

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PL ISSN-0033-2143

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK
Tom LX, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1988

AUTORZY ZESZYTU

Bajkiewicz-Grabowska Elżbieta, dr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Biernat Tadeusz, dr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Błaszczewicz Mirosław, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Nizy IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.

Compala Marian, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego, UMCS — Filia w Rzeszowie, 35-010 Rzeszów, Turkiewicza 1.

Domański Bolesław, mgr, Instytut Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64

Falkowski Jan, doc. dr hab., Zakład Geografii Ekonomicznej UMK, 87-100 Toruń, Danielewskiego 6.

Girjatorowicz Józef Piotr, doc. dr hab., Instytut Oceanografii Rybackiej i Ochrony Morza AR, 71-550 Szczecin, Królewicza Kazimierza 3.

Jačimović Bratislav, doc. dr, Geografski Institut, Prirodno-matematički fakultet, 1100 Beograd, Studentski trg 3, Jugosławia.

Jońca Edmund, dr, 35-311 Rzeszów, Zbyszewskiego 4 m. 55.

Kostrowicki Jerzy, prof. dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Kozłowska-Szczęśna Teresa, prof. dr, Zakład Klimatologii IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Kupiszewski Marek, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Lisowski Andrzej, dr, Zakład Geografii Społecznej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Nowosielska Ewa, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Obrębska-Starkłowa Barbara, doc. dr hab., Zakład Klimatologii Instytutu Geografii UJ, 31-044 Kraków, Grodzka 64.

Olszewski Jerzy L., doc. dr hab., Zakład Meteorologii i Klimatologii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Pakuła Lech, prof. dr, Instytut Geografii WSP, 30-094 Kraków, Podchorążych 2.

Radłowska Cecylia, prof. dr, 90-635 Łódź, Zielona 63 m. 9.

Różga Ryszard, dr, Wydział Nauk Ekonomicznych UW, 00-241 Warszawa, Długa 44/50.

Stola Władysława, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Szeliga Piotr, mgr, Zakład Geografii Światowych Problemów Rozwoju IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

INSTYTUT GEOGRAFII
i PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom LX, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1988

<http://rcin.org.pl>

KOMITET REDAKCYJNY

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

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

Nakład 1526 + 104	Oddano do składania 25.VII.1988 r.
Ark. wyd. 23,5. Ark. druk. 16,0	Podpisano do druku w maju 1989 r.
Zam. nr 448/88. A-97	Druk ukończono w maju 1989 r.

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA, WARSZAWA, UL. ŚNIADECKICH 8

PIOTR KORCELLI

Założenia programu rozwoju Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN*

Program rozwoju instytutu naukowego, konstruowany od wewnątrz, jest z reguły połączeniem ocen, zamierzeń i dezyderatów. Rzadko można znaleźć w takim programie precyzyjne określenie warunków koniecznych, a nade wszystko warunków wystarczających do wypełnienia jego treści. Podejście to należy uznać za w pełni racjonalne, zwłaszcza w takim okresie jak obecny, gdy wielkie przedsięwzięcia są często nierealne, a charakter czynników zewnętrznych zmienny i trudny do przewidzenia. Te właśnie zasady tworzą podstawę formy mojego wystąpienia. Staram się oddzielić w nim wyraźnie zamierzenia od preferencji, przy czym pierwsze traktuję jako w pełni możliwe przy kontynuacji obecnych warunków. Będę chciał powrócić do ich omówienia na zakończenie mojej 3-letniej kadencji.

Podstawowe cele, a jednocześnie kryteria rozwoju i sukcesu instytutu naukowego, to uzyskiwanie wyników badawczych o istotnej wadze oraz zwiększanie się społecznej przydatności badań. Osiąganie tych współzależnych celów jest możliwe na ogół wówczas, gdy rozwija się kadra naukowa, organizacja prac badawczych jest sprawna, warunki sprzyjają dyskusji naukowej i wymianie informacji zarówno wewnątrz instytutu, jak i w kontaktach zewnętrznych, wreszcie, gdy poprawie ulegają warunki materialne oraz wyposażenie warsztatów badawczych. Jak zatem można scharakteryzować wymienione cele i uwarunkowania w odniesieniu do Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN?

Zacznę od problematyki badawczej. Kilkakrotnie w ostatnich latach kompetentne gremia dokonywały ocen kierunków i stopnia rozwoju geografii polskiej jako całości oraz poszczególnych jej poddyscyplin. Poświęcona była temu konferencja metodologiczna w Rydzynie w 1984 r., prace Komitetu Nauk Geograficznych prowadzone w związku z III Kongresem Nauki Polskiej w 1985 r., a także opracowania tegoż Komitetu oraz KPZK PAN z 1988 r. dotyczące tzw. polskich specjalizacji naukowych. Teksty te są dostępne i nie będę do nich szerzej nawiązywał, podkreślę jedynie, iż odnoszą się one do IGiPZ PAN w znacznym stopniu. Chciałbym natomiast

* Referat przedstawiony na Sesji Naukowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w dniu 6 kwietnia 1988 r.

przedstawić krótko dwa bardzo istotne, moim zdaniem, problemy współczesnej geografii polskiej, a zwłaszcza geografii uprawianej w Instytucie.

Pierwszy problem to opóźnienie w stosunku do standardów światowych w podejmowaniu ważnych zagadnień geografii ekonomicznej, a zwłaszcza geografii przemysłu: problematyki przemian rynków pracy, przestrzennych wymiarów zmian technologicznych, energochłonności układów przestrzennych gospodarki i osadnictwa, modelowania procesów restrukturyzacji gospodarki krajowej i regionalnej. Zagadnienia te skupiły uwagę wielu badaczy za granicą w ciągu ostatnich lat, stały się polem rozwinięcia i zastosowania licznych koncepcji badawczych, przyniosły wzrost zainteresowania wynikami badań geograficznych ze strony organizacji gospodarczych i władz regionalnych w wielu krajach.

Wspomniane opóźnienia wiążą się w pewnej mierze z sytuacją polskiej gospodarki, niezdolnej jak dotąd do istotnych zmian strukturalnych, a w części są również efektem zwrócenia się wielu geografów w Polsce, w tym również w Instytucie, w stronę geografii społecznej. Rozwój tej ostatniej wywodzi się z jasnych przesłanek, a jego wartość jest niekwestionowana; geografia społeczna jest zresztą jednym z biegunów wzrostu nauk geograficznych w skali międzynarodowej. Niemniej, niedostrzeganie znaczenia „ekonomicznej” problematyki badawczej we współczesnej geografii społeczno-ekonomicznej prowadziłoby do osłabienia pozycji geografii względem innych nauk, a także w stosunku do zainteresowanych tą tematyką sfer działalności gospodarczej oraz planistycznej.

Innym wyzwaniem, przed którym stoi współczesna geografia, *nota bene* nie tylko w Polsce, jest stworzenie ścisłych związków między badaniami przyrodniczymi a społeczno-ekonomicznymi. Problem ten jest doceniany od dawna i znane są próby jego rozwiązania, na kanwie koncepcji regionalnej oraz koncepcji interakcji człowieka i środowiska. Podstawowe prace profesora Stanisława Leszczyckiego z tej dziedziny powstały niemal 20 lat temu, a wiele postulatów badawczych ujętych syntetycznie przez 10 laty przez profesorów Andrzeja Kostrowickiego i Zbyszka Chojnickiego nie utraciło aktualności.

Osiągnięto także postęp w badaniach empirycznych, jednak w poważnej części koncentrowały się one na zależnościach jednokierunkowych, takich jak wpływ działalności człowieka na ewolucję rzeźby, klimatu i szaty roślinnej lub gospodarcze wykorzystanie zasobów środowiska. Dalszy postęp mogłoby natomiast przynieść modelowanie dynamicznych układów zależności wielostronnych, takich jak identyfikacja i rozwiązywanie konfliktów w użytkowaniu przestrzeni oraz prognozowanie reakcji społeczności lokalnych i regionalnych na zmiany środowiska geograficznego wywołane przez człowieka, a także przeciwdziałanie tym zmianom. Podjęcie tych zagadnień wymagałoby wykorzystania kompetencji geografów różnych specjalności i przedstawicieli innych nauk, rozwoju koncepcji i metod badawczych, prowadziłoby do pełniejszego wykorzystania potencjału różnych ośrodków geograficznych, nawiązywało do wielodyscyplinarnych, międzynarodowych programów badawczych, przyczyniało się do zwiększenia praktycznej przydatności prowadzonych studiów.

Przedstawiciele nauk przyrodniczych przygotowują się właśnie do podjęcia wielkiego programu międzynarodowego o nazwie „Global change”. Z kolei reprezentanci nauk społecznych dążą do ustanowienia równoległego programu, którego robocza nazwa brzmi “Human response to global change”. Uświadczenie wspólnych zainteresowań i odpowiedzialności tych dwu dziedzin nauk staje się coraz bardziej powszechne, jednak podejmowanie wspólnych badań napotyka na bariery instytucjonalne.

Bariery takie na ogół nie występują w obrębie geografii, co może stanowić jej wielką szansę w dobie współczesnej. Wykorzystanie tej szansy wymaga jednak przede wszystkim lepszego poznania nowych teorii i technik badawczych geografii społeczno-ekonomicznej przez geografów fizycznych i odwrotnie. Wymaga to pewnych inicjatyw, które, mam nadzieję, zaowocują podjęciem w Instytucie wspólnego programu badawczego w następnym okresie 5-letnim. Jako jedno z głównych zadań tego programu należy przewidzieć przejście od badań diagnostycznych i ekspertyz do studiów prognostycznych, uwzględniających wielostronne, zmienne w czasie i przestrzeni zależności między środowiskiem przyrodniczym a sferą zjawisk społeczno-gospodarczych. Powodzenie takiego programu mogłoby zaowocować utworzeniem w Instytucie nowoczesnego ośrodka badań prognostycznych, związanego z jednym z głównych nurtów prac Polskiej Akademii Nauk, współpracującego z ośrodkami tego typu w innych krajach.

Rozważania te prowadzą do bardziej ogólnych refleksji na temat użyteczności badań, a także krótkiego omówienia związanych z tym przedsięwzięć, które zostały podjęte w przeszłości, lecz których urzeczywistnienie powinno przypaść na najbliższe lata.

Badania stosowane są z reguły przedstawiane jako wtórny efekt prac podstawowych, z czego wynika zależność ich rozwoju od postępu w zakresie teorii, metod badawczych i gromadzenia zasobów wiedzy. Z drugiej jednak strony przyznaje się, że poszukiwanie odpowiedzi na pytania związane z celami praktycznymi prowadzi niejednokrotnie do rozwoju badań o charakterze podstawowym. Użyteczność badań zależy w pewnym stopniu od sposobu formułowania programu prac podstawowych. Szerzej interpretowana społeczna przydatność badań jest także związana ze sposobem prezentacji i rozpowszechniania wyników prac naukowych. W tej dziedzinie zadania stojące przed Instytutem są znaczne. Powinno się bowiem czynić starania o zwiększenie „widoczności” IGiPZ PAN na rynku wydawniczym, jak również rozszerzenie współpracy z centralnym oraz regionalnymi ośrodkami planowania i zarządzania. Jeśli idzie o wydawnictwa przeznaczone dla szerszego kręgu czytelników, to przygotowywana jest pod redakcją prof. prof. Leszka Starkla i Andrzeja Wróbla dwutomowa monografia geografii Polski, a we wstępnych fazach druku znajduje się opracowany pod kierunkiem prof. Stanisława Leszczyckiego *Atlas zasobów, walorów i zagrożeń środowiska geograficznego Polski*. Podjęte zostały też prace nad nową wersją Atlasu Narodowego. Jeśli natomiast idzie o „transmisję” wyników badań do ich tzw. odbiorców, rozpatrujemy możliwości utworzenia biuletynu Instytutu, wydawanego techniką komputerową, zawierającego zwięzłe informacje o wynikach oraz pracach przygotowywanych.

Jednym z podstawowych warunków określających przyszłość Instytutu badawczego jest stan jego kadry naukowej. Niewątpliwym atutem Instytutu jest znaczna liczba profesorów (16) i docentów (12), natomiast słabą stroną niewielka liczba młodych pracowników. Struktura wieku jest zresztą charakterystyczna dla „starzejących się” instytutów, a więc takich, w których od wielu lat następuje niewielki (czasem wręcz znikomy) dopływ młodych pracowników, a także stosunkowo niewielki odpływ. Instytutów takich jest wiele, co jednak przynosi zapewne jedynie częściową pociechę ich dyrekcjom. W konkretnej sytuacji IGiPZ PAN wystąpiły dwa krytyczne progi w procesie kształtowania się kadry naukowej.

Pierwszy próg to zbyt mały dopływ absolwentów uczelni, podejmujących pracę naukową. Decydują o tym czynniki ogólne — trudności mieszkaniowe i niskie płace asystentów, a także spadek prestiżu nauki, a więc i pracowników naukowych w społeczeństwie. Nie należy jednak pomniejszać wagi czynników specyficznych, przede wszystkim bardzo trudnej sytuacji finansowej Instytutu w latach 1984—1985. W ostatnich dwóch latach, dzięki pozyskaniu znaczniejszych środków na badania naukowe przyjęto do Instytutu około 10 młodych pracowników, w tym niektórych jako dokumentalistów, biorąc jednak pod uwagę sukcesywne przenoszenie ich na stanowiska pracowników naukowych. Nie wydaje się, aby całkiem zanikło zainteresowanie pracą naukową wśród zdolnych absolwentów uczelni, muszą oni jednak napotkać sprzyjające warunki w instytucjach naukowych. Zaostrzenie formalnych kryteriów przyjęć na Studium Doktoranckie nie stwarza niestety takich warunków.

Próg drugi to opóźnienie w uzyskiwaniu habitacji przez tych spośród adiunktów, których zdolności i wcześniejsze osiągnięcia stwarzały nadzieje na ich szybką karierę naukową. I pod tym względem występują pewne oznaki korzystnych zmian. W latach 1986—1987 złożono w drukarni lub co najmniej przedstawiono w rękopisie 6 prac habilitacyjnych. Przewiduję 3 kolokwia habilitacyjne w Instytucie w 1988 r.

Ujmowane globalnie, perspektywy rozwoju kadry naukowej Instytutu w okresie najbliższych 10—12 lat nie są niepomyślne. Co prawda 9 spośród 16 profesorów przekroczy wiek 70 lat przed rokiem 2000, jednak do grona samodzielnych pracowników naukowych dołączy do tego czasu zapewne kilkunastu spośród obecnych adiunktów. Korzystna byłaby nieco znaczniejsza niż to ma miejsce obecnie wymiana lub „eksport” kadry naukowej, co pozwoliłoby na zwiększenie dopływu osób rozpoczynających pracę naukową. Podejmowanie nowych zagadnień i rozwój metod badawczych wymaga bowiem z reguły włączania do zespołów młodych pracowników naukowych. Oczywiście, położenie akcentu na kształcenie własnej kadry naukowej nie oznacza, iż Instytut nie powinien starać się pozyskiwać wybitnych badaczy i organizatorów prac badawczych z innych instytucji.

Biorąc pod uwagę zadania podjęte w ostatnich latach — prowadzenie dwóch Centralnych i czterech Resortowych Programów Badań Podstawowych, liczba pracowników naukowych Instytutu powinna się zwiększyć do 1990 r., licząc od 1986 r., o około 15%, a zatem do około 100 osób. Przewiduję, iż po 1990 r. nastąpi stabilizacja liczebności pracowników Instytutu. Należy

bowiem przyjąć, że polityka zatrudnienia i płac będzie w przyszłości przeciwdziałać rozbudowie zespołów badawczych, natomiast sprzyjać ich lepszemu wyposażeniu technicznemu i szerzej ujmując, materialnemu. Można wyrazić takie nadzieje, odnosząc je zresztą także do gospodarki narodowej. Wnioski te nasuwa obserwacja tendencji światowych, które wskazują na wyższą na ogół efektywność mniejszych organizacji naukowych.

Pod względem materialnych i technicznych warunków pracy obraz Instytutu jest wyjątkowo niejednorodny. Jego jasne części to bogata biblioteka oraz szeroki zestaw własnych publikacji, natomiast ciemne — to bardzo uciążliwe warunki lokalowe, brak pełnego dopływu nowej zagranicznej literatury naukowej, słabe w porównaniu z ośrodkami zagranicznymi wyposażenie w aparaturę naukową. Podobnie jak w przypadku całego niemal kraju, dystans Instytutu w stosunku do placówek Europy Zachodniej, a w pewnym sensie także Wschodniej, zwiększył się znacznie w pierwszej połowie lat osiemdziesiątych.

Mówiąc o publikacjach należy pamiętać, że chociaż utrzymał się ich wolumen w sensie formalnym, to nastąpiło znaczne zwolnienie tempa, a więc wydłużenie okresu przygotowania redakcyjnego oraz druku prac. Nie są przesądzone przyszłe zasady finansowania wydawnictw naukowych. Niewątpliwie należy dążyć do wprowadzenia czytelnych zasad selekcji prac przeznaczonych do publikacji, a wypełnianie limitów arkuszowych traktować jako cel wtórny. Prace ukazujące się w obcych językach powinny być recenzowane również przez specjalistów z zagranicy. W przypadku serii *Geographia Polonica* powinno się powołać międzynarodową radę redakcyjną, gdy tylko przepisy na to pozwolą. Prace wymagające szybkiego upowszechnienia, w tym materiały z konferencji krajowych i międzynarodowych mogą być w szerszym niż dotychczas zakresie wydawane techniką małej poligrafii, w serii *Zeszytów Instytutu* i poszczególnych zakładów Instytutu.

W ostatnich latach podjęliśmy w Instytucie program komputeryzacji, początkowo na niewielką skalę. Instytut nabył i wykorzystuje obecnie 4 komputery typu PC o standardzie IBM, w tym jeden klasy AT. Do 1990 r. każdy z Zakładów IGiPZ PAN będzie dysponował jednostką typu PC/XT, a ponadto przewiduje się zastosowanie takich urządzeń w pracach organizacyjnych i wydawniczych. Planuje się także utworzenie pracowni obliczeń i grafiki komputerowej, w której będą gromadzone i przetwarzane dane wykorzystywane w pracach różnych zespołów badawczych Instytutu. W tym roku oraz w latach następnych będą czynione również inwestycje obejmujące automatyczną aparaturę rejestrującą i przetwarzającą dane na stacjach badawczych Instytutu. Dalsze potrzeby to automatyczny sprzęt do prac kartograficznych oraz wyposażenie techniczne biblioteki. Realizacja tych planów zależy od wielkości środków, jakie Instytut uzyska w następnych latach (już po 1990 r.), a także od polepszenia warunków lokalowych.

Wprowadzenie do codziennych prac komputerów nie zapewni samo w sobie szybkiego ich postępu, jednak bez inwestycji tego typu postęp byłby praktycznie nieosiągalny. Inwestycje te sprzyjają ponadto przyciąganiu do pracy naukowej młodych, ambitnych ludzi, zastępują asystentów technicznych (których zawsze brakowało), przeciwdziałają wzrostowi liczby pracowników zajmujących

się bardzo rozbudowaną w Instytutach Polskiej Akademii Nauk sprawozdawczością i planowaniem.

Nie mogę niestety powiedzieć niczego, co zabrzmiałoby optymistycznie na temat perspektyw uzyskania przez Instytut własnej siedziby. Pula inwestycji centralnych ulega bowiem ograniczaniu. Będziemy jednak czynili starania o przynajmniej częściową poprawę warunków lokalowych Instytutu.

Struktura organizacyjna Instytutu w ostatnich latach nie zmieniła się — okazała się ona odporna na przemiany układów programów badawczych w latach: 1981 i 1986. Nie przewiduję reformy tej struktury w ciągu najbliższych lat. Czynnikiem ograniczającym zmiany są zresztą warunki lokalowe. Jedną z konsekwencji trwałości obecnego podziału organizacyjnego jest jednak dość znaczny stopień domknięcia życia naukowego Instytutu w skali zakładu. Tymczasem podejmowanie nowej problematyki badawczej, a zwłaszcza zagadnień, których rozwiązywanie wymaga udziału przedstawicieli różnych dyscyplin i specjalności, jest ułatwione wówczas, gdy istnieje i funkcjonuje szersze forum dyskusji naukowej. Rolę taką będą, mam nadzieję, spełniały seminaria Instytutu (kilka spotkań odbyło się już w bieżącym roku), łączące geografów fizycznych, społeczno-ekonomicznych, planistów przestrzennych. Sprzyjając integracji wokół głównych zagadnień badawczych, seminaria będą także służyły ocenie dorobku poszczególnych zespołów w ujęciu porównawczym, postępowi prac habilitacyjnych, a także przepływowi informacji naukowej wewnątrz Instytutu.

Wielką wagę należy także przywiązywać do utrzymania i rozwoju zewnętrznych kontaktów Instytutu z ośrodkami naukowymi w kraju (przede wszystkim z Wydziałem Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego) i za granicą. W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych Instytut był punktem ogniskującym naukową aktywność geografów w skali ogólnopolskiej. Na początku lat siedemdziesiątych jego funkcje w pewnym stopniu zmieniły się — Instytut stał się ośrodkiem koordynującym prace badawcze w zakresie geografii i planowania przestrzennego, a zatem prace o zasięgu wielodyscyplinarnym. Jednym z zadań najbliższych lat jest harmonizowanie tych ról i ponowne sformułowanie zadań Instytutu jako centralnej placówki geograficznej.

Współpraca naukowa Instytutu w skali międzynarodowej, której wielkie znaczenie nadali Profesor Stanisław Leszczycki i Profesor Jerzy Kostrowicki, była wielokrotnie przedmiotem analiz i ocen w ostatnich latach. Główne założenia współpracy, które należy utrzymać, to wielostronność kontaktów i zróżnicowanie form, znaczny udział w pracach międzynarodowych organizacji naukowych oraz zaangażowanie we współpracę dwustronną z kilkunastoma krajami, w tym z ZSRR, Czechosłowacją, NRD, Węgrami, Jugosławią, Francją, Wielką Brytanią, Hiszpanią, Włochami, Holandią, Austrią. IGiPZ PAN jest niewątpliwie znanym w skali światowej ośrodkiem geograficznym i badań regionalnych; program na przyszłość powinien zakładać utrzymanie tej wysokiej pozycji. Bardziej szczegółowe założenia uwzględniają, zwłaszcza w odniesieniu do współpracy dwustronnej, częstsze podejmowanie wspólnych projektów badawczych. Nie należy jednak rezygnować z form obecnie domi-

nujących --- organizowania konferencji naukowych i przygotowywania publikacji na rynek międzynarodowy.

Utrzymanie obecnego poziomu aktywności Instytutu w skali międzynarodowej jest zadaniem bardzo trudnym, bowiem z jednej strony drastycznie zwiększają się finansowe koszty współpracy, a z drugiej postęp badań naukowych w wielu krajach jest ostatnio szybszy niż w Polsce. Nawiązywanie do standardów światowych, a w niektórych specjalnościach wyznaczanie tych standardów, powinno być jednak podstawowym kryterium oceny prac naukowych. Jedynie konsekwentne stosowanie tego kryterium może pozwolić na trwałość i aktualność najkrótszej, nieco emfatycznej oceny, którą usłyszałem przed laty w odległym kraju: »Ten słynny Instytut Geografii«.

ZBYSZKO CHOJNICKI

Koncepcja terytorialnego systemu społecznego

A concept of a territorial social system

Zarys treści: Opracowanie zawiera próbę sformułowania koncepcji terytorialnego systemu społecznego na gruncie systemowego pojmowania świata w ujęciu realnym. Składa się z dwu części: w pierwszej przedstawiono koncepcję systemu w znaczeniu realnym jako podstawowej kategorii ontologicznej, druga zawiera charakterystykę terytorialnego systemu społecznego obejmującą jego podstawowe aspekty: a) skład, b) otoczenie oraz c) strukturę.

Pojęcie systemu i systemowe ujęcie świata

Pojęcie systemu stanowi podstawową kategorię pojmowania świata, jednak różnie definiowaną. Według W. Sadowskiego »intuicyjnie termin „system” skłonni jesteśmy przypisywać nadzwyczaj szerokiej klasie przedmiotów (jeżeli nie w ogóle dowolnym przedmiotom), przy czym pojęcia tego używa się w różnych znaczeniach. Jest oczywiste, że sformalizowane systemy znaków badane w logice i matematyce i np. takie systemy jak żywy organizm lub techniczne systemy sterowania, mają niewiele wspólnego ze sobą, chociaż w pierwszym i drugim przypadku używa się terminu „system”. Z tego względu pojawiają się poważne wątpliwości dotyczące możliwości zbudowania jednego uniwersalnego określenia pojęcia „system”, takiego by można wyprowadzić z niego w charakterze poszczególnych rodzajów systemów i wymieniane systemy znaków, i żywy organizm, i systemy sterowania, a także systemy ekonomiczne, naukę jako system, różnorodne systemy biologiczne na różnych poziomach, systemy społeczne itd.« (Sadowski 1978, s. 93).

Próby sformułowania uniwersalnej definicji systemu zostały zapoczątkowane przez L. von Bertalanffy'ego na gruncie budowy tzw. ogólnej teorii systemów i stały się przedmiotem licznych rozważań i sporów (Bertalanffy 1984; por. również Klir, red., 1976). Różnorodność podejść i definicji systemu sprawia, że dość trudno jest zorientować się w ich odpowiedności, tym bardziej, że u ich podstaw tkwią określone założenia filozoficzne, które zwykle nie są jednak wyraźnie przedstawione.¹

Nie wdając się w rozpatrywanie problematyki filozofii systemów tj. poglądów na temat ich istoty, ograniczę się do przedstawienia w elementarnym

¹ W. Sadowski (1978, s. 106) zebrał około 40 określeń systemu. Por. również R. L. Ackoff, 1973.

ujęciu koncepcji systemu w znaczeniu realnym jako podstawy dalszych rozważań.

System w znaczeniu realnym można określić wstępnie jako obiekt konkretny lub materialny (rzecz) złożony z innych konkretnych obiektów stanowiących jego składniki (części), które są tak powiązane ze sobą, że tworzą całość wyodrębnioną z otoczenia. Jakkolwiek koncepcja systemu w znaczeniu realnym była przedstawiana przez różnych autorów, między innymi przez O. Langego² i J. G. Millera³, to jednak wyraźnie i konsekwentnie sformułował ją M. Bunge, (1981, s. 25), według którego »system jest realny (materialny) jeżeli i tylko jeżeli jest wyłącznie złożony z realnych (materialnych) części«. Pojęcie systemu w znaczeniu realnym jest w ujęciu M. Bunge'go podstawą pojmowania świata jako „świata systemów” (*a world of systems*) i filozofii nazwanej systemizmem (Bunge 1979; por. także Bahm 1982).

Minimalna charakterystyka systemu wymaga według M. Bunge'go określenia trzech aspektów systemu: 1) składu, 2) otoczenia i 3) struktury. Skład danego systemu jest zbiorem jego części lub składników, otoczenie systemu jest zbiorem obiektów nie stanowiących jego składników, z którymi jednak jest powiązany, a struktura jest zbiorem relacji realnych, a szczególnie powiązań jakie zachodzą między składnikami systemu oraz między nimi a otoczeniem (Bunge 1979, s. 4). Jeżeli za przykład systemu konkretnego przyjmiemy szkołę, to skład tego systemu stanowi zbiór nauczycieli, uczniów i pracowników pomocniczych, jego otoczenie to budynki i urzędnicy (otoczenie techniczne), środowisko naturalne, rodzice i władze administracyjne (otoczenie społeczne), a struktura obejmuje relacje nauczania i uczenia, administracyjne i inne.

Bardziej precyzyjne określenie charakterystyki systemu, tj. składu, otoczenia i struktury przedstawia się następująco (Bunge 1979, s. 7). Przyjmijmy, że $\delta = \Sigma$ jest konkretnym systemem, a $A \subset \Theta$ jest pewną klasą rzeczy; wtedy:

(1) A — skład systemu δ w danym czasie t jest to zbiór A — części tego systemu w czasie t :

$$C_1(\delta, t) = \{x \in Ax [\delta]\},$$

gdzie następujące znaki czytamy:

„ \in ” — „jest elementem”,

„[” — „jest częścią”,

„|” — „taki, że”.

² O. Lange (1962) stosuje terminologię cybernetyczną i nie wprowadza terminu system, lecz układ. Według Langego układ to »zbiór sprzężonych elementów działających« (s. 26), a element działający to »przedmiot materialny, który w określony sposób zależy od innych przedmiotów materialnych i w określony sposób oddziałuje na inne przedmioty materialne. Zbiór innych przedmiotów materialnych nazwiemy otoczeniem danego elementu« (s. 12).

³ J. G. Miller (1969, s. 27) stwierdza, że »system konkretny, realny, czyli rzeczywisty to nieprzypadkowe nagromadzenie energomaterii w pewnym obszarze czasoprzestrzeni fizycznej zorganizowanej w nieprzypadkowy sposób, we współdziałające, wzajemnie powiązane podsystemy lub składniki«.

(2) A — otoczenie systemu δ w czasie t jest zbiorem wszystkich rzeczy rodzaju A nie będących składnikami systemu δ , które oddziałują na składniki systemu δ lub są przedmiotem ich oddziaływania w czasie t :

$$E_1(\delta, t) = \{x \in A \mid x \notin C_1(\delta, t) \wedge (\exists y)(y \in C_1(\delta, t) \wedge (x \triangleright y \vee y \triangleright x))\},$$

gdzie odpowiednie znaki czytamy:

„ \wedge ” — „i” (koniunkcja),

„ \vee ” — „lub” (dysjunkcja),

„ \exists ” — „dla pewnego y ”,

„ $x \triangleright y$ ” — „ x oddziałuje na y ”.

(3) A — struktura (lub organizacja) systemu δ w czasie t jest zbiorem relacji, a szczególnie relacji wiążących (powiązań) zachodzących w czasie t między składnikami systemu δ oraz między nimi a obiektami otoczenia δ :

$$S_A(\delta, t) = \{R_i \in B_A(\delta, t) \cup C_A(\delta, t) \mid B_A(\delta, t) \neq \emptyset \quad 1 \leq i \leq n\},$$

gdzie:

R_i — zbiór relacji realnych,

$B_A(\delta, t)$ — zbiór relacji wiążących określonych na sumie zbiorów

$$C_A(\delta, t) \cup E_A(\delta, t),$$

$B_A(\delta, t)$ — zbiór relacji niewiązących określonych na tej samej sumie zbiorów.

Tak więc minimalny model systemu konkretnego przedstawia uporządkowana trójka (Bunge 1979, s. 8):

$$\Sigma_A(\delta, t) = \langle C_A(\delta, t), E_A(\delta, t), S_A(\delta, t) \rangle.$$

Koncepcja systemu w znaczeniu realnym, tj. systemu konkretnego, przede wszystkim przeciwstawia się pojmowaniu systemu jako zbioru elementów, które można nazwać mnogościowym (Kmita 1973, s. 85).

W ujęciu mnogościowym system jest to układ elementów tworzących pewien zbiór U , przy czym poszczególne elementy U należą do zbiorów X_1, X_2, \dots, X_n zawartych w U , zaś między poszczególnymi elementami U zachodzą relacje R_1, R_2, \dots, R_m . Jest to zatem układ o postaci:

$$S = \langle U; X_1, X_2, \dots, X_n, R_1, R_2, \dots, R_m \rangle,$$

gdzie:

U — uniwersum systemu,

zbiór X_1, X_2, \dots, X_n oraz relacje R_1, R_2, \dots, R_m — charakterystyka systemu.

Mnogościowa koncepcja systemu przybiera różny charakter. Na przykład według A. D. Halla i R. E. Fagena (1968) system jest pewnym zbiorem obiektów oraz relacji między tymi obiektami i między ich własnościami, a według M. D. Mesaroviča (1976, s. 248) system stanowi relację określoną na zbiorach abstrakcyjnych. Istotną własnością takiego określenia systemu jest ujmowanie go jako zbioru w sensie mnogościowym.

Jakkolwiek koncepcja mnogościowa systemu jest szeroko rozpowszechniona zwłaszcza w tzw. teorii systemów, to jednak nie wydaje się być właściwa. Ujmuje ona bowiem system jako zbiór, a zbiór jest konstruktem pojęciowym,

a nie rzeczą (obiektem realnym), przy czym na gruncie mnogościowym zbiór interpretuje się jako własność jaka przysługuje obiektom. Na trudności jakie napotyka mnogościowa koncepcja systemu zwraca też uwagę W. Sadowski, stwierdzając: »jedną z podstawowych wad określenia systemu jako zbioru w którym zachodzą pewne relacje jest to, że przy takim określeniu każdy obiekt jest systemem, ponieważ dowolny obiekt można przedstawić jako zbiór elementów pomiędzy którymi zachodzą jakieś relacje« (Sadowski 1978, s. 200).

Koncepcja systemu w znaczeniu realnym odrzuca założenie, że system jest zbiorem czyli konstruktem pojęciowym i przyjmuje, że system stanowi konkretny obiekt (rzecz) złożony z innych konkretnych obiektów jako składników, które są tak powiązane ze sobą, że tworzą wyodrębnioną z otoczenia całość. W takim ujęciu systemy są składnikami rzeczywistości, a nie konstrukcjami pojęciowymi. Koncepcja taka oddaje trafniej pojmowanie systemu przyjęte w naukach przyrodniczych i społecznych niż ujęcie mnogościowe, dlatego była częściej przyjmowana mniej lub bardziej wyraźnie przez przedstawicieli poszczególnych dyscyplin przyrodniczych.

Zastosowanie koncepcji systemu w znaczeniu realnym do identyfikacji i badania różnych konkretnych systemów wymaga przede wszystkim zdania sobie sprawy z charakteru trzech podstawowych aspektów systemu, tj. jego składu, otoczenia i struktury. Posłużę się do tego ustaleniami i określeniami M. Bunge'go (1979, s. 8 i następne).

Skład systemu stanowi zbiór obiektów będących jego częściami czyli jego składnikami. Składniki te są obiektami prostymi czyli niezłożonymi lub systemami. Rozróżnienie to ma jednak istotny sens w ujęciu względnym.⁴ Składniki systemu stanowiące obiekty złożone będące systemami są traktowane w danej klasie lub na danym poziomie systemów jako obiekty proste. Na przykład człowiek jako składnik systemów społecznych jest obiektem prostym, gdyż wchodzi w ich skład jako niepodzielna całość, chociaż jest wysoce złożonym systemem biologicznym.

Otoczenie systemu jest zbiorem obiektów w istotny sposób powiązanych z systemem, co je wyodrębnia z ogółu obiektów nie będących składnikami systemu tj. z uniwersum. Otoczenie systemu tworzą obiekty dwojakiego typu: 1) tego samego co obiekty wchodzące w skład systemu, 2) odmiennego. W pierwszym przypadku otoczenie ma charakter swoisty, w drugim nieswoisty (Cackowski 1974, s. 6). Na przykład dla systemu społecznego inne systemy społeczne są otoczeniem swoistym, a tzw. środowisko przyrodnicze jest otoczeniem nieswoistym.

Struktura systemu obejmuje relacje zachodzące między składnikami systemu oraz między nimi a elementami otoczenia.⁵ Relacje zachodzące między

⁴ W ujęciu bezwzględnym obiektami prostymi są takie obiekty, które nie mają części (składników) z punktu widzenia całej dostępnej wiedzy, np. elementarne cząstki fizyczne.

⁵ Wśród różnych sposobów rozumienia struktury występują dwa główne typy znaczeniowe: relacyjny i przedmiotowy. Relacyjny typ rozumienia struktury występuje, gdy twierdzi się, że pewien system lub układ ma określoną strukturę; tworzą ją relacje zachodzące między elementami systemu lub układu. Z przedmiotowym typem rozumienia struktury mamy do czynienia wówczas, gdy mówi się, że pewien zbiór obiektów lub obiekt złożony jest strukturą lub tworzy strukturę. W tym ostatnim znaczeniu pojęcie struktury jest tożsame lub zbliżone do pojęcia systemu lub układu (por. J. Kmita i L. Nowak, 1968, s. 168).

składnikami systemu tworzą strukturę wewnętrzną systemu, a relacje między składnikami systemu a otoczeniem -- strukturę zewnętrzną systemu. Między strukturą wewnętrzną i zewnętrzną systemu zachodzą wzajemne zależności.

Relacje stanowiące strukturę systemu rozpatrywane z punktu widzenia systemotwórczego dzielą się na: 1) relacje wiążące czyli powiązania, sprzężenia lub oddziaływania;⁶ 2) relacje niewiążące.

Relacje wiążące między obiektami zachodzą wtedy, gdy występuje między nimi oddziaływanie. Dwa różne obiekty są powiązane ze sobą, jeżeli co najmniej jeden z nich oddziałuje na drugi. Zachodzi to wtedy, gdy zmianie stanu jednego obiektu towarzyszą zmiany stanu drugiego obiektu. Inaczej mówiąc obiekt oddziałuje na inny obiekt, gdy modyfikuje jego zachowanie, trajektorię lub historię.

Relacje niewiążące to przede wszystkim relacje porządkujące, a zwłaszcza relacje przestrzenne.

Właściwą strukturę systemu tworzą relacje wiążące, bez których nie powstaje system. Relacje przestrzenne nie konstytuują systemu, gdyż nie tworzą więzi między obiektami. Relacje przestrzenne jednak mogą warunkować powstawanie i funkcjonowanie systemu poprzez zależności jakie zachodzą między nimi a powiązaniem obiektów, np. między odległością obiektów a ich oddziaływaniem na siebie.

Elementarną charakterystykę pojęcia systemu trzeba jeszcze uzupełnić określeniem takich pojęć jak podsystem, nadsystem i poziom.

Podsystemem jest taki składnik systemu, który jest systemem. Ścisłej biorąc określenie podsystemu przedstawia się następująco. Przyjmijmy, że δ jest systemem o składzie $C(\delta, t)$, otoczeniu $E(\delta, t)$ i strukturze $S(\delta, t)$ w czasie t ; wtedy x jest podsystemem δ w czasie t lub symbolicznie $x \prec \delta$, jeśli

(1) x jest systemem w czasie t ,

(2) $C(x, t) \subseteq C(\delta, t)$ $E(x, t) \subseteq E(\delta, t)$ $S(x, t) \subseteq S(\delta, t)$.

Relacja „być podsystemem” czyli „ \prec ” jest relacją porządkującą, tj. przechodnią, zwrotną i asymetryczną, a więc jeżeli $\delta_1 \prec \delta_2$ i $\delta_2 \prec \delta_3$ to $\delta_1 \prec \delta_3$ (Bunge 1979, s. 11).

Odpowiednio więc nadsystem jest systemem lub systemem nadrzędnym, którego składnikami są systemy. Systemy mogą też tworzyć układ wielopoziomowy w postaci systemu złożonego z systemów zagnieżdżonych (*system of nested systems*) tj. zbiorowości systemów, z których każdy jest podsystemem większego systemu lub nadsystemu. Koncepcję tę można ściślej przedstawić następująco.

Przyjmijmy, że δ jest systemem, Σ jest zbiorem systemów stanowiącym pewną całość, a N_δ jest zbiorem nadsystemów systemu δ częściowo uporządkowanym przez relację \prec (bycia podsystemem), tj. gdy

$$N_\delta = \{\delta_i \in \Sigma \mid \delta_i \prec \delta, 1 \leq i \leq n\}; \text{ wtedy}$$

⁶ Przedstawiając koncepcje „relacji wiążących” (*binding relations*) M. Bunge używa do ich określenia takich terminów jak *connections* (powiązania), *bonds*, *links* (więzy), *couplings* (połączenia); M. Bunge, 1979, s. 6.

- (1) N_δ jest systemem złożonym z systemów zagnieżdżonych o rdzeniu δ ;
 (2) strukturą pierwotną (pierwszego rzędu) systemu δ jest jego własna struktura; strukturą drugiego rzędu systemu δ jest struktura jego najmniejszego nadsystemu w N_δ tj. δ_1 ; a ogólnie biorąc, strukturą rzędu n -tego systemu δ jest struktura systemu δ_{n-1} (Bunge 1979, s. 12).

Pojęcie poziomu ma wiele znaczeń i używane jest w różnych odniesieniach (por. Miller 1969, s. 48 i dalsze). Proponowane tutaj pojęcie poziomu odnosi się do organizacji i zakłada, że obiekty (rzeczy), które należą do poziomu wyższego rzędu są utworzone z obiektów należących do poziomu niższego rzędu. Poziom obiektów (rzeczy) jest zatem zbiorem obiektów uporządkowanym przez relację wyprzedzania genetycznego. W ścisłym ujęciu pojęcie poziomu przedstawia następujące określenie. Przyjmijmy, że $L = \{L_i \mid i \in n\}$ jest rodziną n nieparzystych zbiorów konkretnych rzeczy; wtedy

- (1) poziom L_i wyprzedza poziom L_j (tj. $L_i < L_j$) jeżeli wszystkie rzeczy które należą do L_j są utworzone z niektórych lub wszystkich rzeczy należących do L_i , czyli dla każdego L_i oraz L_j w L :

$$L_i < L_j \stackrel{\text{def}}{=} (\forall x) [x \in L_j \rightarrow (\exists y) (y \in L_i \wedge y \in C(x))],$$

gdzie

„ $\forall x$ ” — „dla każdego x ”,

„ \rightarrow ” — „jeżeli ... to” (implikacja);

- (2) rzecz należy do danego poziomu jeżeli jest utworzona z rzeczy, które należą do (niektórych lub wszystkich) poziomów wyprzedzających dany poziom, czyli

$$(\forall x) x \in L_i \stackrel{\text{def}}{=} C(x) \subset \bigcup_{k=1}^{i-1} L_k;$$

- (3) $\langle L, < \rangle$ jest strukturą poziomów (Bunge 1979, s. 13; por. także Bunge 1973, s. 160 i dalsze).

Koncepcja systemu w znaczeniu realnym właściwie oddaje intuicję jakie wiąże się z pojęciem systemu w naukach przyrodniczych i społecznych oraz sposób badania obiektów, którymi się zajmują. Dzieje się tak, gdyż w badaniach złożonych obiektów rozpatruje się ich skład, otoczenie i strukturę, a więc ich aspekty systemowe, przy czym poznanie składników poprzedza znajomość otoczenia, a poznanie otoczenia wyprzedza poznanie struktury, co jest zasadą metodologii systemowej. Poznanie naukowe wymaga nie tylko wiedzy o składnikach, otoczeniu i strukturze obiektów, lecz także o ich historii i prawach naukowych rządzących nimi.

Poznanie naukowe jest oczywiście zawsze mniej lub bardziej fragmentaryczne i niepełne. Im obiekt jest bardziej złożony, otwarty na wpływ otoczenia i ma bardziej skomplikowaną strukturę wewnętrzną i zewnętrzną, tym poznanie go natrafia na większe trudności i jest bardziej niepełne. Teza ta wyjaśnia trudności poznawcze, jakie występują na gruncie biologii, nauk społecznych i geografii, które zajmują się obiektami o wysokiej złożoności, powiązaniach z otoczeniem i zawiłanej strukturze.

Koncepcja systemu w znaczeniu realnym jako kategoria ontologiczna służy do interpretacji rzeczywistości, gdyż dostarcza podstawowego aparatu

pojęciowego pojmowania świata.⁷ Jak stwierdza E. Laszlo »spojrzenie systemowe ukazuje nową perspektywę w badaniu człowieka i przyrody. Stanowi pewien nowy sposób organizowania uzyskanych wyników badawczych przy użyciu pojęć systemowych własności i relacji« (Laszlo 1978, s. 40).

Systemowa interpretacja rzeczywistości jest oczywiście różna w zależności od przyjętych koncepcji systemu i jego roli poznawczej i znajduje swoje konsekwencje w systemowym obrazie świata. Na systemowy obraz świata lub „świat systemów” składa się w ujęciu M. Bunge’go pięć podstawowych typów systemów tworzących podstawowe poziomy budowy świata: 1) fizyczne, 2) chemiczne, 3) biologiczne, 4) społeczne i 5) techniczne.⁸ Podział ten, wyodrębniony na podstawie wiedzy naukowej uzyskanej w ramach różnych dyscyplin naukowych, stanowi z kolei podstawę identyfikacji różnych systemów realnych.

Charakterystyka terytorialnego systemu społecznego

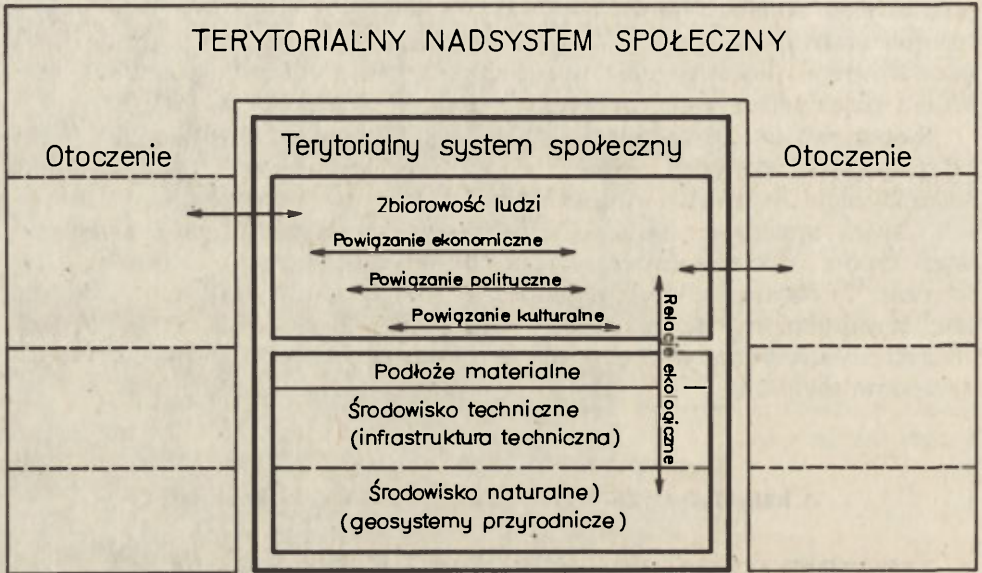
Terytorialne systemy społeczne stanowią podklasę systemów społecznych. Pojęcie systemu społecznego rozpatrywane na gruncie literatury socjologicznej ma różnorodne znaczenia uwikłane w różne koncepcje (por. Szacki 1981, Sztompka 1974). Nie będę jednak przedstawiał poglądów na ten temat i ograniczę się do podania jedynie pojęcia systemu społecznego na podstawie przyjętych założeń. Zgodnie z nimi minimalna charakterystyka systemu obejmuje określenie jego składu, otoczenia i struktury. W takim ujęciu system społeczny jest to taki system konkretny, którego 1) skład zawiera zbiór jednostek ludzkich, 2) otoczenie tworzą zarówno przyrodnicze lub sztuczne obiekty materialne niezbędne dla ludzi jak i inne zbiorowości ludzi lub systemy społeczne, z którymi dany system jest powiązany, a 3) struktura jest ogółem relacji wiążących i niewiążących jakie występują wewnątrz systemu oraz między systemem a otoczeniem.

Rzeczywistość społeczna rozpatrywana w ujęciu systemowym składa się z różnorodnych systemów społecznych, które występują na różnych poziomach, pełnią odmienne funkcje i przybierają różną postać. Systemy społeczne powstają, zmieniają się i zanikają w toku stałych przemian i przekształceń, którym ulegają.

Klasyfikacja systemów społecznych jest niezwykle złożona i skomplikowana i nie będę podejmował próby jej przedstawienia.

⁷ Na gruncie filozofii występuje spór o rolę koncepcji ontologicznych w rozwoju nauki. W związku z krytyką empiryzmu, a zwłaszcza neopozytywizmu, umocnił się jednak pogląd o istotnej roli pojęć i założeń ontologicznych w rozwoju nauki. Przyjmuje się, że służą one rozwijaniu i porządkowaniu pojęć, oraz że mają znaczenie heurystyczne w stawianiu problemów, formułowaniu hipotez i budowie teorii (zob. Agassi 1964, Lakatos 1969, Harvey 1969, Amsterdamski 1973, Bunge 1977).

⁸ M. Bunge, 1979, s. 250. Odmianą koncepcję przedstawia P. Teilhard de Chardin, 1967, s. 18.



Spośród różnych typów systemów społecznych podstawową rolę w kształtowaniu życia i działalności ludzi pełnią terytorialne systemy społeczne.

Wstępnie można określić terytorialny system społeczny jako system społeczny, w którym zbiorowość ludzi trwale zajmuje, zagospodarowuje i kontroluje wyodrębniony obszar powierzchni ziemi czyli terytorium.

Właściwa charakterystyka terytorialnego systemu społecznego wymaga rozpatrzenia jego podstawowych aspektów, tj. składu, otoczenia i struktury.

Skład

W skład terytorialnego systemu społecznego wchodzi dwie warstwy czyli poziomy systemowe obiektów: 1) warstwa społeczna stanowiąca zbiorowość ludzi; 2) warstwa podłoża materialnego wyodrębniona w postaci terytorium (Lipiec 1972, s. 68). W przeciwieństwie do innych systemów społecznych, które składają się z jednostek ludzkich (np. rodzina, organizacja społeczna i polityczna i inne) integralną częścią terytorialnego systemu społecznego są nie tylko ludzie, lecz także podłoże materialne ich egzystencji i działalności, które trwale zajmują i kontrolują. Ujęcie takie jest zgodne z dość powszechnie przyjętym poglądem na temat charakteru państwa (ludność i terytorium), które jest przecież terytorialnym systemem społecznym.

1. Warstwa społeczna

Warstwę społeczną terytorialnego systemu społecznego tworzą jednostki ludzkie czyli w potocznym sensie „ludzie”, którzy są jego podstawowymi i niepodzielnymi składnikami. Człowiek nie jest jednak systemem społecznym lecz biosystemem lub psychobiosystemem.

Według T. Kocowskiego »Człowiek jest biosystemem:

- 1) dążącym do utrzymania własnego życia (...)
- 2) podlegającym w autogenezie rozwojowi ukierunkowanemu na odtworzenie oraz doskonalenie jego organizacji na wszystkich poziomach (...)
- 3) dążącym do uzyskania w pełni rozwiniętego potomstwa (...)
- 4) dążącym do możliwie wysokiej skuteczności w poszukiwaniu i zdobywaniu wszelkich okazji zaspokajających jego potrzeby (...)
- 5) dążącym do korzystnego współżycia i skutecznego współdziałania z innymi ludźmi, aby przekształcając otoczenie wytworzyć system okazji, zaspokajający maksimum jego potrzeb (...)
- 6) wyposażonym w organizację psychiczną (psychikę), pełniącą funkcję integrującą w sterowaniu czynnościami na podstawie potrzeb, własnych działań i procesów otoczenia i w ramach tej funkcji dążącym do trwałego zadowolenia z całości kształtu życia (...)

Jak stwierdzają jednak P. L. Berger i T. Luckmann (1983, s. 68) »Człowieczeństwo jest zmienne społecznie i kulturowo. Innymi słowy, nie ma natury ludzkiej w znaczeniu ustalonego biologicznie podłoża, przesądzającego zmienność układów społeczno-kulturowych. Jest tylko natura ludzka w znaczeniu pewnych stałych antropologicznych (na przykład otwartość na świat i plastyczność struktury instynktów), które wyznaczają i umożliwiają społeczno-kulturowe układy człowieka. Jednak określony kształt, jaki to człowieczeństwo przyjmuje, jest determinowany przez te układy społeczno-kulturowe oraz zrelatywizowany do ich licznych odmian. Chociaż można powiedzieć, że człowiek ma naturę, ważniejsze jest, aby powiedzieć, że człowiek tworzy swoją naturę lub też prościej — że człowiek tworzy sam siebie«.

Jednostka ludzka bierze udział w różnych działalnościach społecznych (lub — jak twierdzą socjologowie — pełni różne role społeczne) i poprzez tworzące je różnorodne powiązania wchodzi w skład różnych systemów społecznych (lub grup społecznych), które mogą stanowić podsystemy terytorialnego systemu społecznego.

Tak więc składnikami elementarnymi warstwy społecznej są jednostki ludzkie, a składnikami złożonymi są różne systemy społeczne, a przede wszystkim systemy społeczne działalności: ekonomiczny, kulturowy i polityczny. Te ostatnie pełnią szczególną rolę w kształtowaniu i funkcjonowaniu terytorialnego systemu społecznego. Systemy działalności ludzi są oparte na powiązaniach jednostek lub grup społecznych wytworzonych w procesie podziału pracy. Systemy te stanowią integralne i funkcjonalne podsystemy społeczne każdego terytorialnego systemu społecznego.

2. Warstwa podłoża materialnego

Według J. Lipca »w skład warstwy podłoża (materialnego) wchodzi wszystkie przedmioty materialne, które nie są ludźmi, ale które posiadają dla tych ludzi znaczenie tego rodzaju, że dzięki nim ludzie mogą żyć w określony sposób i w takich warunkach, w jakich żyją« (Lipiec 1972, s. 69). Zgodnie z tym ujęciem podłoże materialne terytorialnego systemu społecznego obejmuje dwa rodzaje obiektów: 1) warstwę obiektów przyrodni-

czych powierzchni ziemi (epigeosfery), które aktualnie lub potencjalnie warunkują egzystencję ludzi i są przedmiotem ich oddziaływania, 2) obiekty sztuczne tj. przedmioty będące wytworem celowej działalności ludzi.

Warstwę **obiektyw przyrodniczych** epigeosfery stanowią dwa rodzaje obiektów: organiczne i nieorganiczne.

Warstwa nieorganiczna jest układem geosystemów fizyczno-chemicznych lub częścią epigeosystemu, który stanowi zarówno podłoże fizyczne, na którym ludzie opierają swoją egzystencję jak i zbiór substancji i procesów warunkujących tę egzystencję i zaspokojenie potrzeb ludzkich. Głównymi składnikami tej warstwy są: 1) powierzchnia ziemi stanowiąca podłoże fizyczne bytowania ludzi; 2) bogactwa naturalne lub zasoby czyli substancje nieorganiczne oraz nieożywione pochodzenia organicznego, które mogą być efektywnie (obecnie lub potencjalnie) wykorzystywane do zaspokojenia potrzeb ludzi; 3) substancje materialno-energetyczne (powietrze, promieniowanie), których stany fizyczne i chemiczne są odczuwalne przez organizmy i warunkują ich egzystencję (ciśnienie, temperatura, wilgotność, ciężenie itp.).

Obiekty organiczne lub biotyczne stanowią świat roślin i zwierząt jakie współwystępują z ludźmi. Organizmy oraz ich zespoły (populacje, ekosystemy, biosfera) są systemami biologicznymi, które dzielą sferę nieorganiczną częściowo lub całkowicie z ludźmi. Jednak, jak napisał R. Dubos, »Ziemia stworzyła człowiekowi właściwe warunki bytowania dopiero wtedy, gdy stała się żywym organizmem. Zmysłowe walory błękitnego powietrza i zielonej powłoki Ziemi nie są związane z jej fizyczną naturą; są dziełem niezliczonych drobno-ustrojów, roślin i zwierząt, które Ziemia wykarmiła i które przetworzyły jej bezbarwną, nieożywioną materię w barwną żywą substancję. Człowiek może istnieć, funkcjonować, cieszyć się Wszechświatem i snuć marzenia tylko dlatego, że różne formy życia tworzyły i nadal tworzą bardzo specyficzne warunki środowiskowe wyróżniające Ziemię spośród innych planet, dzięki którym może istnieć życie — życie w ogóle, a życie ludzkie w szczególności« (Dubos 1986, s. 44).

Między geosystemem nieorganicznym biosferą zachodzą więc tak ściśle oddziaływania, że właściwie można wyróżnić całościowy system przyrodniczy Ziemi, tj. geosystem przyrodniczy złożony ze świata organicznego i nieorganicznego, który częściowo stanowi materialne podłoże egzystencji ludzi.

Obiekty sztuczne stanowią różnorodne przedmioty wytworzone lub ukształtowane z przyrodniczego tworzywa w wyniku celowej działalności ludzi. Przedmioty sztuczne obejmują zarówno twory sztuczne, które zostały wykonane w procesie produkcji, np. maszyny i narzędzia, książki i płyty, domy i mosty, jak i obiekty naturalne o zmienionych właściwościach, ożywione, np. zwierzęta domowe i rośliny uprawne, oraz nieożywione, np. woda w sieci wodociągowej.

Twory sztuczne (nieożywione) stanowią swoiste systemy techniczne. Systemy te są pochodne w stosunku do ludzi, gdyż są ich wytworem. Nie mają one autonomicznego charakteru i służą celom ludzi, a przede wszystkim zaspokajaniu ich potrzeb i zwiększaniu skuteczności ich działań.

Szczególne znaczenie w kształtowaniu sztucznego podłoża materialnego mają te obiekty sztuczne, które są trwale związane z ziemią i uniezależniają

egzystencję ludzi od warunków naturalnych w postaci tzw. infrastruktury technicznej.

Podłoże materialne terytorialnego systemu społecznego jest wyodrębnione w postaci **terytorium**. Terytorium stanowi więc określony obszar powierzchni ziemi wraz z jego zawartością materialną, naturalną i sztuczną, efektywnie kontrolowaną przez zbiorowość ludzi. Jak stwierdza J. Lipiec (1972, s. 73): »aktualnym terytorium danego społeczeństwa jest obszar poddany efektywnej, rzeczywistej „władzy” ludzi, zamieszkujących ten obszar, gospodarujących na nim, zmieniających go«.

Pojęcie terytorium nie ma charakteru czysto przedmiotowego, gdyż wyznaczają je swoiste relacje zachodzące między zbiorowością ludzi a ich podłożem materialnym typu „kontroli” lub „władzy”, ukształtowane na gruncie systemu politycznego tej zbiorowości. Kontrolę obszaru przez zbiorowość ludzi uważa się za istotę terytorialności (por. Douglas Porteous 1977, s. 20, a także Sack 1983, s. 55—74). Kontrola ta jest dokonywana poprzez funkcjonowanie podsystemu politycznego, w ramach którego działa „władza polityczna”. W państwie jako terytorialnym systemie społecznym jest to władza suwerenna.

W ramach terytorium następuje więc odgraniczenie terytorialnego systemu społecznego od innych systemów i względne odosobnienie go lub domknięcie. Dlatego rola jaką pełni terytorium w kształtowaniu terytorialnego systemu społecznego ma podstawowy charakter. Określają to lapidarnie S. Gale i M. Atkinson: »społeczeństwa i prawa rządzące nimi przyjęło się uważać za zdefiniowane terytorialnie« (1979, s. 93).

Otoczenie

W charakterystyce terytorialnego systemu społecznego otoczenie występuje w dwóch aspektach: wewnętrznym i zewnętrznym.⁹

W aspekcie wewnętrznym otoczenie lub lepiej środowisko stanowi wyodrębnioną terytorialnie warstwę podłoża materialnego, naturalnego i sztucznego, która jest przedmiotem oddziaływania i oddziałuje na zbiorowość ludzi wchodzącą w skład terytorialnego systemu społecznego. Należy zauważyć, że w aspekcie wewnętrznym: 1) środowisko jest elementem wewnętrznej budowy systemu, jest środowiskiem ludzi, a nie terytorialnego systemu społecznego; 2) stanowi ono tę część podłoża materialnego, między którą a zbiorowością ludzi zachodzi aktualnie lub potencjalnie interakcja.

Stosownie do rodzaju tworzywa podłoża materialnego wyróżnia się środowisko przyrodnicze lub naturalne i sztuczne (por. Szczepański 1971).

Zarówno zawartość jak i zasięg środowiska przyrodniczego zmienia się, gdyż zależy od oddziaływania między przyrodą a społeczeństwem.

Społeczeństwo nie tylko utrzymuje się i rozwija w warunkach zmian środowiska przyrodniczego, lecz przekształca je zgodnie ze swoimi wymaga-

⁹ Rozróżnienie otoczenia wewnętrznego i zewnętrznego, chociaż w innej interpretacji, wprowadza H. A. Simon (1969, s. 11).

niami i potrzebami. Przy czym im wyższa jest organizacja społeczeństwa, tym bardziej aktywnie oddziałuje ono na środowisko.

Środowisko przyrodnicze jest środowiskiem nieswoistym ludzi, którzy dzielą z organizmami zwierzęcymi, dla których jest środowiskiem bezpośrednim (por. Cackowski 1974, s. 11). Środowisko to jest warunkiem koniecznym, ale nie jest warunkiem wystarczającym egzystencji ludzi, gdyż nie jest samo w stanie zaspokoić potrzeb ludzkich. Wymaga to środków sztucznych i tworzenia środowiska sztucznego.

Z jednej strony zachodzi zatem proces wypierania ze środowiska przyrodniczego zwierząt gatunkowo i ilościowo, a z drugiej — przekształcania środowiska przyrodniczego w środowisko sztuczne, techniczne. Procesy przekształcania środowiska przyrodniczego i formowania środowiska sztucznego ludzi stanowią główny przedmiot działalności społecznej ludzi i kształtowania charakteru gospodarczego i cywilizacyjnego terytorialnych systemów społecznych.

W aspekcie **zewnętrznym** otoczenie odnosi się do terytorialnego systemu społecznego jako całości i stanowi zbiór innych terytorialnych systemów społecznego tego samego rzędu lub poziomu, z którymi dany system jest powiązany wzajemnymi oddziaływaniami. Zakłada to pewien stopień otwartości systemu zarówno o charakterze aktualnym, jak i potencjalnym. System zamknięty lub izolowany, można nazwać radykalnie autarkicznym. Jak stwierdza J. Lipiec »radykalnie autarkiczny system społeczny pełnię swej zawartości materialnej zawdzięcza jedynie sobie i relacjom z przyrodą. Jeśli jednak warunki izolacji nie są spełnione, dochodzi do przeniknięcia i przyswojenia przez dany system elementów należących przedtem do innego systemu« (Lipiec 1972, s. 13).

Z zagadnieniem otoczenia ściśle łączy się problem rozdzielienia lub odgraniczenia terytorialnego systemu społecznego od innych systemów tego samego rzędu, a więc ustalenia granic terytorialnego systemu społecznego.

Iruizmem wydaje się być twierdzenie, że terytorialne systemy społeczne mają określone granice, gdyż są one właściwością każdego terytorium, a pojęcie granicy jest nieodłączną od pojęcia terytorium. Rozpatrzmy jednak pewne zagadnienia, które się z tym wiążą, a mianowicie: 1) ostrości granic, 2) roli granic w kształtowaniu systemu.

Co do pierwszego zagadnienia, to pojęcie granicy przybiera dwójaki charakter, który przedstawiają dwie koncepcje nazwane: 1) arytmomorficzną, 2) niearytmomorficzną (Georgescu-Roegen 1972).

Koncepcja arytmomorficzna »daje wyraz jasno określonych jednostek zgodnie z tradycją prawnie i politycznie rozdzielonych obszarów« (Gale i Atkinson 1979, s. 93). Historycznie biorąc u jej podstaw tkwią dwie tendencje. Jedna związana z kształtowaniem wymiany handlowej i alokacji zasobów opartych na własności wymagała ściśle określonych jednostek przestrzennych. Druga związana była z wpływem »politycznej i prawnej tradycji, która kładła nacisk na komplementarny związek między legitymacją a sytuacyjnie zależną koncepcją sprawiedliwości wewnątrz systemów regionalnych« (*ibidem*). W takim ujęciu granice stanowią linie (krzywe) wytyczone na powierzchni ziemi rozdzielające wewnątrz systemu od innych systemów.

Koncepcja niearytmomorficzna »zakłada stan płynności, niezdeterminowania i zależności sytuacyjnej; nie jest ani jasna, ani też nie prowadzi (w sposób konieczny) do całkowicie podzielonego zbioru terytoriów« (Gale i Atkinson 1979, s. 94). Taki charakter mają, jak się wydaje, systemy etniczne oraz osadnicze, których granice nie są wyraźnie wytyczone i stanowią płynne strefy oddziaływania. Do tego rozumienia nawiązują też różne koncepcje terytorialności jednostki i grupy oraz tzw. regionu węzłowego w znaczeniu analitycznym (Soja 1971, s. 23).

Należy zauważyć, że narzędzia modelowania formalnego obu koncepcji są różne. Koncepcja arytmomorficzna wykorzystuje aparat pojęciowy logiki klasycznej i teorii zbiorów Boola; koncepcja niearytmomorficzna — logiki wielowartościowej i teorii zbiorów rozmytych (Gale i Atkinson 1979, s. 94).

Granice terytorialnych systemów społecznych mają w zasadzie charakter arytmomorficzny, jednak 1) ich rola jest różna (mocniejsza lub słabsza) na różnych poziomach (lokalnym, regionalnym, krajowym, ponadkrajowym); 2) ulegają one w różnym stopniu pewnemu „rozmyciu”. Odnosi się to nawet do klasycznego typu terytorialnych systemów społecznych o najwyższym stopniu autonomizacji, jakimi są państwa; przykładem mogą być kraje należące do EWG, gdzie następuje swoiste „rozmycie” pojęcia granicy.

Co do drugiego zagadnienia, to należy zwrócić uwagę, że granice terytorialnego systemu społecznego mogą być zarówno 1) wynikiem procesów integracyjnych systemu, jak i 2) ich czynnikiem lub podstawą.

W pierwszym przypadku granice stanowią rezultat procesów integracji wewnętrznej na skutek wykształcenia się silnych więzi wewnętrznych o charakterze ekonomicznym, kulturowym i politycznym, powstałych w toku procesu historycznego. Szczególnym przykładem są tu granice państw narodowych.

W drugim przypadku granice są czynnikiem wyjściowym lub pierwotnym i wyodrębniając terytorium systemu kształtują jego powiązania wewnętrzne i wyznaczają domknięcie systemu.

Struktura

Określenie struktury terytorialnego systemu społecznego wymaga przedstawienia głównych kategorii relacji stanowiących tę strukturę. Na gruncie nauk społecznych, a zwłaszcza socjologii, występuje znaczna odmiennosc koncepcji i terminologii dotyczących relacji, oddziaływań i więzi społecznych, co prowadzi do nieporozumień i sporów (por. Ossowski 1948, 1962, Szczepański 1963, s. 84—120, Nisbet 1970, Jacher 1973, Rybicki 1978, Jalo-wiecki 1978, Malikowski 1979). Nie będę przedstawiał poglądów na ten temat, podam jedynie próbę ich określenia opartą na wcześniej przyjętych założeniach. Podział tych relacji przedstawia poniższe zestawienie.

Relacje tworzące strukturę terytorialnego systemu społecznego

- A. Budowa (integralność) systemu
- 1) relacje wewnętrzne
 - 2) relacje zewnętrzne

B. Systemotwórczość

1) relacje wiążące (integracyjne i dezintegracyjne)

--- relacje i działania społeczne

--- relacje i działania transformacyjne

--- oddziaływania przyrodniczo-ekologiczne

2) relacje niewiążące --- przestrzenne

C. Rodzaj działalności

1) relacje ekonomiczne

2) relacje kulturowe

3) relacje polityczne

D. Pierwotność

1) relacje pierwotne

2) relacje wtórne

E. Złożoność

1) relacje między jednostkami ludzkimi

2) relacje między podsystemami

3) relacje między systemami

Zgodnie z przyjętą koncepcją właściwą strukturę systemu, czyli strukturę konstytuującą system, stanowią relacje **wiążące** elementarne i złożone składniki systemu. Ponieważ elementarnymi składnikami systemów społecznych są jednostki ludzkie, relacje odnoszące się do nich mają podstawowy charakter. Podstawowymi relacjami tworzącymi właściwą strukturę terytorialnego systemu społecznego są: 1) relacje i działania społeczne, 2) relacje i działania transformacyjne, 3) oddziaływania przyrodniczo-ekologiczne.

Relacje i działania społeczne zachodzą przede wszystkim między ludźmi, ale mogą też zachodzić między zbiorowościami ludzi lub podsystemami społecznymi. W relacjach i działaniach społecznych mogą brać udział różne środki materialne, a szczególnie urządzenia techniczne, środki produkcji itp. Relacje i działania społeczne obejmują: a) relacje pochodzenia biologicznego i oparte na nich relacje pokrewieństwa, b) relacje komunikowania się przy pomocy określonego języka lub kodu, c) relacje dostępu do dóbr i usług, d) relacje uczestnictwa w działalności społecznej oraz e) relacje zarządzania i kontroli (Bunge 1979, s. 189).

Relacje transformacyjne zachodzą między ludźmi a obiektami materialnymi i obejmują działania polegające na przekształcaniu środowiska przyrodniczego lub obiektów materialnych lub ich stanów w obiekty o charakterze użytkowym. Szczególne znaczenie społeczne mają te działania transformacyjne, które stanowią pracę produkcyjno-materialną. Praca ma jednak charakter nie tylko materialny, lecz także kulturalny i kierowniczy.

Praca stanowi podstawowy typ działania społecznego o charakterze celowym. Według K. Marksa (1968, s. 206) »prostymi momentami pracy są: celowa działalność, czyli sama praca, przedmiot pracy i środki pracy«.

¹⁰ Koncepcję kultury jako zespołu form świadomości społecznej przedstawia J. Kmita (1985, s. 9 i dalsze).

W miejsce znanego podziału pracy na fizyczną i umysłową należy przyjąć podział na pracę produkcyjno-materialną, kulturalną i kierowniczo-organizacyjną (Bunge 1979, s. 196).

Praca produkcyjno-materialna stanowi działania polegające na udostępnianiu, przetwarzaniu lub przekształcaniu materiału fizycznego (w tym także organizmów roślinnych i zwierzęcych) w obiekty wyposażone w cechy techniczno-użytkowe oraz ich przemieszczaniu. Koncepcja taka nie ogranicza pracy produkcyjno-materialnej tylko do wytwarzania, gdyż obejmuje również usługi. Nie ogranicza również do pracy fizycznej, gdyż dotyczy także używania i kontrolowania automatycznej aparatury technicznej.

Praca kulturalna stanowi działanie kształtujące myśli i uczucia ludzi lub inaczej „formy świadomości społecznej” w postaci wytworów lub dóbr kulturalnych (np. dzieło naukowe lub artystyczne) i usług (np. nauczanie).¹⁰ Praca ta wymaga również stosowania określonych środków materialnych, a więc zawiera elementy działań transformacyjnych. Taki charakter ma praca artystyczna, naukowa, nauczycielska, aktorska itp.

Praca kierowniczo-organizacyjna polega na kierowaniu, zarządzaniu, planowaniu, organizowaniu i kontrolowaniu działalnością ludzi, a szczególnie działalnością produkcyjno-materialną i kulturalną (Krzyżanowski 1985).

Rola poszczególnych rodzajów pracy (produkcyjno-materialnej, kulturalnej, kierowniczo-organizacyjnej) w działalności ludzi stanowi podstawę wyodrębnienia głównych podsystemów występujących w ramach każdego terytorialnego systemu społecznego tj. gospodarki, kultury i systemu politycznego.

Relacje lub oddziaływania **przyrodniczo-ekologiczne** obejmują oddziaływania przyrody, a właściwie środowiska przyrodniczego na ludzi, a ściślej biorąc na ich ontogenezę i egzystencję. Należy zwrócić uwagę, że oddziaływania te nie mają, zwłaszcza na współczesnym etapie rozwoju społeczno-cywilizacyjnego, charakteru czysto autonomicznego, lecz są związane z oddziaływaniami społeczeństwa na to środowisko, a więc stanowią układ sprzężeń: człowiek—środowisko—człowiek. Tak więc zmiany środowiska przyrodniczego pod wpływem działalności transformacyjnej wywierają swój zwrotny wpływ na ontogenezę i egzystencję ludzi.

Oddziaływania te mają charakter globalny, a więc nie zamykają się w ramach określonych terytorialnych systemów społecznych, ale charakter tego oddziaływania może być w ramach poszczególnych systemów zróżnicowany i modyfikowany.

Oddziaływanie środowiska przyrodniczego na egzystencję ludzi rozpatrywane w ramach terytorialnego systemu społecznego zależy w wysokim stopniu od charakteru podsystemu ekonomicznego, a kontrola tej działalności i możliwości modyfikacji potencjalnie biorąc zależy od poziomu techniki i kultury oraz organizacji społeczeństwa.

Należy zwrócić uwagę, że struktura terytorialnych systemów społecznych ma charakter zintegrowany, a pomiędzy stosunkami społecznymi, działaniami transformacyjnymi i oddziaływaniami przyrodniczo-ekologicznymi zachodzą zależności, których znajomość ma decydujące znaczenie dla działalności ludzi, a przede wszystkim dla planowania zmian tego systemu.

Struktura właściwa terytorialnego systemu społecznego obejmuje nie tylko relacje i oddziaływania odnoszące się do jednostek ludzkich, lecz także różne relacje ekonomiczne, kulturowe i polityczne zachodzące między podsystemami, a zwłaszcza podsystemami działalności terytorialnego systemu społecznego oraz między nim a innymi systemami. Problematyki tej nie będą jednak przedstawiał, gdyż jest ona związana z budową i funkcjonowaniem podsystemów działalności.

Relacje **przestrzenne** między składnikami terytorialnego systemu społecznego stanowią jego strukturę przestrzenną. Relacje przestrzenne nie konstytuują systemu, gdyż nie mają charakteru wiążącego, jednak jako relacje realne zachodzące między obiektami warunkują kształtowanie się, budowę i funkcjonowanie systemu, gdyż między relacjami przestrzennymi a powiązaniem obiektów zachodzą wzajemne zależności, np. zależności między położeniem i odległością obiektów a ich oddziaływaniem na siebie. Dlatego struktura przestrzenna terytorialnego systemu przestrzennego stanowi istotny aspekt charakterystyki systemu i ma istotne znaczenie dla kształtowania się jego struktury właściwej. Struktura przestrzenna terytorialnego systemu społecznego może być interpretowana nie tylko fizycznie, lecz także ekonomicznie, kulturowo i politycznie i modelowana przy pomocy różnych środków formalnych. Rozważania na ten temat zawierają różne terminy (np. układ przestrzenny, przestrzeń społeczna, ekonomiczna) i opierają się na różnych założeniach (por. Chojnicki 1988).

*

Tak pojmowany terytorialny system społeczny wyróżniają spośród innych systemów społecznych następujące właściwości: 1) heterogeniczność składników, 2) integracja wieloaspektowa i globalna, 3) autonomiczność, 4) terytorialny charakter, 5) wielopoziomowy charakter.

1) Heterogeniczność składników terytorialnego systemu społecznego, tj. występowanie oprócz zbiorowości ludzi również podłoża materialnego sprawia, że w budowie wewnętrznej systemu wyróżnia się wewnętrzne środowisko egzystencjalne, jakie stanowi dla społeczności ludzi środowisko przyrodnicze i sztuczne.

2) Integracja terytorialnego systemu społecznego opiera się na trzech głównych typach powiązań społecznych: powiązaniach ekonomicznych, kulturalnych i politycznych stanowiących podstawowe rodzaje działalności ludzkiej o charakterze systemotwórczym. Powiązania te, a zwłaszcza ekonomiczne, cechuje określony stopień domknięcia wewnątrz systemu. Powiązania łączące jednostki ludzkie tworzą strukturę społeczną terytorialnego systemu społecznego, a każdy z trzech głównych rodzajów powiązań wyznacza występowanie trzech podsystemów działalności lub funkcjonowania: ekonomicznego, kultury i politycznego. Tak więc terytorialny system społeczny ma charakter wieloaspektowy i globalny.

3) Autonomiczność terytorialnego systemu społecznego ma stopniowy charakter i przejawia się w samokontroli działania systemu i niezależności systemu od wpływu innych systemów.

4) Terytorialny charakter opiera się na tym, że społeczność ludzi trwale zajmuje, zagospodarowuje i kontroluje określony obszar powierzchni Ziemi (geosfery). Obszar ten, stanowiący terytorium systemu, wyodrębnia część podłoża materialnego, przyrodniczego i technicznego.

5) Terytorialne systemy społeczne występują na kilku poziomach rzeczywistości społecznej: 1) lokalnym, 2) regionalnym, 3) krajowym, 4) ponadkrajowym oraz 5) globalnym.

LITERATURA

- Ackoff R. L. 1973, *O system pojęć systemowych*, Prakseologia, 2 (46), s. 143—161.
- Agassi J. 1964, *The nature of scientific problems and their roots in metaphysics* (w:) M. Bunge (red.) *The critical approach*, Free Press, New York, s. 189—211.
- Amsterdamski S. 1973, *Między doświadczeniem a metafizyką*, Warszawa.
- Bahm A. J. 1982, *Pięć typów filozofii systemów*, Zag. Naukozn., 18, 1—2 (69—70), s. 106—112.
- Berger P. L., Luckmann I. 1983, *Spoleczne tworzenie rzeczywistości*, Warszawa.
- Bertalanffy L. von 1984, *Ogólna teoria systemów*, Warszawa.
- Bunge M. 1973, *Method, model and matter*, Dordrecht.
- Bunge M. 1977, *Treatise on basic philosophy; Ontology I: The furniture of the world*, 3, Dordrecht.
- Bunge M. 1979, *Treatise on basic philosophy; Ontology II: A world of systems*, 4, D. Reidel, Dordrecht.
- Bunge M. 1981, *Scientific materialism*, D. Reidel, Dordrecht.
- Cackowski Z. 1974, *Problemy badania środowiska człowieka*, Studia Filoz., 12.
- Chojnicki Z. 1988, *Basic philosophical and methodological problems of space and time*, Concepts and Methods in Geogr., 3, s. 9—23.
- Douglas Porteous J. 1977, *Environment and behavior: planning and everyday urban life*, Addison-Wesley, Reading.
- Dubos R. 1986, *Pochwała różnorodności*, Warszawa.
- Gale S., Atkinson M. 1979, *On the set theoretical foundation of the regionalization problem* (w:) S. Gale, G. Olsson, (red.) *Philosophy in geography*, D. Reidel, Dordrecht.
- Georgescu-Roegen N. 1972, *The entropy law and the economic process*, Cambridge.
- Hall A. D., Fagen R. E. 1968, *Definition of system* (w:) W. Buckley (red.) *Modern systems research for the behavioral scientist*, Chicago.
- Harvey D. 1969, *Explanation in geography*, London.
- Jacher W. 1973, *Współczesne poglądy na więź społeczną*, Roczn. Filoz., 21, 2.
- Jałowicki S. 1978, *Problematyka więzi społecznej*, Studia Socjol., 3.
- Klir G. J. (red.) 1976, *Ogólna teoria systemów*, Warszawa.
- Kmita J. 1973, *Wykłady z logiki i metodologii nauk*, Warszawa.
- Kmita J. 1985, *Kultura i poznanie*, Warszawa.
- Kmita J., Nowak L. 1968, *Studia nad teoretycznymi podstawami humanistyki*, Poznań.
- Kocowski T. 1982, *Potrzeby człowieka*, Wrocław.
- Krzyżanowski L. 1985, *Podstawy nauki zarządzania*, Warszawa.
- Lakatos I. 1969, *Criticism and the methodology of scientific research programs*, Proc. Aristotelian Soc., 69, s. 149—186.
- Lange O. 1962, *Całość i rozwój w świetle cybernetyki*, Warszawa.
- Laszlo E. 1978, *Systemowy obraz świata*, Warszawa.
- Lipiec J. 1972, *Podstawy ontologii społeczeństwa*, Warszawa.

- Malikowski M. 1979, *Pojęciowo-teoretyczne aspekty kontrowersji wokół istoty więzi społecznej*, Studia Socjol., 4, s. 5—28.
- Marks K. 1968, *Kapitał*, t. I (w:) K. Marks, F. Engels, *Dzieła*, t. 23, Warszawa.
- Mesarovic M. D. 1976, *Matematyczna teoria systemów ogólnych* (w:) G. J. Klir (red.) *Ogólna teoria systemów*, Warszawa.
- Miller J. G. 1969, *Systemy żywe*, Prakseologia, 34.
- Nisbet R. 1970, *The social bond. An introduction to the study of society*, New York.
- Ossowski S. 1948, *Więź społeczna i dziedzictwo krwi*, Warszawa.
- Ossowski S. 1962, *O osobliwościach nauk społecznych*, Warszawa.
- Rybicki P. 1978, *Więź społeczna i jej przemiany*, Kult. i Społ., 1/2.
- Sack R. D. 1983, *Human territoriality: a theory*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 73 (1), s. 55—74.
- Sadowski W. 1978, *Podstawy ogólnej teorii systemów*, Warszawa.
- Simon H. A. 1969, *The science of the artificial*, Cambridge, Mass.
- Soja E. W. 1971, *The political organization of space*, Commission on College Geography, Res. Paper, 8.
- Szacki J. 1981, *Historia myśli socjologicznej*, Warszawa.
- Szczepański J. 1963, *Elementarne pojęcia socjologii*, Warszawa.
- Szczepański J. 1971, *O pojęciu środowiska* (w:) J. Szczepański, *Odmiany czasu teraźniejszego*, Warszawa.
- Sztompka P. 1974, *System and function*, Academic Press, New York.
- Teilhard de Chardin P. 1967, *Człowiek*, Warszawa.

ЗЫШКО ХОЙНИЦКИЙ

КОНЦЕПЦИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Работа является попыткой сформулировать концепцию территориально социальной системы на основе системного подхода к миру в реальном значении. Её первая часть представляет понятие системы в реальном значении как основную онтологическую категорию. Систему в реальном значении определяем как конкретный или материальный объект, состоящих из других конкретных объектов, являющихся его элементами (частями), которые связаны друг с другом таким образом, что созда образуют единое целое, выделенное из среды. Основная характеристика системы требует определения её трёх аспектов: 1) состава, 2) среды и 3) структуры. Состав данной системы это множество её частей или элементов, среда системы это множество объектов, не являющихся элементами системы, с которыми она однако связана, а структура это множество реальных отношений, а в особенности связей, проявляющихся между элементами системы а также между ними и средой.

Применение концепции системы для идентификации и исследования разных конкретных систем требует, прежде всего, чтобы отдать себе отчёт в основных аспектах системы и познать их.

Вторая часть работы содержит формулировку и характеристику понятия территориальной социальной системы. Территориальные социальные системы являются подклассом социальных систем. Социальная действительность состоит из разных социальных систем, которые находятся на разных уровнях, выполняют разные функции и имеют разную форму. Среди разных типов социальных систем основную роль

в формировании условий жизни и деятельности людей играют территориальные социальные системы.

Территориальные социальные системы выделяются среди других социальных систем следующими свойствами: 1) гетерогенностью состава, 2) многоаспектной и глобальной интеграцией, 3) автономностью, 4) территориальным характером и 5) многоуровневым характером.

Гетерогенность элементов территориальной социальной системы, т.е. наличие кроме множества людей также материальной основы, предопределяет факт, что во внутреннем строении системы выделяется внутренняя экзистенциальная среда, какой для общества людей является природная и искусственная среда.

Интеграция территориальной социальной системы основывается на 3 главных типа социальных связей, т.е. на экономические, культурные и политические связи, являющиеся основными видами человеческой деятельности системообразующего характера. Эти связи, в первую очередь экономические, характеризует определённая степень замкнутости внутри системы. Связи, соединяющие людские индивиды, образуют социальную структуру территориальной социальной системы, а каждый из трёх основных видов связей предопределяет наличие трёх подсистем деятельности или функционирования: экономической, культурной и политической. Следовательно, территориальная социальная система носит многоаспектный и глобальный характер. Автономность территориальной социальной системы носит градационный характер и проявляется в самоконтроле деятельности системы и в её независимости от влияния других систем.

Территориальный характер системы основывается на том, что общество людей постоянно занимает, хозяйствует и контролирует определённую территорию поверхности Земли (геосферу). В этой территории, являющейся территорией системы, выделяем части материального, природного и технического основания.

Территориальные социальные системы проявляются на нескольких уровнях социальной действительности: 1) локальном, 2) региональном, 3) национальном, 4) сверхнациональном и 5) глобальном.

Перевела *Эльжбета Яворская*

ZBYSZKO CHOJNICKI

A CONCEPT OF A TERRITORIAL SOCIAL SYSTEM

This work presents an attempt at the formulation of a concept of a territorial social system on a systems interpretation of the world.

The first part presents the concept of a system in the real sense as a basic ontological category. A system in its real sense can be defined as a concrete or material object composed of other concrete objects which are interconnected in such a way that they constitute a whole distinct from the environment. The basic characteristics of the system define its three aspects: 1) its composition, 2) its environment, and 3) its structure. The composition of a system is a set of its component parts, its environment is a set of objects which are not its components but with which it is connected, and its structure is a set of real relations, in particular connections linking the system's components, as well as between the system and the environment. In order to apply the concept of a system to the identification and study of various concrete systems, it is necessary to recognize and investigate these basic aspects of the system.

The second part formulates and characterizes the concept of a territorial social system. Territorial social systems are a subclass of social systems. Social reality consists of diverse social systems that occur at various levels, perform different functions, and assume different forms. Among the various types of social systems, a fundamental role in the shaping of people's living conditions and activities goes to territorial social systems.

Territorial social systems stand out from other social systems due to the following properties: 1) the heterogeneity of their components, 2) multi-aspectual and global integration, 3) autonomy, 4) their territorial character, and 5) their multi-level character.

The heterogeneity of the components of a territorial social system, i.e. the occurrence of a material base besides a human community, makes the internal structure of the system include an internal existential environment, which is the function that the natural and artificial environments perform for the human community.

The integration of a territorial social system rests on three principal types of social links: economic, cultural and political, constituting three basic types of human system—creating activity. These links, especially economic, display a certain degree of closure within the system. Links connecting human beings form the social structure of the territorial social system, and each of the three principal types of links determines the occurrence of three subsystems of activity or functioning: an economic, a cultural, and a political subsystem. Thus, a territorial social system has a multi-aspectual and global character.

The autonomy of a territorial social system is gradable and manifests itself in the system's self-control of its performance and in its independence from the influence of other systems.

The territorial character stems from the fact that a human community occupies, develops and controls permanently a specified area of the earth's surface (geosphere). This area, which is the system's territory, separates a certain part of the material, natural and technical bases.

Territorial social systems occur at a number of levels of social reality: 1) local, 2) regional, 3) national, 4) supra-national, and 5) global.

JERZY KOSTROWICKI

Badania porównawcze rolnictwa światowego. Przegląd metodologiczny

*Comparative research in world agriculture.
Methodological review*

Zarys treści. Po krótkim wstępie, w którym przedstawiono początki klasyfikacji rolnictwa oraz jej cele, w trzech rozdziałach, na podstawie bogatej literatury, zostały poddane dyskusji główne koncepcje klasyfikacyjne rolnictwa: (1) systemy, formy, formacje, typy (2) regiony, strefy i krajobrazy oraz (3) typologia rolnictwa.

W zakończeniu dokonano próby porównawczej oceny wartości tych koncepcji dla różnych celów naukowych i praktycznych.

W ramach wprowadzonych w 1986 r. przez Komitet Nauki i Techniki nowych, tak zwanych „resortowych”, problemów badawczych podjęte zostały w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, przy pomocy innych ośrodków naukowych, badania „przestrzennego zróżnicowania rolnictwa światowego”.

Podjęcie tak ambitnego zadania w Warszawie nie byłoby możliwe, gdyby nie istniały już liczne materiały i publikacje na ten temat. Powstały one w wyniku działalności kierowanej z Warszawy Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej (Tyszkiewicz 1977, Kostrowicki 1979).

Artykuł niniejszy został oparty na wstępnej wersji przeglądu metodologicznego badań porównawczych rozwoju rolnictwa światowego, opracowanego dla potrzeb UNESCO (Kostrowicki 1984b). Ostateczna wersja tej pracy nie została dotąd ukończona. Opublikowano natomiast, w formie powielonej, wersję skróconą (Kostrowicki 1985a), która posłużyła za podstawę dyskusji na ten temat na konferencji w Rabacie (Troughton, red., 1986c). Uwzględniono też — o ile to było możliwe — publikacje wydane już po opracowaniu wersji skróconej.

Próby badań porównawczych rolnictwa sięgają starożytności (Kostrowicki 1984b). Dopiero jednak w okresie Oświecenia, kiedy to powstawać zaczęły pierwsze towarzystwa naukowe, rozwinęły się one szerzej. Towarzystwa te podjęły bowiem zbieranie różnych informacji o swych krajach, w tym także dotyczących rolnictwa. W tym okresie ukazały się też pierwsze prace porównawcze, dotyczące rolnictwa. Miały one służyć przede wszystkim celom praktycznym: dostarczaniu wiedzy o doświadczeniach innych krajów lub regio-

nów, o stosowanych tam praktykach rolniczych, w celu ich zastosowania we własnym kraju. Takich uczonych jak Arthur Young (1770, 1780, 1987, 1798) z Wielkiej Brytanii, A. D. Thaer (1798) i J. N. Schwerz (1807, 1816a, b, 1836) z Niemiec oraz S. Pleszczejew (1793), K. Arseniew (1818, 1848) i A. Pawłow (1821) z Rosji, zaś z Francji A. de Gasparin (b.d.), można uważać za prekursorów badań porównawczych rolnictwa.

W miarę upływu czasu zaczęło ukazywać się coraz więcej prac dotyczących zróżnicowania przestrzennego rolnictwa, wykonanych zarówno przez ekonomistów rolnych jak geografów. Z czasem obie te nauki złożyły się na powstanie nowej dyscypliny badawczej o charakterze porównawczym — geografii rolnictwa.

Podobnie jak w innych dyscyplinach badawczych dość wcześnie dostreżono, że do celów porównawczych nie dość jest opisać dwa lub więcej przedmiotów badań. Aby tego rodzaju porównania miały charakter naukowy, przedmioty te powinny zostać uporządkowane według określonego systemu, czyli sklasyfikowane. Toteż podstawą wszelkich badań porównawczych są klasyfikacje.

Jak pisze J. W. Aitchison (1986a) jest tak właśnie dlatego »że klasyfikacja stanowi kluczowy element każdego postępowania naukowego. Jakikolwiek byłby to problem i jakakolwiek postawa metodologiczna, trudno jest wyobrazić sobie sytuację, w której w tym czy innym stadium badania, nie byłaby potrzebna uporządkowana analiza przedmiotów, procesów lub zjawisk. Bez jakiejś formy klasyfikacji, choćby najbardziej elementarnej, nie da się opisać lub wyjaśnić ani układów przestrzennych, ani procesów... To powiedziawszy, można by uznać, że klasyfikować jest bardzo łatwo, aby jednak klasyfikować dobrze, niezbędne jest precyzyjne i praktyczne zrozumienie nie tylko badanych systemów, lecz także tego co dotyczy samego procesu klasyfikowania, postępowań alternatywnych, które by można zastosować a nieraz i subiektywnych decyzji... Klasyfikacja jest maksymalnie obiektywnym procesem podejmowania decyzji.«

Toteż wszystkie dyscypliny naukowe, aby uporządkować badane zbiory faktów lub procesów budują swoje klasyfikacje, zaś nauki rolnicze i geograficzne nie są pod tym względem wyjątkiem. Klasyfikacje te, zależnie od ich charakteru i wartości w mniejszym lub większym stopniu zwiększają wiedzę o zjawiskach klasyfikowanych.

Celem klasyfikacji rolnictwa może być zarówno wzbogacenie naszej wiedzy o rolnictwie jak też rozwiązywanie zagadnień praktycznych, w tym przede wszystkim planowanie przestrzenne rolnictwa.

Klasyfikacje rolnictwa mogą obejmować rolnictwo jako całość albo tylko jego gałęzie, mogą być opisowe lub analityczne, jakościowe lub ilościowe, odgórne czyli rozdzielcze (*divisive*) lub oddolne czyli grupujące (*aggregative*), albo inaczej — indukcyjne lub dedukcyjne.

Różne też stosowane są terminy w klasyfikacjach rolnictwa: systemy, strefy, formy, formacje, regiony, typy, kombinacje, kierunki itp. Terminy te, powstałe w różnych czasach, mają przeważnie charakter tradycyjny, nie zawsze zgodny z dzisiejszym etapem rozwoju nauki. Nierzadko te same terminy są stosowane na określenie różnych klasyfikacji lub też różne terminy na oznaczenie tych samych. Zdarza się, że różne terminy stosuje się w tej

samej klasyfikacji przemiennie, na oznaczenie tego samego. Dlatego mimo pewnej poprawy w ostatnich dziesięcioleciach, wynikającej z rozwoju ogólnej teorii klasyfikacji, nadal istnieje poważne zamieszanie terminologiczne.

Od początku jednak, w klasyfikacjach rolnictwa dominowały dwa pojęcia, które nadal są najczęściej stosowane, a mianowicie systemy rolnictwa (lub rolnicze) i regiony rolnicze.

Chociaż oba te pojęcia służą temu samemu celowi, tj. klasyfikowaniu skomplikowanej rzeczywistości aby uczynić ją bardziej zrozumiałą, należą one do dwóch różnych kategorii. System jest pojęciem systematycznym lub taksonomicznym i jego wyróżnienie opiera się w zasadzie na podobieństwach między przedmiotami klasyfikacji. Ponieważ przedmioty o podobnych cechach wyróżniających (atrybutach) mogą występować w różnych miejscach i czasach, te same systemy mogą być wyróżniane w różnym czasie i miejscu. Ponieważ rolnictwo o podobnych cechach wyróżniających występuje w przestrzeni często w układach mozaikowych, wyróżniane na podstawie tych cech systemy rolnicze nie występują najczęściej w przestrzeni w sposób ciągły, lecz zwykle są rozproszone i przemieszane z innymi.

Odmienne -- region jest pojęciem przestrzennym lub terytorialnym, a co za tym idzie regiony wyróżniane są nie na podstawie podobieństw między jednostkami lecz na podstawie różnic pomiędzy miejscami. Za region należy zatem uważać wycinek powierzchni ziemi o określonych granicach, odznaczający się szczególnym zbiorem lub układem atrybutów, który to zbiór nadaje mu charakter unikalny i odróżnia go od innych regionów.

Zarówno systemy jak regiony mogą tworzyć układy hierarchiczne. Na podstawie podobieństwa systemy niższego rzędu mogą być grupowane w systemy wyższego rzędu, niezależnie od ich rozmieszczenia w przestrzeni i czasie, podczas gdy regiony niższego rzędu zawsze tworzą części istniejących w tym samym czasie regionów wyższego rzędu.

Z drugiej strony układ przestrzenny systemów rolniczych może być użyty jako podstawa regionalizacji rolnictwa, na drodze generalizacji bardziej skomplikowanego układu systemów w prostsze układy regionalne, na podstawie dominacji lub współdominacji poszczególnych systemów na danym obszarze, z zachowaniem zasady ciągłości terytorialnej.

Termin „system” jest stosowany także w różnych klasyfikacjach częściowych rolnictwa. Wyróżnia się np. systemy władania ziemią, systemy użytkowania ziemi, systemy zmianowania gruntów, systemy uprawy roślin, systemy chowu zwierząt, systemy produkcji rolniczej itp. Regiony natomiast mogą być jednocechowe, gdy są wyróżniane na podstawie jednej cechy lub wielocechowe (kompleksowe), jeśli obejmują wszystkie istotne cechy rolnictwa.

Jeśli chodzi o inne terminy -- termin strefy jest niekiedy stosowany do określenia regionów jednocechowych, formy lub formacje rolnicze są mniej lub bardziej zbliżone do systemów rolniczych. Kombinacje lub kierunki wyróżnia się na podstawie wiodących elementów różnych struktur, np. użytkowania ziemi, roślin uprawnych, stada zwierząt, produkcji globalnej lub towarowej rolnictwa. Te ostatnie nazywane były niekiedy typami. Nierzadko też termin typ był stosowany jako synonim systemu.

Pojęcie typu traktuje w sposób szczególny koncepcja typologii rolnictwa rozwinięta po roku 1964, w wyniku prac Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej. Zostanie ona scharakteryzowana bliżej w trzeciej części artykułu.

Rzecz jasna, żadna klasyfikacja nie może być absolutna i zmienia się zarówno ze wzrostem wiedzy o przedmiocie badań jak i z przemianami owego przedmiotu.

Aby uporządkować dyskusję, w poniższym przeglądzie zgrupowano poszczególne klasyfikacje w wymienione wyżej trzy rodzaje, nie usiłując jednak, aby uniknąć dalszego zamieszania, zmieniać lub ujednotaczać stosowanych terminów, wyjaśniając natomiast, gdzie trzeba znaczenie stosowanych pojęć.

Ponieważ celem niniejszego opracowania jest określenie stopnia przydatności poszczególnych koncepcji dla badań porównawczych rolnictwa światowego, poddano dyskusji przede wszystkim opracowania teoretyczne lub metodologiczne, a także prace o zasięgu światowym, kontynentalnym lub subkontynentalnym, albo też obejmujące co najmniej kilka krajów łącznie, zaś prace o mniejszym zasięgu — tylko wówczas, gdy były one szczególnie interesujące pod względem metodycznym. Pominięto tu również wszystkie klasyfikacje cząstkowe, ograniczając się do tych, które obejmują całość rolnictwa.

Systemy, formy, formacje, typy ...

System rolnictwa jest zapewne najstarszym pojęciem syntetycznym, stosowanym zarówno w badaniach porównawczych jak i klasyfikacjach rolnictwa. Jego korzenie sięgają najwcześniejszych wymienionych już wyżej prac.

W latach późniejszych liczba prac dotyczących systemów rolniczych rosła, różnicowały się też poglądy na to, co należy uważać za systemy rolnicze, stosowana terminologia oraz podstawy i metody wyróżnień.

Z czasem rozwinęły się dwa kierunki myślenia, pierwszy — bardziej ścisły i szczegółowy, a zarazem bardziej praktyczny i drugi — bardziej ogólny, teoretyczny lub opisowy.

Pierwszy kierunek rozwinął się najwcześniej w Niemczech i Rosji. Za prekursora tego kierunku można uznać J. H. von Thüнена (1826, por. też Waibel 1933a i Rakitnikow 1977), który opracował pierwszy teoretyczny model zróżnicowania przestrzennego rolnictwa zależnie od rynku zbytu. Kierunek ten w Niemczech rozwijali później K. Göriz (1848), F. Aeroboe (1896), T. Brinkmann (1913) oraz R. Krzymowski (1911, 1915, 1916).

Na określenie wyróżnianych jednostek stosowano bardzo różne terminy: systemy gospodarcze (*Wirtschaftssysteme*), systemy gospodarstw (*Betriebsysteme*), formy gospodarstw (*Betriebsformen*), systemy użytkowania ziemi (*Bodennutzungssysteme*), systemy polowe (*Feldsysteme*), systemy agrarne (*Agrarsysteme*), typy gospodarstw rolnych (*Landwirtschaftliche Betriebstypen*) i inne (szerzej por. m.in. Otremba 1938, Ruppert, red., 1973, Lienau 1976, Kostrowicki 1985a).

W istocie rzeczy jednak terminy te tylko w części odzwierciedlają różnice w podstawach wyróżnień, cechy bardziej agrotechniczne lub bardziej ekonomiczne, obejmujące całość rolnictwa lub tylko niektóre jego działy. W większości przypadków systemy polowe wyróżniono głównie na podstawie różnic w systemach zmianowania, systemy użytkowania ziemi na podstawie różnic w jej użytkowaniu, systemy gospodarstw — na podstawie względnego znaczenia poszczególnych gałęzi gospodarki roślinnej lub zwierzęcej, formy gospodarstw — na podstawie różnic w sposobach wytwarzania poszczególnych produktów rolnych.

Najczęściej jednak wyróżnianie systemów opierano na różnicach w strukturze użytkowania ziemi lub tylko gruntów ornych. Na tej podstawie urabiane też były nazwy poszczególnych systemów.

Już jednak w 1930 r. T. Brinkmann zwrócił uwagę, że udział określonych gatunków roślin w strukturze zasiewów nie reprezentuje ich względnego znaczenia i zaproponował zastosowanie mnożników, opartych na potencjalnych nakładach siły roboczej na uprawę poszczególnych roślin lub formy rolniczego użytkowania ziemi. Metodę tę rozwinął W. Busch (1936), ustalając takie mnożniki dla Europy Środkowej, grupując rośliny uprawne w 3 kategorie: pastewne, ziarniste i korzeniowe i nazywając wyróżnione systemy według przeważających kategorii lub grup roślin uprawnych.

Już po II wojnie światowej G. Blohm (1950) uzupełnił te mnożniki innymi, reprezentującymi zwierzęta hodowlane, co umożliwiło objęcie taką klasyfikacją całości rolnictwa.

Metody te poddano później krytyce wskazując, że wraz z rozwojem techniki nakłady pracy na uprawy tej samej rośliny mogą się różnić, zależnie od nakładów pracy uprzedmiotowionej. Uwzględniając tę krytykę E. Hoffmann zaproponował zastąpienie tych mnożników współczynnikami opracowanymi na podstawie ogólnych, nakładów na uprawę poszczególnych roślin, sprowadzonych do wspólnej miary, porównywalnej przez zastosowanie umownych jednostek — jednostek ~~zbożowych~~ (Hoffmann i inni 1954). Ze względu na duże skomplikowanie, metody te jednak nie były szerzej zastosowane.

Wszystkie te metody były na ogół stosowane do niewielkich obszarów. Jedyne B. Andreae zastosował je w formie uproszczonej do wyróżniania systemów rolniczych Europy, a do celów porównawczych także innych obszarów (1964, 1966a, 1976, 1977b), następnie do rolnictwa krajów tropikalnych (1972, 1974, 1977b, c, 1980) i wreszcie rolnictwa całego świata (1977a, 1981, 1985; por. Kostrowicki 1986a).

Metody niemieckie wywarły duży wpływ na inne kraje europejskie, a nawet pozaeuropejskie (Tsuzuki 1962). Stały się bardzo popularne również w Polsce (Kopeć 1958, 1967, Urban 1960, Dziedzic 1968, por. także Młynarczyk 1970). R. Manteuffel (1961, 1969) zaproponował odmienną, trzystopniową klasyfikację rolnictwa, wyróżniając: 1) typy produkcyjne, określone na podstawie zespołu warunków przyrodniczych i stałych warunków ekonomicznych; 2) systemy gospodarcze — wyrażające zespół środków trwałych i obrotowych stosowanych do uzyskania produkcji rolnej oraz 3) kierunki jako pojęcia ekonomiczne określające wyniki produkcji w postaci struktury produkcji

gotowej. Ta interesująca, jak się wydaje, koncepcja nie znalazła dotąd zastosowania w badaniach empirycznych rolnictwa.

We Francji już w połowie XIX w. A. de Gasparin (b.d.) w swym podręczniku rolnictwa stosował termin system, rozumiany jako zespół czynności rolniczych tworzących gospodarstwo, a także środków fizycznych i mechanicznych, które stosuje się do uprawy, zbioru i użytkowania roślin. L. Heuzay (1862), a później także H. Hitier (1913), stosowali ten sam termin w klasyfikacji gospodarstw rolnych, opartej zarówno na ich wielkości jak i na dominacji określonych roślin uprawnych.

Ze współczesnych uczonych francuskich należy wymienić przede wszystkim J. Klatzmanna (1952, 1955, 1973), który za podstawę klasyfikacji przyjmował głównie strukturę użytkowania ziemi, a następnie L. Malassisa (1960). J. Bonnamour, sama (1972, 1973a, b, 1975) lub ze swymi współpracownikami (1971a, b) rozwinęła i zastosowała do rolnictwa francuskiego koncepcję systemów gospodarstw rolnych. Należy też wymienić prace P. Le Grontec i J. E. Weil (1962), A. Hamrouni'ego (1972), M. Lenco (1973 i inne), którzy zastosowali termin typologia (*La classification...*, 1979) oraz V. Rey i E. Giraudet (1984).

Dokonano też kilku prób klasyfikacji rolnictwa krajów Wspólnego Rynku (Baillet 1972, *Analyse...*, 1975, *Commission...*, 1978, 1984). W tej ostatniej wykorzystano dane dla 60 struktur uprawy roślin i chowu zwierząt, grupując gospodarstwa według dominacji określonej struktury. Klasyfikacja ta, nazwana „typologią”, wyróżniła 17 głównych i 58 szczególnych typów gospodarstw. Ewolucję systemów rolniczych krajów Wspólnego Rynku przedstawił L. Mylkenko.

W Rosji klasyfikacje rolnictwa z natury rzeczy miały charakter makroskalowy, zważywszy że dotyczyły one najczęściej całego kraju. Jako klasyczne należy wymienić prace A. W. Sowietowa (1867), A. Liudogowskiego (1872) i A. S. Jermołowa (1879, 1894, por. też 1906). Ten ostatni odróżniał systemy gospodarcze, systemy gospodarstw oraz systemy zmianowania, wyróżniając następujące systemy rolnictwa polowego rozumiane jako kolejne stadia jego rozwoju:

1. Systemy pierwotne ekstensywne, do których zaliczył systemy pastwiskowy i odłogowy, a ten ostatni w trzech rodzajach: (1) leśno-polowy, (2) odłogowy, (3) odłogowo-ugorowy.
2. Systemy zbożowo-ugorowe, przemienno-pastwiskowe i ulepszony zbożowy.
3. Systemy intensywne »o mniej lub więcej racjonalnym zastosowaniu płodozmianu: czysto płodozmienny, przemysłowy i dowolny«. Przegląd opracowań rosyjskich i radzieckich opublikowali B. N. Knipowicz (1925) i F. S. Krochałow (1960).

Z późniejszych należy wymienić liczne prace zbiorowe dotyczące „typów produkcyjnych przedsiębiorstw rolniczych ZSRR” (*Proizvodstwiennye tipy...*, 1952, 1968, 1973, 1978), szczególnie zaś opracowania L. M. Zalcmana (1959, 1973), który wraz z S. I. Połowienką (1972, 1979) przedstawił metodę klasyfikacji rolnictwa ZSRR opracowaną na podstawie struktury produkcji towarowej rolnictwa, różnic w nakładach pracy i środków produkcji oraz produktywności ziemi i pracy.

Z kolei N. P. Isajenko (1973, 1979) wyróżnił na terenie ZSRR 670 typów produkcyjnych rolnictwa ZSRR na podstawie struktury produkcji towarowej i udziału w niej najważniejszych gałęzi produkcji. Każdy z typów oznaczył 6-cyfrowymi kodami. Zdaniem autora klasyfikacja ta miała służyć zarówno gospodarce poszczególnych przedsiębiorstw jak i planowaniu rolnictwa.

Artykuł teoretyczny na temat systemów rolnictwa opublikował A. N. Rakitnikow (1962b).

Jest rzeczą interesującą, że struktura produkcji towarowej rolnictwa wyrażona w pieniądzu stała się również ulubioną podstawą wyróżniania typów gospodarki rolnej (*types of farming*) przez amerykańskich ekonomistów rolnych. Pierwszą taką pracę obejmującą całe Stany Zjednoczone przedstawił W. J. Spillmann (1908). Najbardziej szczegółowe było jednak opracowanie F. F. Eliotta (1933), w którym wyróżnił on w Stanach Zjednoczonych aż 514 typów gospodarki rolnej, które zgrupował w 100 regionów-typów i 12 wielkich (*major*) regionów. W późniejszej publikacji (*Generalized...*, 1950) liczbę obszarów typów rolnictwa (*type-of-farming areas*) zredukowano do 165 (por. także Marschner 1959).

Równoległe do tych prac obejmujących cały kraj ukazało się bardzo wiele publikacji dotyczących poszczególnych stanów (por. Nikolitch i inni 1965, Church i inni 1968) oraz Kanady (Hudson 1959). Chociaż w znacznej większości przypadków podstawą klasyfikacji była struktura produkcji towarowej, kryteria i metody grupowania w typy często się różniły, w wyniku czego, jak piszą D. D. Pretzer i R. M. Finley (1970), klasyfikacje te nie zawsze są porównywalne (por. także Gilbert i inni 1980 oraz Norman 1978, 1982, Simmonds 1984). Omówienie metody prac wraz z przewodnikiem dla krajów rozwijających się opublikowali W. W. Shamr, P. E. Philipp i W. A. Schemke (1981).

W Wielkiej Brytanii większość wcześniejszych klasyfikacji według typów gospodarstw (*farm types*) opierano na strukturze użytkowania ziemi (por. Morgan i Munton 1971). Poprzednie prace wiązały typy gospodarki rolnej (*types of farming*) ze strukturą użytkowania ziemi (*Types of farming...*, 1941, 1949, 1969), niekiedy wraz ze strukturą pogłównia zwierząt (Bennett Jones 1954). Późniejsze prace za podstawę klasyfikacji przyjmowały strukturę nakładów pracy, wyrażonych w nakładach standardowych na daną gałąź rolnictwa liczonych w jednostkach umownych (Ashton i Cracknell 1960—61, Napolitan i Brown 1962, Church i inni 1968). F. A. Barnes i D. Jeffery (1964) zastosowali kombinację nakładów i efektów, zaś M. S. Adeemy (1968) za podstawę trzystopniowej klasyfikacji rolnictwa Walii przyjął strukturę produkcji globalnej. R. J. C. Munton (1972, 1976) zastosował metodę analizy wielu zmiennych, zaś M. Chisholm (1964) poddał krytyce praktyczną celowość tych prac. F. Engledow i inni (1978) polemizowali z tym poglądem, podkreślając przydatność klasyfikacji dla polityki rolnej, jak również K. E. Anderson (1975), który podobnie jak Ilbery (1981, 1985) wprowadził do klasyfikacji nowoczesne techniki badawcze. Z ostatnich prac na ten temat należy wymienić książkę N. Hainesa (1982, 1985).

Osobne miejsce zajmuje J. W. Aitchison, który stosując nowoczesną technikę obliczeniową wyróżniał na terenie Walii zarówno typy gospodarstw (*farm types*) oparte na danych dla gospodarstw, jak typy gospodarstw (*farming types*) oparte na danych dla jednostek administracyjnych (Aitchison 1970, 1972, 1975, 1976, 1979, 1980, 1986a). Jest on także propagatorem metod matematycznych w klasyfikacji rolnictwa (1975, 1976, 1978, 1986b).

Metody brytyjskie znalazły też zastosowanie w innych krajach. Można tu wymienić prace dotyczące Irlandii (Gillmor 1967), Kanady (Reeds 1964, 1977) i Australii (Scott 1961a, b). W późniejszej pracy (1972) ten sam autor za podstawę klasyfikacji przyjął kombinację specjalizacji, skali działalności i dochodowości rolnictwa (por. także *The Review...*, 1978 oraz Sarin i Binswanger 1980).

P. Laut (1968) na podstawie 13 zmiennych, reprezentujących zarówno wielkość gospodarstw, nakłady siły roboczej jak i udział głównych produktów rolnych, wyróżnił na terenie Nowej Południowej Walii 3 systemy gospodarowania w rolnictwie pierwszego rzędu i 16 -- drugiego rzędu. W innej pracy (1974) obejmującej około 150 jednostek administracyjnych, stosując aż 43 zmienne, przy zastosowaniu metody analizy rojów (*cluster analysis*) wyróżnił on 10 klas reprezentujących typy gospodarstw rolnych kanadyjskich prerii, które następnie zgrupował w 8 regionów.

Prace te stojące na pograniczu kierunku zwanego strukturalnym (Kostrowicki 1985a), ze względu na to że podstawą wyróżnień były przeważnie różne struktury: użytkowania ziemi, produkcji itp., dotyczyły głównie krajów rozwiniętych, w których zróżnicowanie innych cech rolnictwa jest na ogół niewielkie. Jak z powyższego widać, obejmowały one przeważnie, choć nie zawsze, niewielkie obszary i dlatego zostały tu potraktowane skrótowo.

Odmienne prace reprezentujące drugi kierunek dotyczyły bądź całego globu, bądź co najmniej dużych obszarów, a stosowane kryteria wyróżnień miały najczęściej charakter funkcjonalny.

W Niemczech koncepcja tak rozumianych systemów rolniczych dość wcześnie została związana z dyskusją na temat stadiów rozwoju gospodarki ludzkiej. Wielki wpływ wywarł tu Eduard Hahn (1891, 1892, 1926 por. także Lütgens 1950, Gregor 1963, a zwłaszcza Kramer 1967), który w układzie rozwojowym przedstawił następujące główne formy gospodarki (*Wirtschaftsformen*) świata, wyróżnione na podstawie stopnia rozwoju techniki i metod pracy: (1) myślistwo i rybołówstwo, (2) rolnictwo motykowe, (3) rolnictwo plantacyjne, (4) rolnictwo europejskie i zachodnio-azjatyckie, (5) chów zwierząt i (6) ogrodnictwo.

A. Vierkandt (1897) kontynuował ten kierunek, lecz O. T. Schlüter (1919) i K. Sapper (1925, por. Grigg 1969, 1973) ograniczyli koncepcję Hahna do, jak to później nazwano (Alexander 1981, Kostrowicki 1982a), systemów bioprodukcyjnych. Na przykład Sapper, który za główne kryterium przyjął narzędzia rolnicze, wyróżnił następujące formy gospodarowania (*Wirtschaftsformen*): (1) zbieractwo, (2) myślistwo i rybołówstwo, (3) uprawa przy pomocy kija sadzaka, (4) uprawa przy pomocy kija kopaczki, (5) uprawa motykowa, (6) uprawa płuzna, (7) ogrodnictwo, (8) chów zwierząt.

Podobne poglądy reprezentowali niektórzy ekonomiści rolni (Krzymowski 1911, 1915, 1916, Aeroboe 1896) opisując różne systemy gospodarcze (*Wirtschaftssysteme*). Natomiast T. Brinkmann (1923) wyróżnił w skali świata następujące systemy użytkowania ziemi (*Bodennutzungssysteme*): (1) łąkowy lub pastwiskowy, (2) pierwotny, (3) przemienno polowo-łąkowy, (4) polowy, (5) plodozmianowy.

Krytykę tych klasyfikacji przeprowadził E. Otremba (1953), uważając poprzednie wyróżnienia za nieaktualne z powodu rosnącego wymieszania form rolnictwa. W zamian zaproponował on 5 głównych systemów użytkowania ziemi, uporządkowanych według stopnia ich skomplikowania: (1) przemienno-pastwiskowy jak u koczowników, (2) przemienno-polowy — jak w uprawie wędrownej, (3) uprawa trwała tej samej rośliny na tym samym gruncie, (4) systemy zmianowania dla wypasu zwierząt i uprawy roślin i (5) systemy zmianowania dla kombinacji uprawy roślin i chowu zwierząt.

Odmienne zagadnienia te potraktował L. Waibel (1933b, por. też Pfeifer 1971), który połączył koncepcję form gospodarki z krajobrazem kulturalnym w tzw. formacje gospodarcze (*Wirtschaftsformationen*). Jego uczeń G. Pfeifer (1936; por. także 1952) ograniczył tę koncepcję do formacji rolniczych (*Landwirtschaftsformationen*). Jego śladem poszli H. J. Nitz (1968, 1970, 1971, 1973, 1975), H. Windhorst (1974), H. Quasten (1975) i inni.

Inną propozycję wysunął H. Uhlig (1971), wyróżniając trzy główne systemy polowe (*Fieldsysteme*): wędrowne, stałe i kombinowane oraz 9 systemów drugiego rzędu. Z kolei H. Hambloch (1982) zaproponował również 3 główne systemy gospodarstw (*Betriebsysteme*): (1) leśny z ekstensywnym lub wyspowym użytkowaniem rolniczym, (2) łąkowy w tym a) wędrowny (koczowniczy) oraz b) wypasowy ze stałymi osiedlami (*ranching*) bez lub z niewielkim udziałem uprawy polowej, (3) polowy, w tym a) ze zmianowaniem gruntów i podrzędnie z chowem zwierząt; b) ze zmianowaniem roślin uprawnych i przeważającym chowem zwierząt; c) monokultura zbożowa i podrzędnie z chowem zwierząt i d) z uprawami trwałymi, specjalnymi lub pastewnymi i podrzędnie chowem zwierząt.

Poważny wkład w rozwój systematyki rolnictwa wniósł też uczony szwajcarski E. Laur (1920, 1922, 1926, 1930 oraz tłumaczenia polskie 1928, 1929), który oprócz klasyfikacji drobnoskalowych zaproponował następującą klasyfikację rolnictwa światowego: systemy (1) karawanowy z 4 podtypami, (2) pastwiskowy, (3) rolniczy zbożowy, (4) plantacyjny, (5) uprzemysłowiony, (6) lokalny, (7) osiedleńczy.

Berndt Andreae, autor bardzo licznych prac z zakresu ekonomiki rolnej, a później także geografii rolnictwa (1959, 1964, 1966b, 1972, 1974, 1976, 1977a, b, c, 1980, 1981, 1985; por. też Kostrowicki 1986a) rozpoczął swą klasyfikację rolnictwa światowego (1977a) właśnie od trzech stadiów rozwoju gospodarki ludzkiej, wyróżniając następujące formy gospodarki (*Wirtschaftsformen*): a) okupacyjną, b) eksploatacyjną, c) kultywacyjną, a następnie (dla krajów o opadach poniżej 400 mm) — następujące systemy gospodarstw rolnych (*Landwirtschaftliches Betriebsysteme*): (1) ekstensywny pastwiskowy, (2) stepowy wędrowny, (3) zbożowo-ugorowy, (4) systemy zintegrowane oraz (5) półintensywne wypasowe.

W innej pracy (Andreae 1981) wyróżnił on i scharakteryzował: (1) systemy łąkowe (*grassland*), w tym: a) koczownicze, b) osiadła ekstensywna gospodarka łąkowa (*ranching*) c) osiadła intensywna gospodarka łąkowa. (2) systemy uprawy, roślin jednorocznych w tym: a) pierwotne rolnictwo przemienne, b) rolnictwo polowo-łąkowe (*ley*), c) rolnictwo zbożowe, d) rolnictwo okopowe (motykowe) oraz (3) systemy upraw trwałych, a w nich: a) zbieractwo, b) gospodarstwa o uprawie roślin krzewiastych i drzewiastych i c) plantacje.

We Francji pierwszą próbę klasyfikacji rolnictwa na podstawach biogeograficznych opracował A. Chevalier (1975). Praca ta zainspirowała de Martonne'a przy opracowywaniu rozdziału o biogeografii w jego klasycznym podręczniku geografii fizycznej.

Geografowie francuscy badali zazwyczaj rolnictwo od strony struktur agrarnych lub sposobów życia (*genre de vie*), rozwijając koncepcję systemów uprawy (*systèmes de culture*) oraz systemów chowu zwierząt, które łącznie miały tworzyć „systemy produkcji rolnej” — pojęcie rzadko jednak stosowane w badaniach empirycznych.

W swej geografii rolnictwa D. Faucher (1949) wyróżnił 5 głównych systemów uprawy: (1) zbieractwo, (2) uprawa wędrowna, (3) uprawa osiadła z ugorem, (4) uprawa ciągła w wyniku nakładów siły roboczej, (5) uprawa intensywna ze zmianowaniem, a także „rolnictwo naukowe”.

Na odmiennych podstawach Pierre George (1963, 1967) wyróżnił rolnictwo: (1) subsystencyjne, (2) rynkowe, (3) spekulatywne i (4) krajów o gospodarce socjalistycznej.

Podobnie francuski ekonomista rolny L. Malassis (1973) wyróżnia następujące „formy organizacji społeczno-gospodarczej rolnictwa”: (1) formy organizacji zwyczajowe, (2) rolnictwo feudalne lub półfeudalne, (3) rolnictwo chłopskie, (4) rolnictwo kapitalistyczne lub pół-kapitalistyczne oraz szereg form drugiego rzędu.

Spośród uczonych krajów Europy środkowo-wschodniej należy wymienić G. Enyedi'ego (1964, 1965, 1967), który wyróżnił trzy główne typy rolnictwa i 10 typów drugiego rzędu, a mianowicie: I. rolnictwo tradycyjne, a w tym (1) pasterstwo koczownicze, (2) uprawa wędrowna (odłogowa) lasów równinowych i sawann, (3) tradycyjne rolnictwo śródziemnomorskie i (4) tradycyjne rolnictwo z nawadnianiem; II. rolnictwo kapitalistyczne, w tym (1) wielokierunkowe typu europejskiego, (2) wysoko wyspecjalizowane krajów zamorskich i (3) plantacyjne oraz III, rolnictwo socjalistyczne, w tym: (1) krajów Europy środkowo-wschodniej, (2) Związku Radzieckiego oraz (3) azjatyckich krajów socjalistycznych i Kuby.

Z prac autorów polskich na wymienienie zasługuje jedynie przedstawiona na mapie zamieszczonej w *Wielkiej Geografii Powszechnej* klasyfikacja F. Uhorczaka (1963).

Z autorów pozaeuropejskich należy wymienić koncepcję geografa japońskiego H. Ishidy (1967, 1970), który wyróżnił cztery podstawowe typy rolnictwa światowego: (1) rolnictwo przemienne subsystencyjne, (2) rolnictwo chłopskie, (3) rolnictwo indywidualne kapitalistyczne oraz (4) rolnictwo spółdzielcze.

Interesującą klasyfikację rolnictwa indyjskiego opublikowali też ostatnio S. S. Dhillon, R. L. Sharma i J. Singh (1985).

Gdzieś w latach pięćdziesiątych koncepcje systemów rolniczych zostały przeniesione z Niemiec do Stanów Zjednoczonych, zapewne za pośrednictwem kalifornijskiej szkoły geograficznej, której twórcą był Carl O. Sauer. Bardziej zainteresowany pochodzeniem i rozpowszechnianiem się rolnictwa sam nie zajmował się klasyfikacją, jego poglądy wywarły jednak duży wpływ na licznych jego uczniów i zwolenników. Spośród nich H. F. Gregor (1963), znający dobrze literaturę niemiecką, wyróżnił i opisał następujące formy gospodarki: (1) uprawa płużna, (2) uprawa ogrodnicza, (3) rolnictwo plantacyjne, (4) wypas zwierząt (*ranching*), (5) pasterstwo koczownicze, (6) myślistwo, rybactwo i zbieractwo, a także 5 form mieszanych.

L. Zobler (1965), S. N. Dicken i F. R. Pitts (1970) oraz J. R. Anderson (1971) posunęli dalej klasyfikację rolnictwa wprowadzając jako kryterium towarowość oraz władanie ziemią. Anderson zaproponował następującą klasyfikację rolnictwa światowego: I. ekologiczne lub niemal ekologiczne prymitywne systemy wędrownie: (1) zbieractwo, często związane z myślistwem i rybołówstwem, 2) pastersko-koczownicze, 3) uprawy przemienne roślin, II. systemy subsystencyjne, w tym: 1) prymitywne osiadłe, 2) intensywne osiadłe i 3) prawie subsystencyjne śródziemnomorskie oraz III. systemy towarowe, w tym: 1) plantacje tropikalne lub subtropikalne, 2) rolnictwo zbożowe średnich szerokości geograficznych, 3) uprawa warzyw i owoców, 4) rolnictwo mieszane, 5) rolnictwo mleczarskie i 6) chów wypasowy zwierząt.

Najbardziej jednak głęboko i wyczerpująco potraktował klasyfikację rolnictwa J. E. Spencer, także uczeń Sauera (Spencer i Stewart 1973):

»Termin system przyjęty został na oznaczenie: rozpoznawalnego zestawu (*assemblage*) postępowań i działań rolniczych, który może być uważany za układ funkcjonalnie zintegrowany, charakteryzujący się spójnością genetyczną i rodzajową (*generic*) elementów, cech, technik, postępowań i działań. Poszczególne systemy różnią się innowacyjnością oraz stosowaniem różnych metod społeczno-kulturowych, technicznych i operacyjnych mających znaczenie dla produkcji i dyspozycji artykułów roślinnych i zwierzęcych... W sumie tworzą one zgrupowania rodzajów praktyk rolniczych wyróżniane na podstawie małej liczby uniwersalnych, a stąd i podstawowych kryteriów genetycznych i rodzajowych... zgrupowania te tworzą otwartą konstrukcję, w której mieszczą się zarówno najwcześniejsze, inicjalne formy systemów rolniczych jak i najbardziej nowoczesne, ulegające obecnie dalszym przekształceniom w układy coraz to bardziej zorganizowane, coraz bardziej złożone.«

Autorzy zaproponowali z kolei następujący układ kryteriów wyróżnienia systemów rolniczych najwyższego rzędu:

Zbiór/element	Postać/działanie
I. Formy organizacyjne	Zogniskowanie organizacyjne
A. Społeczna	Stratyfikacja społeczna
B. Władania	Posiadanie/władanie ziemią
C. Instytucjonalna	Nakłady społeczne/subsydia
D. Pracy	Formy i zgrupowanie pracy

II. Procesy ekonomiczne	Podjęmowanie decyzji
E. Ukierunkowanie produkcyjne	Wybór roślin uprawnych/zwierząt
F. Procesy rozdysponowania	Przeznaczanie produktów
G. Przepływy redystrybucyjne	Koszty społeczno-ekonomiczne
III. Zastosowanie operacyjne	Mechanizacja produkcji
H. Nakłady energii	Zastosowania energii
I. Uzupełnienie techniczne	Dodatkowe technologie

Na tej podstawie autorzy opracowali następującą listę systemów rolniczych najniższego rzędu:

1. Uprawa wędrowna
2. Ogrodnictwo osiadłe
3. Prymitywna uprawa płuźna
4. Wykształcone ogrodnictwo towarowe
5. Rozwinięta mieszana uprawa płuźna
6. Pół-zmechanizowane towarowe rolnictwo mieszane
7. Rozwinięte rolnictwo zmechanizowane
8. Pasterstwo tradycyjne
9. Towarowy wypas zwierząt
10. Tradycyjne latyfundia
11. Nowoczesne plantacje korporacyjne
12. Uprzemysłowiona produkcja rolnicza
13. Planowane rolnictwo kolektywne.

Mimo wszelkich zastrzeżeń wydaje się, że klasyfikacja Spencera i Stewarta jest najgłębiej przemyślaną i najlepiej uzasadnioną ze wszystkich przedtem opublikowanych klasyfikacji. Niestety nie została ona nigdzie zastosowana, a zatem i wypróbowana na materiale empirycznym, ani przez autorów, ani przez kogokolwiek innego.

Z drugiej strony na klasyfikację tę, zarówno pod względem rozumowania jak i doboru kryteriów — podobnie jak na klasyfikacje Dickena i Pittsa, Andersona, a także Ishidy i Enyedi'ego — wywarła pewien wpływ koncepcja typologiczna (por. rozdział III). Nic w tym jednak dziwnego, gdyż zarówno Enyedi i Ishida jak Anderson i Spencer brali mniejszy lub większy udział w budowie tej koncepcji, zaś ten ostatni w początkowym etapie przyczynił się wielce do jej rozwoju swą doskonale uzasadnioną krytyką, która wymagała zawsze ponownego przemyślenia kolejnych rozwiązań.

Oprócz powyższych klasyfikacji rolnictwa światowego na omówienie lub z braku miejsca tylko wymienienie zasługuje szereg klasyfikacji rolnictwa tropikalnego lub krajów rozwijających się (Ruthenberg 1967, 1971, 1976, 1980, 1982, Andreae 1972, 1977c, 1980, Ruthenberg i Andrae 1982, Wood 1972, 1973, Morgan 1969, 1978, J. Anderson i Crawford 1972, Benneh 1972, Dmitriewskij 1973, Wolf i Dmitriewskij 1981, Schultz 1975, 1976, Jones i Egli 1900, Puljarkin 1976a, b, 1979, Graczewa 1980).

Z tych prac z metodologicznego punktu widzenia na szczególną uwagę zasługują szerzej znane prace H. Ruthenberga i zupełnie mało znane H. A. Wooda. Obie one scharakteryzowały bliżej kryteria wyróżnień.

Ruthenberg w swej bardzo ważnej książce o systemach rolnictwa w krajach tropikalnych (1971, 1976, 1980), po dyskusji ogólnych zasad oraz znaczenia podejścia systemowego, hierarchiczności systemów oraz cech gospodarstw rolnych wymienia następujące kryteria wyróżnienia systemów rolniczych: (a) typ zmianowania, (b) intensywność zmianowania, (c) wykorzystanie wody, (d) struktura roślin uprawnych i rola zwierząt, (e) narzędzia służące uprawie roli i (f) stopień towarowości. Następnie szczegółowo charakteryzuje wyróżnione na tej podstawie systemy rolnictwa tropikalnego: (1) uprawa wędrująca, (2) systemy ugorowe, (3) systemy polowo-łąkowe (*ley*), (4) systemy ze stałą uprawą nienawadnianą, (5) systemy polowe z nawadnianiem, (6) systemy upraw trwałych oraz (7) systemy wypasowe, podzielone na pełne koczownictwo, pół-koczownictwo oraz chów pastwiskowy zwierząt (*ranching*).

Klasyfikacja Wooda jest wielostopniowa i znacznie bardziej szczegółowa. Przyjął on dwa główne kryteria: dochód z hektara powstały po odjęciu kosztów zewnętrznych (*disposable income*) oraz wskaźnik określający nakłady pracy (*labour index*), a także strukturę użytkowania ziemi oraz sezonowość produkcji. Autor zastosował tę metodę w badaniach szczegółowych kilku krajów Ameryki Łacińskiej uzyskując wielostopniową szczegółową klasyfikację rolnictwa badanych obszarów.

Z pozostałych prac jako ciekawą pod względem metodycznym należy wyróżnić pracę J. Schultza (1975, 1976), który opracował również mapę systemów rolnych Zambii, wykonaną na podstawie zdjęć satelitarnych.

Interesujące kryteria wyróżniania „typów użytkowania ziemi” zaproponowano i szeroko opisano w wydawnictwie FAO zatytułowanym *Przewodnik: oceny gruntów w rolnictwie nienawadnianym (Guidelines... 1983)*. Obejmują one (1) rośliny uprawiane, (2) orientacja rynkowa czyli stopień towarowości, (3) intensywność nakładów kapitałowych, (4) intensywność nakładów pracy, (5) wiedza techniczna, (6) nakłady pracy ludzi, zwierząt i maszyn, (7) zakres mechanizacji prac, (8) wielkość i kształt gospodarstw, (9) władanie ziemią, (10) dostęp do infrastruktury, (11) cechy uprawy roślin, tj. intensywność i system uprawy, (12) nakłady materiałowe, (13) praktyki uprawowe, (14) chów zwierząt, (15) plony i produkcja rolna, (16) leśnictwo, (17) inne dochody pozarolnicze, (18) plony i produkcja, (19) informacje ekonomiczne.

Kryteria te daleko wykraczają nie tylko poza użytkowanie ziemi, lecz nawet poza rolnictwo. Z drugiej strony opis zawiera szereg wskaźników pozwalających na porównywalność poszczególnych gospodarstw rolnych. Brak jest informacji czy przewodnik ten został gdziekolwiek zastosowany.

Z autorów polskich próbę klasyfikacji rolnictwa krajów tropikalnych opracował W. Lipski (1964, 1965), wyróżniając: 1) „gospodarkę naturalną powiązaną w zakresie stosunków społecznych ze wspólnotą gospodarczą”, do której zalicza też pasterstwo koczownicze, 2) gospodarkę towarową, w tym „rolnictwo feudalne, wolną gospodarkę chłopską, rolnictwo kapitalistyczne i zaczątki rolnictwa uspołecznionego”.

Odrębną grupę stanowią prace etnologów radzieckich, którzy wychodząc z założenia, że w krajach Trzeciego Świata zróżnicowanie gospodarcze odpowiada w znacznym stopniu zróżnicowaniu etniczemu ludności, wyróżniają

w szerokiej skali terytorialnej tzw. typy kulturowo-gospodarcze (Czeboksarow 1955, Lewin i Czeboksarow 1955, Andrianow 1968, 1975, 1979, Czesnow 1970, Andrianow i Czeboksarow 1972, 1975a i b, Swanidze 1977, 1978).

Przykładem może być opracowanie I. A. Swanidze, który na obszarze Afryki wyróżnił następujące 17 typów gospodarczo-kompleksowych: 1) gospodarka osvajania, myślistwo i zbieractwo, 2) rolnictwo tradycyjne związane z rybołówstwem, 3) koczowniczy chów zwierząt z początkami uprawy roli, 4) pół-koczowniczy chów zwierząt powiązany z uprawą roli, 5) prymitywne odłogowe rolnictwo motykowe — *chitemene*, 6) prymitywne rolnictwo odłogowe motykowe — system doboru gleb, 7) prymitywne odłogowe rolnictwo motykowe oparte na budowie kęp i grzęd, 8) odłogowe rolnictwo płuźne ze skróconym okresem odłogu, powiązane z chowem zwierząt, 9) pół-intensywne rolnictwo dostosowane do warunków górskich z chowem zwierząt, 10) intensywne rolnictwo dostosowane do warunków górskich z chowem zwierząt, 11) afrykańskie rolnictwo plantacyjne, 12) rolnictwo intensywne oparte na użyźnianiu gleb resztkami przegniłej roślinności, 13) tradycyjne rolnictwo nawadniane, 14) współczesne rolnictwo nawadniane, 15) współczesne rolnictwo roślinno-zwierzęce (farmerskie), 16) współczesne rolnictwo wyspecjalizowane w chowie zwierząt, 17) współczesne rolnictwo plantacyjne.

Większość wymienionych klasyfikacji, zwłaszcza starych, oparta została głównie na osobistych doświadczeniach i wiedzy ich autorów, którzy nie zawsze podawali nawet kryteria swych klasyfikacji. Można jedynie domyślać się, że były nimi najczęściej cechy kulturowe lub techniczne rolnictwa, takie jak zmianowania lub narzędzia rolnicze, które jednak charakteryzować mogą tylko jedną stronę funkcjonowania rolnictwa. Później kryteria poszerzano, obejmując nimi cechy zarówno społeczne jak produkcyjne rolnictwa oraz jego towarowość. Z bardzo nielicznymi wyjątkami, odnoszącymi się przeważnie do niewielkich obszarów, brakowało jednak ilościowych podstaw tych wyróżnień.

Rozwój podejścia systemowego, a także wzrost zainteresowania środowiskiem życia człowieka stały się w ostatnich latach podstawą nowego kierunku klasyfikacji, który wzbudził duże nadzieje i spowodował żywą dyskusję.

Sprawa zastosowania podejścia systemowego do klasyfikacji rolnictwa nurtowała niektórych badaczy już od dość dawna (Henshall 1967, Olmstead 1970, D. R. Harris 1969b, Birch 1972). D. R. Harris (1969a) w sposób interesujący powiązał systemy rolnicze i ekosystemy z pochodzeniem rolnictwa.

Wykorzystując to podejście A. N. Duckham i O. B. Masefield (1970a, i b, 1973) wyróżnili 4 główne systemy gospodarki rolnej (*farming systems*): (1) trwałych upraw drzewiastych i krzewiastych, (2) orne (rośliny jednoroczne z chowem zwierząt lub bez), (3) ze zmianowaniem gruntów ornych z trawiastymi, ugorem lub odłogiem, (4) wypasowy lub trawiasty, pastwiska i dominacja chowu zwierząt, podzielone na właściwe strefie umiarkowanej i tropikalnej i rozmieszczone według ich intensywności oraz typowych łańcuchów żywieniowych.

Następnie w tzw. „spectrum” scharakteryzowali oni 7 uzyskanych w ten sposób systemów rolniczych według: (1) dopływów (*influents*) ekologicznych (13 cech), (2) dopływów operacyjnych (3 cechy), (3) lokalnych dopływów i wynikowych (*resultants*) (4 cechy), (4) wydajności, łańcuchów żywieniowych i innych (4 cechy). Niektóre z tych cech przedstawiono liczbowo, inne według klas (wysokie, średnie, niskie, bardzo niskie) lub wreszcie tylko opisano.

To podejście agroekosystemowe (choć termin ten nie był jeszcze w użyciu), rozwinęło się najbardziej w Uniwersytecie w Reading (Anglia), gdzie podjęto wydawanie czasopisma pod tytułem *Agricultural Systems*. Ukazało się też wiele książek na ten temat (Duckham i Masefield 1970b, Spedding 1975, 1979, Dalton 1975, 1982). W większości wypadków zainteresowanie autorów koncentrowało się na powiązaniach wewnętrznych i zewnętrznych różnych rolnictw lub systemów rolniczych. Nie zaproponowano jednak żadnej nowej klasyfikacji, chociaż niektóre wyróżnione przedtem systemy opisywano w ujęciu systemowym przy użyciu grafów ukazujących zwłaszcza powiązania wewnętrzne (Harper 1974, Loomis i Gerakis 1975, Loomis 1976, Stanhill 1979, Hart i Pinchinat 1980).

Później w opisach systemów zaczęto uwzględniać przepływy energii (Leach 1976; por. też Armstrong 1981, Fresco 1984) lub składników odżywczych.

Bayliss Smith (1982, por. też Gałczyńska 1986) wyróżnił „siedem typów społeczeństwa agrarnego” a do ich opisania oszacował nakłady energii i wydajność z hektara, w tym także wydajność energetyczną (*energy yield*), produkcję globalną energii oraz nadwyżki energii i jej przepływy.

Łącząc w jedno składniki odżywcze i energię I. G. Simmons (1980; także 1974, 1979) uzyskał 6 typów rolnictwa (*farming types*): (1) ekstensywny chów zwierząt, (2) uprawa wędrowna roślin, (3) rolnictwo ekstensywne płuźne, (4) rolnictwo mieszane, (5) rolnictwo intensywne i (6) wielkoskalowy system wtórnego obiegu (*recycling*).

Jak sam autor podkreśla, »choć nazwy te i kategorie są na ogół znane, ich cechy znacznie mniej, każdy typ charakteryzuje bowiem szczególny jakościowo i ilościowo typ przepływów składników odżywczych, źródło energii, intensywność i stosunek wyników do nakładów (*input-output ratio*). Przy takiej kombinacji cech jest obecnie rzeczą mało praktyczną ustalenie granic pomiarów, brak jest też wystarczających danych dla wszystkich części globu.«

Chociaż mogłoby być prawdą, jak chce autor, że tego rodzaju klasyfikacja pozwoliłaby umieścić rolnictwo w ogólnej klasyfikacji ekosystemów, której to możliwości brak wielu innym klasyfikacjom rolnictwa lub użytkowania ziemi (dyskusja por. Kostrowicki 1982b, 1983) jest również prawdą, że kryteria dotychczas przez kierunek ten proponowane wyjaśniają tylko jedną, jakkolwiek bardzo ważną stronę rolnictwa. Być może w przyszłości tego rodzaju nowe syntetyczne cechy, takie jak przepływy energii i składników odżywczych lub łańcuchy żywieniowe mogłyby zastąpić niektóre z dotąd stosowanych, wyrażające bardziej elementarne cechy rolnictwa. Dziś jednak, jak sam autor przyznaje, nie jest to możliwe, gdyż brak dla nich dostatecznych podstaw ilościowych.

Regiony, strefy, krajobrazy...

Na równi z systemami rolniczymi do najstarszych sposobów klasyfikowania rolnictwa należy jego regionalizacja. Od samego początku rozbieżne były jednak poglądy, zarówno na to czym jest region rolniczy, jak i na metody ich wyróżniania i delimitacji.

Niektóre regionalizacje rolnictwa opierały się bądź wyłącznie, bądź głównie na przestrzennym zróżnicowaniu warunków przyrodniczych rolnictwa (Papadakis 1952, Skwarcow 1914, Nikiszin 1969), inne obok działalności rolniczej brały pod uwagę także warunki przyrodnicze, inne wreszcie za podstawę wyróżniania regionów rolniczych przyjmowały wyłącznie cechy samego rolnictwa. Rozbieżne były też poglądy, które cechy rolnictwa mają służyć za podstawę regionalizacji.

Nader wcześniej zrozumiano jednak¹, że zróżnicowanie przestrzenne warunków przyrodniczych nie znajduje pełnego odzwierciedlenia w zróżnicowaniu przestrzennym rolnictwa i dlatego jednostki przyrodnicze i regiony rolnicze rzadko, i to raczej w krańcowych warunkach przyrodniczych, bywają zbieżne terytorialnie. Jak to wyraził J. W. Birch (1954) »przyjęcie czysto fizycznych kryteriów jest zarówno niebezpieczne jak i bezcelowe, gdyż z góry zakłada, nie zaś dowodzi, ich wpływu na praktyki rolnicze«. Wpływ taki może być znacznie lepiej udowodniony jeśli się je potraktuje rozdzielnie i w drodze badań wzajemnych wpływów przy pomocy rachunku korelacji lub inaczej. Podobne zdania wyrażali niektórzy uczeni radzieccy (por. Rakitnikow i Kriuczukow 1966, Rakitnikow i Mukomel 1964). A. N. Rakitnikow (1970) pisze -- »zastępowanie regionów przyrodniczego lub rolniczego drugim niszczy główną wartość obu, czyniąc niemożliwym ich porównywanie«. Wyróżnione na podstawie obu kryteriów regiony w istocie rzeczy nie reprezentują żadnego z nich, lecz stają się pozbawioną jakiegokolwiek znaczenia kombinacją.

Dlatego, jak to stwierdził R. D. Buchanan (1959), regiony rolnicze powinny być wyróżniane jedynie na podstawie cech samego rolnictwa, tj. uprawy roślin lub chowu zwierząt albo też procesów rolniczych lub organizacji rolnictwa.

Nie oznacza to bynajmniej, że regionalizacja warunków przyrodniczych rolnictwa jest bezcelowa. Przeciwnie, powinna ona jednak być traktowana oddzielnie i równoległe w stosunku do regionalizacji rolnictwa i traktowana

¹ Warto tu, być może, przypomnieć dyskusję na temat „sposobu delimitacji regionów w geografii ekonomicznej”, jaka miała miejsce w 1934 r. na XIV Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Warszawie. Z trzech przedstawionych tam referatów na temat regionów rolniczych w dwóch (J. Ernst i B. Zaborski) za podstawę delimitacji proponowano przyjęcie, w różnej zresztą proporcji, zarówno warunki przyrodnicze jak i cechy samego rolnictwa, zaś trzeci, włoski (C. Maranelli) zawierał pogląd, że ani warunki przyrodnicze lub społeczne, ani nawet struktura roślin uprawnych nie reprezentują w dostatecznym stopniu „fizjonomii rolniczej regionów”. W celu uzyskania podziału na regiony rolnicze o ogólnym znaczeniu geograficznym należy — zdaniem tego autora — opracować odpowiednią klasyfikację typów rolnictwa, które wzięłyby pod uwagę różne sposoby kombinacji i fuzji wszystkich elementów tego wysoce skomplikowanego faktu ekonomicznego, jakim jest rolnictwo.

jako jedno, lecz nie jedyne, źródło informacji o przyczynach powstawania określonych regionów rolniczych.

Jeśli nawet jednak pominię się regionalizację warunków przyrodniczych rolnictwa, pozostaje nadal duże zamieszanie co do doboru kryteriów regionalizacji samego rolnictwa. Podobnie jak system rolnictwa termin region rolniczy jest bowiem stosowany zarówno w odniesieniu do jednostek terytorialnych wyróżnianych na podstawie poszczególnych elementów rolnictwa: uprawy poszczególnych roślin lub chowu zwierząt, różnych częściowych układów rolnictwa jak kierunki rolniczego użytkowania ziemi lub kierunki produkcyjne, jak wreszcie do układów w pełni syntetycznych.

Prowadzi to do konieczności odróżniania regionów jednocechowych, wyróżnianych na podstawie jakiegoś jednego elementu lub zjawiska i regionów wielocechowych opartych na kombinacji wielu lub co najmniej kilku cech rolnictwa.

Zdaniem E. Otremby (1953) regiony jednocechowe są niezbędnym wstępnym krokiem do syntezy. G. Pfeifer (1961) odrzucił ten pogląd, uważając że analiza rozmieszczenia poszczególnych cech rolnictwa sama przez się jest wartościową i niezbędną czynnością naukową, zaś generalizację tych cech rzadko tylko można uzyskać w drodze badania ich kombinacji.

Jak słusznie zauważa H. F. Gregor (1970), regiony jednocechowe wyróżniano najczęściej na podstawie rozmieszczenia poszczególnych produktów rolnych: roślinnych lub zwierzęcych, było to bowiem głównym zadaniem badawczym dawnej geografii gospodarczej lub raczej handlowej. Inne natomiast elementy lub cechy rolnictwa rzadko tylko były podstawą regionalizacji.

I tak czy inaczej, należy podkreślić, że delimitacja regionów jednocechowych (lub raczej stref) przyczynia mniej trudności metodycznych niż regionów wielocechowych. Dlatego metody regionalizacji jednocechowych zostały tu pominięte. Warto natomiast wspomnieć, że względu na zasięg opracowania, o stojącej na pograniczu regionalizacji jednocechowej i wielocechowej koncepcji stref rolniczych (*Landbauzonen*) T. H. Engelbrechta (1898, 1930), wyróżnianych na podstawie roli głównej rośliny uprawnej w stosunku do kolejnej, wyższej kategorii, np. powierzchni pszenicy do powierzchni roślin zbożowych, lub zbożowych w stosunku do powierzchni gruntów ornych.

Koncepcję tę zastosował autor najpierw do Ameryki Północnej (1883), a następnie do krajów nietropikalnych (1898, 1899; por. też Hettner 1901). Później W. R. Eckhardt i R. Hennig (1911) uzupełnili prace Engelbrechta o strefy rolnicze krajów tropikalnych, zmieniając jednak przyjęte przez niego i wyróżniając te strefy głównie na podstawie warunków zewnętrznych rolnictwa, zwłaszcza stref klimatycznych, a następnie wpływu roślinności, świata zwierzęcego i wreszcie działalności człowieka. Wiele lat później Engelbrecht podsumował swe prace o strefach rolniczych świata (1930). Chociaż każda strefa została nazwana według głównej rośliny uprawnej, pokrywały się one z grubsza ze strefami klimatycznymi. Wszystkie zostały następnie zgrupowane w strefy „tropikalną”, „subtropikalną” i „ekstropikalną”.

Koncepcja stref roślinnych Engelbrechta miała znaczny wpływ na dalsze badania przestrzenne rolnictwa. Świadczą o tym prace dotyczące Europy

(Troll 1925) lub pojedynczych jej krajów: Finlandii (Cajander 1927), Francji i Austrii (Bernhard 1927, 1931) oraz Niemiec (Busch 1938).

Jeśli chodzi o regiony wielocechowe, głównym problemem metodycznym jest tu dobór cech, przy czym — jak piszą W. B. Morgan i R. J. C. Munton (1971) — tylko mały krok dzieli obszary o dominacji poszczególnych przedsięwzięć (*enterprise*), zbiorów tych przedsięwzięć czyli typów gospodarki rolnej (*farming types*), od uznania ich za wyróżniające się regiony „łatwo rozpoznawalne w terenie” (Symons 1967), o dominacji przedsięwzięć posiadających coś w rodzaju naturalnego monopolu (Baker 1922) i wyróżniające się krajobrazem, który charakteryzują użytkowanie ziemi, systemy połowe i układy osadnicze (Simpson 1957, Grigg 1965, 1969). Może to być pas (*belt*), strefa, region albo nawet „krajobraz ekonomiczny”, mający własną osobowość. Region staje się w ten sposób obszarem o wysokim stopniu homogeniczności w zakresie jednego lub więcej kryteriów, nie zaś obszarem o paru określonych cechach, wyznaczonym przez pewne dowolnie dobrane kryteria (Spencer i Horvath 1963).

Chociaż można się zgodzić ze zdaniem H. C. Darby’ego (1954), że twórcą koncepcji regionu rolniczego był B. Marshall (1787), a jego poglądy na to zagadnienie można uznać za bardzo nowoczesne, to regionalizacja rolnictwa rozwinęła się najwcześniej w Rosji. Już w 1797 r. S. Pleszczejew podzielił Rosję na trzy strefy i scharakteryzował każdą z nich z osobna. K. Arseniew (1818), opierając się na warunkach klimatycznych i glebowych podzielił Rosję na 10 obszarów, które później (1848) uzupełnił następującymi kryteriami: (1) sposoby i metody użytkowania ziemi, (2) nadwyżki lub niedobory produkcji rolniczej i (3) zasoby paszowe i chów zwierząt. Prace te kontynuowali m.in. A. S. Jermołow (1878), A. K. Fortunatow (1896) i D. I. Richter (1899) (por. Knipowicz 1925, Wolskaja 1948, Jackson 1961, Jensen 1967, 1969) i inni. W 1834 r. inna interesująca próba podziału Rosji na strefy rolnicze ukazała się w czasopiśmie *Ziemedielczeskaja Gazieta* (Zabko-Potowicz 1956).

Lenin w swej pracy *Rozwój kapitalizmu w Rosji* (1899), opierając się przede wszystkim na rozmieszczeniu głównych produktów towarowych rolnictwa (zbóż, buraków cukrowych, warzyw i innych), podzielił Rosję na 9 regionów rolniczych uzupełniając je analizą warunków społecznych, podziału pracy i innych. W innej pracy (1917) podzielił on Stany Zjednoczone na 4 wielkie regiony rolnicze kierując się głównie stopniem rozwoju społecznego.

Ścisłejsze metody próbował wprowadzić A. N. Czelincew (1911, por. też Gregor 1970) który utożsamiał systemy i regiony rolnicze wyróżniając je na podstawie wyliczonego w sposób nader skomplikowany „względniego poziomu intensywności rolnictwa” poszczególnych guberni w stosunku do średniej krajowej.

Odmienne G. A. Studenskiej (1925, 1927), za podstawę regionalizacji rolnictwa przyjął różnice w poziomie dochodu globalnego z rolnictwa, a za wspólną miarę porównywalną — średni dochód roczny (za lata 1911—1915) z jednej dziesięciny (1,1 ha) użytków rolnych, w tym udział produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz udział i struktura produkcji towarowej. W tej samej pracy, opierając się na danych statystycznych ze spisu 1920 r. opubliko-

wał on regionalizację rolnictwa Stanów Zjednoczonych, grupując według podobnej metody stany w 9 regionów rolniczych.

Po Rewolucji regionalizacja (*rajonированије*) rolnictwa wzbudzała nadal duże zainteresowanie (Knipowicz 1925, Moraczewska 1961), uważano ją bowiem za pożyteczne narzędzie planowania rozwoju rolnictwa. Początkowo podstawą regionalizacji było głównie przestrzenne zróżnicowanie warunków przyrodniczych. Później za podstawę brano przede wszystkim specjalizację produkcji rolnej (Czerdancew i inni 1958, Nikiszow 1960; por. także *Proizwoditielnyje...*, 1952, 1968, 1973, 1978, *Materialy...*, 1959, 1962, 1969, 1974 oraz *Prirodnyje...*, 1969, 1974).

Szczególnie duży dorobek w tej dziedzinie uzyskała moskiewska szkoła geografii rolnictwa sterowana przez A. N. Rakitnikowa. Sam (1959, 1962a, 1966, 1968, 1969, 1970, 1973a, b, c, 1975, 1979) lub przy udziale swych współpracowników i innych osób (Rakitnikow i Kriuczkwow 1966a, b, Rakitnikow i Mukomel 1969, por. także Kryłow i inni 1964a i b, Kriuczkwow 1970, 1978, 1987), opracował szereg wersji regionalizacji rolnictwa ZSRR. W większości wypadków regiony te, wyróżniane na podstawie struktury produkcji towarowej, nie tworzyły obszarów zwartych lecz rozrzucone były nieraz po całym terytorium ZSRR. Zbliżało to pojęciowo owe regionalizacje do systemów lub typów rolnictwa. Stało się to jeszcze bardziej wyraźne w okresie działalności Komisji Typologii Rolnictwa MUG, z którą Rakitnikow i niektórzy jego współpracownicy współdziałali (Rakitnikow 1972a, b i c, 1975, 1979, Kriuczkwow i Tikunow 1975, Sołowcowa 1979).

Wykonano też szereg regionalizacji rolnictwa poszczególnych republik lub innych jednostek ZSRR (Rakitnikow 1939, 1948 wraz z innymi, 1961 a i b, Kriuczkwow 1969, 1979, Kriuczkwow i Sołowcowa 1961, Mukomel 1961, 1965, 1968, 1969, 1972, Mukomel i inni 1969, Parfienowa 1979).

Interesujące jest, że również w latach późniejszych niektórzy badacze radzieccy kontynuowali zainteresowania swych „antenatów” regionalizacją rolnictwa Ameryki Północnej, wykorzystując w owych pracach nowoczesne metody ilościowe (Kuzina 1964, 1966, 1971, Żukowska 1964, Żukowska i Karpow 1968, Żukowska i Kuzina 1971, 1973, 1976, Żukowska, Kriuczkwow i Kuzina 1975). Metody te stosowano także do obszarów ZSRR (Żukowska i Kriuczkwow 1973, 1976).

Za wzorem Związku Radzieckiego szły inne kraje socjalistyczne Europy. Ponieważ jednak z natury rzeczy prace te dotyczyły mniejszych obszarów, zostały one w tym opracowaniu pominięte. Można tu jedynie wspomnieć prace polskie, zarówno dawniejsze (Dziedzic 1937, 1939, Ernst 1932, 1934), jak i późniejsze (Fierich i Steczkowski 1962, Steczkowski 1966, Około-Kułał 1965, Ernst 1966).

Z tych samych przyczyn pominięto regionalizację rolnictwa opracowane dla różnych krajów Europy Zachodniej. Jako najbardziej reprezentatywne można wymienić opracowania J. Klatzmanna (1952, 1955, 1973), A. Sømme (1949), F. Quiche (1952), D. A. Gillmora (1967), A. Nordgarda (1977) i G. Clarka (1984). Opracowano też regionalizację krajów Wspólnego Rynku jako całość (*Agricultural regions...*, 1960).

Z krajów pozaeuropejskich szczególnie duże zainteresowanie wzbudziła regionalizacja rolnictwa w Indiach (por. Roy 1972, P. S. Sharma 1968, 1971, J. Singh i Dhillon 1984). Pierwszą pracę na ten temat wykonał zapewne B. N. Mukerjee (1942), a następnie C. H. Seng (1950). W 1964 r. Komisja Planowania podzieliła Indie na 15 regionów „rozwoju zasobów” i 61 jednostek niższego rzędu, „jednorodnych pod względem przyrodniczym i rolniczym”, wyróżnionych głównie na podstawie roli nawadniania, a także użytkowania ziemi oraz kombinacji roślin uprawnych (Mukhopadhyai 1981). W 1968 r. Sen Gupta przedstawił koncepcję 4 stref rolniczych jako makroregionów wyróżnionych głównie na podstawie podobieństwa warunków klimatycznych, 15 regionów rolniczych jako „mezo-form” oraz 60 regionów kombinacji roślin uprawnych jako mikroform (L. R. Singh 1974). Praca ta wykonana wspólnie z G. Sdasyuk (1968), wskazuje na wpływ rozwiązań radzieckich (por. też Puljarkin 1971).

P. S. Sharma (1971) przedstawił inną koncepcję regionalizacji rolnictwa Indii dzieląc ten kraj na 14 regionów na podstawie następujących wskaźników uszeregowanych w decyle, oraz niektórych wag: (1) udział gruntów nawadnianych w ogólnej powierzchni zasiewów, (2) średnie roczne opady, (3) udział powierzchni uprawnych, (4) intensywność uprawy roślin, (5) charakter gleb, (6) obszar zasiany na 1 mieszkańca. Opracował on również wskaźniki produktywności 20 głównych roślin uprawnych, które służyły jako kolejne kryterium regionalizacji.

W tym samym roku (1968) Indyjska Rada Badań Naukowych opracowała inny podział oparty na interakcji 4 układów rozpiętości i plonów 20 głównych roślin uprawnych, wyróżniając 4 strefy oraz 107 regionów rolniczych, w drodze grupowania sąsiadujących dystryktów o podobnych strukturach roślin uprawnych (Mukhopadhyai 1981, por. także Mukerjee 1962). Inny garnitur wskaźników dla regionalizacji rolnictwa zaproponował A. Kunda (1975).

Opracowano też wiele regionalizacji rolnictwa poszczególnych prowincji Indii. Ze względów metodycznych na uwagę zasługuje zwłaszcza opracowana przez G. S. Kulkarniego i innych (1968) regionalizacja prowincji Maharashtra. Zastosowano tu metodę głównych komponentów (*principal components analysis*), biorąc pod uwagę 9 wskaźników: (1) wartość produkcji rolniczej na 1 mieszkańca, (2) wartość produkcji rolniczej na 1 mieszkańca wsi, (3) wartość produkcji rolniczej na 1 akr, (4) stosunek powierzchni upraw towarowych do ogólnego obszaru zasiewów, (5) stosunek powierzchni gruntów nawadnianych do nienawadnianych, (6) stosunek obszaru zasianego netto do całego obszaru obsianego, (7) stosunek liczby pługów żelaznych do drewnianych, (8) liczba traktorów w stosunku do powierzchni uprawnej, (9) stosunek liczby krów mlecznych do pogłównia bydła rogatego ogółem.

Regionalizację rolnictwa tejże prowincji opracował K. R. Dikshit (1973) na podstawie podobieństwa struktury zasiewów roślin uprawnych, stosując metodę korelacji rang Spearmana.

Niewiele wiadomo o pracach z zakresu regionalizacji rolnictwa w Chinach. Metodykę prac przedstawił (po chińsku) Z. She (1982), por. też M. Hoyanagi (1971).

W Japonii regionalizacja rolnictwa rozwinęła się początkowo z ogólnej

regionalizacji kraje (Birukawa 1950, 1966, Hattori 1975, Ishii 1966). Wykorzystywano w tym celu różne kryteria, takie jak kombinacje upraw i chowu zwierząt (Matsui 1948), kombinacje „krajobrazów rolniczych” i dochodu globalnego rolnictwa (Birukawa 1950), głównych form użytkowania ziemi i głównych roślin uprawnych (Ogasawara 1950), systemów gospodarowania (Fujimoto 1963), rolniczego użytkowania ziemi, intensywności i sposobów gospodarowania (Watanabe i Nobui 1953, Saito 1961), głównych produktów rolnych i produktywności ziemi (Yokeno 1956), dochodu rolniczego z jednostki powierzchni oraz kombinacje roślin uprawnych przy pomocy zmodyfikowanej metody Weavera (Birukawa i Yamamoto 1964).

Oryginalną próbę regionalizacji rolnictwa świata przedstawił Kan-ichi Kawachi (1957). Za podstawę przyjął on 3 kryteria reprezentujące kolejno: 1) intensywność techniki (nakładów), 2) cel produkcji (subsystencyjność lub towarowość), 3) rodzaj produkcji. Na podstawie kombinacji tych 3 kryteriów wyróżnił on na kuli ziemskiej 22 regiony rolnicze.

Metodycznie bardzo interesująca, a zarazem bardzo szczegółowa, bo obejmująca ponad 1000 jednostek (*tanbo*), jest regionalizacja Korei Południowej opracowana przez Chung Myun Lee (1970, 1973). Zastosował on następujące 4 grupy kryteriów: I. Użytkowanie ziemi i gospodarowanie na roli, w tym: (1) udział ryżowisk nawadnianych w stosunku do całej powierzchni uprawnej, (2) główne rośliny uprawne, (3) intensywność gospodarowania; II. Rozmiary gospodarstw, w tym: (1) stosunek powierzchni uprawnej do liczby ludności rolniczej, (2) powierzchnia uprawna na 1 gospodarstwo rolne, (3) powierzchnia uprawna na 1 gospodarstwo domowe, (4) powierzchnia uprawna w stosunku do ogólnej liczby ludności; III. Intensywność gospodarowania: (1) nawożenie na 1 *tanbo*, (2) liczba godzin pracy w ciągu roku na 1 *tanbo*, (3) udział obszaru o dwukrotnych zbiorach w roku w stosunku do całej powierzchni nawadnianej uprawy ryżu, (4) udział powierzchni zbiorów dwukrotnych w powierzchni uprawy; IV. Układ własności ziemi: (1) pełna własność ziemi, (2) niepełne własności ziemi i (3) gospodarka na niewłasnej ziemi.

Niewielką liczbę regionalizacji rolnictwa opracowano też w Australii (Scott 1957, 1961a), Nowej Zelandii (Cumberland 1948) oraz Ameryce Łacińskiej (Berry i Pyle 1970). W tej ostatniej były to próby obejmujące na ogół poszczególne prowincje różnych krajów (Moreno 1968, Vianna Mesquita i inni 1968, 1970, 1975, Lacerda de Melo 1978).

W Stanach Zjednoczonych po serii stosunkowo prostych studiów na temat regionów rolniczych, wyróżnianych głównie na podstawie warunków przyrodniczych (Smith, Baker i Hainsworth 1915, Finch, Baker i Hainsworth 1917), O. E. Baker jako pierwszy (1922) opracował poważnie ujętą regionalizację rolnictwa całych Stanów Zjednoczonych, nadając poszczególnym regionom nazwy (np. Corn Belt lub Cotton Belt), które weszły później do powszechnego użytku. Zdaniem Bakera region to »duży (sub-kontynentalny) obszar, jednorodny pod względem charakteru rolnictwa, zwłaszcza zaś roślin uprawnych, dostatecznie jednak różny w stosunku do sąsiedniego obszaru aby mógł być łatwy do rozpoznania.« Za kryteria wyróżniania regionów brał on zarówno warunki przyrodnicze jak typy gospodarki rolnej (*types of farming*).

Zainspirowana przez Bakera, powstała w kilka lat później pod kierownictwem F. F. Elliotta (1933) nowa, bardziej szczegółowa i udoskonalona regionalizacja rolnictwa Stanów Zjednoczonych, oparta na koncepcji typów gospodarki rolnej (*types of farming*). Wyróżniono 12 regionów i 100 podregionów. W 1950 r. (Elliott) została opracowana nowa, zrewidowana i mniej szczegółowa wersja tej regionalizacji, wyróżniająca 9 głównych regionów rolniczych, 61 podregionów i 165 obszarów — typów gospodarki rolnej (mapa oraz opis regionów — por. Marschner 1959, a także Haystead i Fite 1955).

Prace Bakera zainspirowały wiele innych studiów, w tym także ogromną serię prac dotyczących regionów rolniczych świata według kontynentów, w której wziął on także udział. W ciągu 18 lat (1925—1943) opublikowano w *Economic Geography* regionalizacje Europy (Jonasson 1925—1926), Ameryki Północnej (Baker 1926—1933), Ameryki Łacińskiej (C. F. Jones 1928—1930), Australii (Taylor 1930), Azji (Van Valkenburg 1931—1936 wraz z Cresseym 1934 i Hallem 1934—1935) oraz Afryki (Shantz 1940—1943).

Prace te przyniosły bardzo bogaty materiał. Ponieważ jednak poszczególne opracowania dotyczą różnych okresów, reprezentują różny poziom i różny stopień szczegółowości, ponieważ autorzy o różnym wykształceniu stosowali różne kryteria i metody regionalizacji, wyniki tych prac są mało porównywalne.

W 1935 r. R. Hartshorne i S. Dicken dokonali próby wyróżnienia regionów rolniczych Ameryki Północnej i Europy na jednolitych podstawach statystycznych. Główną podstawą wyróżniania tych regionów był udział różnych roślin uprawnych oraz chowu zwierząt.

Najważniejszym jednak krokiem naprzód była regionalizacja rolnictwa światowego wykonana przez Derwenta Whittlesey'a (1936). Oparł on swą klasyfikację na jednolitych podstawach metodycznych stosując następujące kryteria: (1) kombinacje roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych, (2) metody stosowane w uprawie roślin i chowie zwierząt, (3) intensywność wykorzystania pracy, kapitału i organizacji w stosunku do ziemi; (4) sposoby rozdysponowania produktów rolnych i (5) zespoły zabudowań służących potrzebom rolnictwa. Na podstawie tych kryteriów wyróżnił 13 następujących regionów rolniczych świata: A. Wypas koczowniczy, B. Wypas towarowy (*ranching*), C. Uprawa wędrowna, D. Początkowe (*rudimentary*) rolnictwo osiadłe, E. Intensywne rolnictwo subsystencyjne ryżowe, F. Intensywne rolnictwo subsystencyjne nie-ryżowe, G. Rolnictwo plantacyjne, H. Rolnictwo śródziemnomorskie, I. Rolnictwo wysoko wyspecjalizowane, J. Rolnictwo mieszane, K. Rolnictwo subsystencyjne z chowem zwierząt, L. Rolnictwo mleczarskie, M. Ogrodnictwo. Równocześnie w czymś w rodzaju przewodnika opisał on w sposób możliwie ścisły, jakie warunki mają być spełnione, aby dane rolnictwo mogło być zaliczone do któregoś z wyróżnionych regionów. Mimo że Whittlesey nie zaproponował żadnych sposobów pomiaru tych kryteriów oczekiwał, że w przyszłości geografowie spróbują nadać jego regionalizacji jakiś wyraz ilościowy. Nie miał też żadnych wątpliwości, że jego klasyfikacja wyraża sytuację tylko w określonym czasie i w przyszłości będzie musiała ulec modyfikacjom. »Przedstawiony schemat — jak napisał — może służyć za ramy, w których ulepszenia metod i ściślejsze kryteria statys-

tyczne mogą zostać rozwinięte.« Zakładał też, że gdy informacje statystyczne będą bardziej osiągalne, staną się one podstawą delimitacji regionów i bardziej dokładnego ich opisu.

Ze względu na dobrze przemyślane, właściwie dobrane i jasno ilościowo wyrażone kryteria, reprezentujące szeroki zakres działalności rolniczych, klasyfikacja rolnictwa świata Whittlesey'a przewyższała niewątpliwie nie tylko wszystkie opracowane poprzednio, lecz i wiele późniejszych. Z dzisiejszego punktu widzenia (por. także Laut 1968) nie jest ona jednak wolna od braków. Pomijając już brak ilościowej charakterystyki tych regionów, do najważniejszych zaliczyć należy niedocenianie cech społecznych rolnictwa oraz jego skali. Klasyfikacja wyznacza też tylko dwie klasy „rozdysponowania produktów rolnych”: towarowe i samozaopatrzeniowe, między którymi znajduje się ogromna liczba form przejściowych. Z dzisiejszego punktu widzenia jego klasyfikację trudno też uznać za regionalizację, gdyż wyróżnione regiony nie są ciągłe, lecz rozrzucone po różnych kontynentach. Z tego też powodu, a także ze względu na ewolucyjny układ jego regionów, od najbardziej prymitywnych do najbardziej rozwiniętych, klasyfikacja Whittlesey'a nie jest daleka od koncepcji systemów rolniczych². Zresztą Whittlesey, który nie przywiązywał większej wagi do terminologii, często terminy region i system stosował zamiennie.

Pomimo tych wszystkich zastrzeżeń klasyfikacja Whittlesey'a zyskała bardzo dużą popularność i dotychczas jest stosowana w różnych opracowaniach, podręcznikach i atlasach, z małymi modyfikacjami, głównie w doborze kryteriów, a często — mimo oczekiwań autora — bez modyfikacji, chociaż od jej powstania minęło już ponad 50 lat. Nikt też nie zdobył się na jej kwantyfikację. Bardzo szeroko natomiast rozwinął tę klasyfikację P. Laut (1968).

Dopiero w ponad dwadzieścia lat później (1957) uczeń Whittlesey'a, N. Helburn poddał dyskusji podstawy klasyfikacji rolnictwa świata. Jego zdaniem podstawowe kryteria nie powinny być zbyt liczne, lecz zgodnie z teorią klasyfikacji powinny zawierać maksimum kryteriów towarzyszących. Zaproponował on następujące grupy kryteriów: (1) relacje pomiędzy produkcją roślinną i zwierzęcą; (2) nakłady pracy na powierzchnię użytków rolnych i (3) towarowość, a jako dodatkowe stopień specjalizacji oraz charakter wędrowny lub osiadły rolnictwa.

Ponieważ D. Grigg (1969) opublikował szczegółową i bardzo cenną analizę porównawczą modyfikacji koncepcji Whittlesey'a i innych, która ukazała się też w języku polskim (1973), autor niniejszego ograniczyć się może do krótkiego podsumowania treści jego wywodów. Po omówieniu na wstępie celów i metod klasyfikacji rolnictwa porównał on na wielu tablicach kryteria proponowane przez różnych autorów (Whittlesey 1968, Helburn

² W 1972 r. autorzy książki o organizacji przestrzennej (R. Abler, J. Adams, P. Gould) w sposób interesujący przedstawili klasyfikację Whittlesey'a w formie grafów, odkładając na osiach stopień intensywności, stopień towarowości oraz kierunki roślinny i zwierzęcy i umieszczając na tych ostatnich zaproponowane przez niego regiony, które nazwali właściwiej — systemami rolniczymi.

1957, Kawachi 1959, Rakitnikow 1962a, Thoman 1962, Kostrowicki 1964b), wyniki różnych regionalizacji (Whittlesey 1936, Timmons 1944, Van Royen 1954, Kawachi 1959, Thoman 1962, Fryer 1965 i *Oxford Economic Atlas*, 1959) oraz innych klasyfikacji — typów rolnictwa (Lynn Smith 1963, Farmer 1970) i form rolnictwa (Hahn 1892, Sapper 1925, Gregor 1963). Wreszcie tam, gdzie było to możliwe, reprodukuje opracowane przez różnych autorów mapy regionów, form, stref i systemów (Hahn 1892, Sapper 1925, Engelbrecht 1930, Whittlesey 1936, Timmons 1944, Van Royen 1954, Kawachi 1957, *Oxford... Atlas*, 1959, Thoman 1962 i Gregor 1963).

Jak konkluduje D. Grigg, »na pierwszy rzut oka typologie przedstawione w powyższych układach w większości wykazują znaczne podobieństwa, co nie jest niespodzianką zważywszy, że większość z nich wywodzi się z koncepcji Whittlesey'a, zaś klasyfikacje Fryera i Timmonsona są prostą ich modyfikacją. Różnią się tylko te, które reprezentują odmienne tradycje pochodzące od Hahna i kontynuowane przez Sappera i Gregora, a w pewnym stopniu też od Engelbrechta«. Dodać wypada, że klasyfikacja Kawachi'ego różni się jednak znacznie od pozostałych.

Na zakończenie Grigg stwierdza: »Nietrudno jest wykazać znaczną ciągłość kolejnych systemów regionów rolniczych świata i że nawet systemy pozornie tak różne, jak Whittlesey'a i Gregora mają wiele wspólnego. Czy więc systemy te należy zrewidować, a jeśli tak, to jak? (...)

Są dwa poważne zarzuty jakie można skierować pod adresem dotychczasowych systemów. Pierwszy jest nieuchronny i nieunikniony: wiele obszarów uległo zmianom. Drugi to fakt, że gdy europejskie systemy rolnictwa zostały dostatecznie zróżnicowane, to pozaeuropejskie — nie.

W jaki sposób zatem mamy rewidować te systemy (...). Nie byłoby rzeczą praktyczną użyć w tym celu nowoczesnych, ścisłych regionalizacji opartych na nowoczesnych metodach klasyfikacji. Każdy system regionów rolniczych świata musi z konieczności być intuicyjny, jak systemy poprzednio dyskutowane. Wydaje się, że powinny być dwa stadia opracowania takiego systemu. Po pierwsze, powinny być rozpoznane typy, a ich kryteria — ustalone. Po drugie, różne obszary globu powinny być przypisane do każdego typu. Jest z tym niemało trudności. Po pierwsze, metodologia typologii nie jest precyzyjna i nie jest wyraźnie różna od klasyfikacji geografów i innych uczonych. Po drugie, zarówno budowa typologii jak i przypisanie poszczególnych obszarów do każdego typu wymagałoby od danej osoby wiele podróży, czytania i wiedzy. Po trzecie musimy rozważyć, o jaki system regionalny nam chodzi.

Celem większości systemów regionów rolniczych jest uzyskanie szerokiego zróżnicowania rolnictwa światowego jako podstawy nauczania, a w pewnych wypadkach także dalszych badań. Musi to więc być system uniwersalny. Obecnie rozpatrzenie wszystkich elementów wszystkich systemów rolnictwa we wszystkich częściach świata, ustalenie wagi każdego elementu i opracowanie „wodoszczelnego” systemu byłoby bardzo trudne. Konkludując — jedyną drogą do lepszego zrozumienia regionów rolniczych świata jest stworzenie systemu w znacznym stopniu dedukcyjnego i genetycznego, który mógłby być sprawdzany z rzeczywistością. Krótko mówiąc wydaje się, że w skali

świata nie ma innego sposobu niż ustalenie serii modeli typów rolnictwa i ich rozmieszczenia, a następnie opracowanie szeregu przybliżeń, które mogłyby być sprawdzane i rewidowane przez inne sposoby.«

Jakkolwiek można się zgodzić z wieloma poglądami Grigga i podobną drogę właśnie obrano, należy też wziąć pod uwagę co następuje. Po pierwsze, aby jasno wiedzieć o czym mówimy, niezbędne jest ustalenie jednolitej terminologii. Grigg w swym opracowaniu na określenie tego samego pojęcia używa na przemian terminów systemy, typy i regiony rolnicze.

Po drugie, należy nie tylko ustalić jednolite kryteria klasyfikacji lecz także zdecydować, jaką zastosować procedurę. Czy ma to być, jak chce Grigg, oparta na ustalonych intuicyjnie kryteriach klasyfikacja odgórna czyli rozdzielcza (*downward* lub *divisive*), potwierdzana w drodze poszukiwania obiektów odpowiadającym z góry ustalonym klasom, czy też odwrotnie — grupująca (*upward* lub *aggregative*), wychodząca od konkretnych przypadków grupowanych zgodnie z przyjętymi kryteriami. Jak dowodzą J. Byfuglien i A. Nordgard (1973, 1974, 1976) pierwsza jest właściwa dla regionalizacji, druga zaś dla typologii. Wreszcie, aby mogła ona być zastosowana do prac w różnej skali klasyfikacja powinna być wieloszczeblowa, idąc od gospodarstw rolnych poprzez szczeble pośrednie po szczebel światowy. Wreszcie klasyfikacja taka nie powinna być, jak chce Grigg, „wodoszczelna”, gdyż niewiele można spotkać w rzeczywistości ostrych granic pomiędzy gospodarstwami lub obszarami rolniczymi, lecz elastyczna, uwzględniająca formy przejściowe.

Grigg ma też rację, że takiej wieloszczeblowej klasyfikacji nie może wykonać jednostka, może ona być jednak wykonana w sposób zorganizowany, na zasadzie współpracy wielu osób.

Przykładem takiej współpracy może być działalność Komisji Użytkowania Ziemi Międzynarodowej Unii Geograficznej. Ten przykład i doświadczenia z wielu innych prac klasyfikacyjnych zostały wykorzystane do opracowania nowego podejścia do klasyfikacji rolnictwa — typologii.

Typologia rolnictwa

Ponieważ z uwagi na znaczną liczbę publikacji w języku polskim (Kostrowicki 1964a, 1972c, 1980b), a także w językach obcych, wydanych w Polsce (Kostrowicki 1960, 1964a, 1968, 1974b, 1980a, b; Kostrowicki i Tyszkiewicz 1970a), materiały na temat zasad, metod i technik typologii są łatwo dostępne, w artykule niniejszym ograniczę się do krótkiej charakterystyki tej koncepcji, jej powstania, rozwoju oraz stosunku do innych omówionych wyżej klasyfikacji.

Koncepcja typologii rolnictwa, jakkolwiek nawiązuje do niektórych wcześniejszych klasyfikacji, wywodzi się z dyskusji nad referatem piszącego te słowa (Kostrowicki 1960) wygłoszonym na XIX Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Sztokholmie, w której wziął też udział wspomniany już wyżej Nicholas Helburn. Uznano wówczas, że wobec „zestarzenia się” pod względem metodycznym i faktograficznym koncepcji Whittlesey'a oraz prze-

mian zachodzących w rolnictwie świata, potrzebne jest opracowanie nowej klasyfikacji rolnictwa. W tym celu w latach następnych przy współpracy z Helburnem zostały podjęte kroki w celu powołania odpowiedniej komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej. Wstępne założenia koncepcji takiej klasyfikacji (Kostrowicki 1964b) poddano w 1964 r. dyskusji na zorganizowanym przed następnym Kongresem sympozjum w Liverpoolu (Simpson 1965).

Przedłożony następnie Komitetowi Wykonawczemu Międzynarodowej Unii Geograficznej przez cztery komitety narodowe MUG (amerykański, australijski, belgijski i polski) wniosek, poparty też uchwałą sympozjum w Liverpoolu, pomimo pewnych trudności został na XX Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Londynie w 1964 r. przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne MUG.

Zadania Komisji sformułowano wówczas w sposób następujący: (1) ustalenie wspólnych zasad, kryteriów i metod typologii rolnictwa, (2) inicjowanie, popieranie i koordynacja badań regionalnych nad typami rolnictwa świata, (3) opracowanie klasyfikacji rolnictwa światowego (Kostrowicki 1964b, 1970a).

Prace rozpoczęto od opracowania i rozesłania do wszystkich, których mogło to zainteresować, kolejno dwóch kwestionariuszy zawierających szereg pytań dotyczących: 1) zasad, koncepcji i kryteriów typologii rolnictwa oraz 2) metod i technik typologii. Otrzymano ponad 50 odpowiedzi indywidualnych oraz dwie zbiorowe. Bogaty i interesujący materiał (por. Kostrowicki 1979), po zestawieniu i skompletowaniu został rozesłany uczestnikom ankiety (Kostrowicki 1966b, 1967).

Problemy i metody, a następnie kolejne wersje typologii rolnictwa, dyskutowano na zebraniach Komisji: w Meksyku (1966; por. Kostrowicki 1966c, Ribeiro 1966); New Delhi (1968; por. Kostrowicki i Tyszkiewicz 1970a), Weronie (1970; por. Vanzetti 1972), w Hamilton w stanie Ontario, Kanada (Kostrowicki 1972; por. Reeds 1973), znowu w Weronie (1974; por. Vanzetti 1975), Fontenay-aux-Roses (1975; por. Kostrowicki i Tyszkiewicz 1983) oraz Odessie (1976; por. Rakitnikow i inni 1976 oraz Kostrowicki i Tyszkiewicz 1979), a w międzyczasie także na zebraniach Regionalnej Podkomisji Komisji Użytkowania Ziemi MUG w 1968 r. w Mariborze (Vojvoda 1975) oraz na sympozjum Konferencji Regionalnej MUG w 1971 r. w Szeged i Pecs (Krajko i inni 1972). Wiele referatów na temat typologii rolnictwa przedstawiono też na zebraniach sekcyjnych poszczególnych Kongresów.

Łącznie na wszystkich tych zebraniach przedstawiono ponad 150 referatów, z których jednak nie wszystkie dotyczyły typologii (Tyszkiewicz 1977, Kostrowicki 1979). Oparte na tych dyskusjach kolejne wersje typologii rolnictwa świata przedstawiono w Szegedzie (Kostrowicki 1972b), Hamilton (Kostrowicki 1973a), Weronie (Kostrowicki 1974b), Fontenay-aux-Roses (1975b — niepublikowane) oraz Odessie (Kostrowicki 1976 b, c).

Wiele opracowań dotyczących typologii rolnictwa ukazało się w tym czasie także poza wydawnictwami Komisji (Kostrowicki 1960, 1964b, 1965, 1966a, 1968, 1970a, b, c, 1972a, b, c, d, 1974a, b, 1976c, 1977, 1978b, 1980a,

b; Kostrowicki i Szczęsny 1972, 1975, 1977, 1978, Enyedi 1963, 1965, 1967; Varjo 1965, 1977; Bonuzzi 1967, Biegajło 1968, 1973; Felizola Diniz 1969, 1970, 1972, Stola 1968, 1970, 1974, 1975a, 1977b, 1983, Higman 1969, Olivio Ceron i Felizola Diniz 1970, Olivio Ceron 1971a, b, Hofmeister 1971, 1974, Kruglova i Hoffman 1971, Rakitnikow 1971, 1972a, b, Rikkinen 1971a, b, Stefanescu 1971, Anderson 1971, 1972, 1973, Benneh 1972, 1973, Coelho de Souza Keller 1972, Hung 1972, Pecora 1972, Bonnamour i inni 1971 a i b, Bonnamour 1973, Matusik 1973, Szyrmer 1973, Gregor 1974, L. R. Singh 1974, Soto Mora 1974, Vriser 1974, 1975, Gervaise i inni 1975, Hoffman 1975, Kampp 1975, Gerardi 1976, Jacimović 1976, Puljarkin 1976b, Roy 1976, V. R. Singh 1977, Żeromski 1977).

Sprawę zastosowania typologii w badaniach historycznych poruszyła I. Kostrowicka (1970), zaś wykorzystania jej w planowaniu przestrzennym — J. Kostrowicki (1974a, 1976a).

Oczywiście wiele z tych opracowań, zwłaszcza wcześniejszych, mniej lub więcej odbiegało od zasad i metod typologii rolnictwa, które zresztą w pełnej formie zostały ustalone później. Zawierają one jednak wiele interesujących materiałów.

Chociaż Komisja zakończyła swą działalność w 1976 r., prace nie zostały przerwane. W latach następnych dokonano znacznych ulepszeń w metodzie typologii i techniki typizacji (Kostrowicki 1977, 1980a i b). Powołana w tym celu grupa geografów i matematyków dokonała analizy znacznej liczby metod i technik badawczych stosowanych w klasyfikacji w różnych krajach przez różne dyscypliny naukowe i zaproponowała nowe (Bielecka, Paprzycki i Piasecki 1975, 1977, 1978, 1979a i b, 1980, 1981, Bielecka i Paprzycki 1979, 1982, Bielecka i Szczotka 1978, Piasecki 1975, 1980).

W tych latach ukazała się również w różnych krajach znaczna liczba prac z zakresu typologii rolnictwa (Stola 1977, 1983, Szczęsny 1977, 1978, 1979a i b, 1981, 1985, 1986, 1988, Tyszkiewicz 1977b i c, 1979a i b, 1980a i b, 1986, Tietzmann Silva 1977, 1978, 1980, Soares 1978, Bonnamour 1984, Panda 1979, Shotskii 1979, J. Singh 1976, 1986, J. Singh i S. S. Dhillon 1983, 1984, Felizola Diniz 1980, 1984, 1986, Rueda Jimenez 1981, Scott 1981, 1986, Gałczyńska 1982, 1984, Hill 1982, 1986, Sanchez Munguia 1982, Troughton 1982, 1986a i b, Dembiczy 1985, 1986, O'Reilly i MacDonald 1983, B. L. Sharma 1983, B. L. Sharma i Gupta 1984, Roubitschek 1984, Szyrmer 1984, 1986a, b i c, 1987, Kuzina i Puljarkin 1985, Aitchison 1986 a i b, Dramowicz 1986a i b, Dongmo 1986, Kampp 1986, Lal 1986a i b, Roy 1986, V. R. Singh 1977, 1986, V. R. Singh i N. K. Singh 1986a i b, Shajaat Ali 1986). Prace te dotyczyły zarówno krajów europejskich jak też pozaeuropejskich. Stosowane metody odpowiadały już przeważnie, choć nie zawsze, ustalonym już zasadom i metodom typologii rolnictwa.

Zakładając, że najlepszą zachętą jest dobry przykład, przy pomocy wielu geografów europejskich opracowano i opublikowano w 1984 r. *Mapę typów rolnictwa Europy* (Kostrowicki 1982b, 1984a, Kostrowicki i inni 1984c, d, Kostrowicki 1984). Na podstawie zebranych do niej materiałów opublikowano też szereg opracowań dotyczących typów rolnictwa Europy (Kostrowicki

1984d, e, 1985b, 1986b) lub poszczególnych jej krajów (Szczęsny 1982, 1985, 1986, Tyszkiewicz 1982, 1986).

Wystawiona na XXV Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Paryżu w 1984 r. mapa ta wzbudziła spore zainteresowanie, w tym także różnych organizacji międzynarodowych. Efektem tego zainteresowania było zlecenie opracowania przeglądu metodologicznego dotychczasowych klasyfikacji rolnictwa. Praca ta (Kostrowicki 1984b), złożona w maszynopisie, nie została dotąd opublikowana, jej streszczenie w formie powielonej (Kostrowicki 1985a) posłużyło natomiast jako dokument podstawowy sfinansowanej przez UNESCO a zorganizowanej przez MUG w r. 1985 konferencji roboczej w Rabacie. Po przedyskutowaniu przedstawionych tam referatów (Kostrowicki, Enyedi, Aitchison, Troughton, Dembicz, Hill, V. R. Felizola Diniz, Dongmo, Szyrmer, Odingo — Troughton 1986a) stwierdzono, że założenia i metody zastosowane przy opracowaniu mapy typów rolnictwa Europy, z niewielkimi zmianami, mogą być zastosowane do opracowania mapy typów rolnictwa świata, a także odpowiedniej monografii, pod warunkiem, że znajdują się na to środki. Wniosek w tej sprawie został złożony w UNESCO 15 lipca 1987 r. Żadnej odpowiedzi nie otrzymano.

Równolegle, uzyskawszy odpowiednie środki z Polskiej Akademii Nauk, podjęto w ramach nowego, tzw. resortowego problemu *Badania porównawcze zróżnicowania przestrzennego rolnictwa światowego*, skromniejsze zadanie — opracowania mapy typów rolnictwa świata w skali 1:15 milionów, a na tej podstawie także odpowiedniej monografii (Kostrowicki 1988a, b). Wykonanie tego zadania ułatwi w znacznym stopniu spora liczba wymienionych wyżej opracowań z zakresu typologii rolnictwa opublikowanych w różnych krajach pozaeuropejskich, zwłaszcza w Indiach, Brazylii, Australii. Zostaną ponadto wykorzystane materiały statystyczne oraz bogata literatura dotycząca rolnictwa krajów Trzeciego Świata, wydana zarówno w formie książkowej jak i w formie artykułów rozszaniach w licznych czasopismach geograficznych i niegeograficznych, w tym także dotyczących poszczególnych gospodarstw rolnych. Podjęto bezpośrednią współpracę z innymi ośrodkami naukowymi Polski i krajów zagranicznych. Opracowano już także przewodnik do badań typologicznych rolnictwa (Szyrmer 1987, Kostrowicki i Szyrmer 1988).

Niezależnie od omówionej wyżej koncepcji na XXIII Międzynarodowym Kongresie Geograficznym w Moskwie w 1976 r. został przedstawiony projekt odmiennej, opracowanej odgórnie „społeczno-gospodarczej klasyfikacji” rolnictwa światowego (Kuzina i Janwariewa 1976, 1978, Kuzina 1979), która miała służyć za podstawę opracowania mapy typów rolnictwa świata. Mapa taka dotychczas się nie ukazała, opublikowano natomiast bardzo cenną mapę użytkowania ziemi świata w skali 1:15 mln, opartą na zdjęciach satelitarnych (Janwariewa i inni 1986), która może służyć jako doskonały podkład kartograficzny opracowywanej w tejże skali mapy typów rolnictwa.

Po tym wprowadzeniu o charakterze informacyjnym należałoby odpowiedzieć, czym jest typologia rolnictwa i czym różni się od innych, omówionych wyżej klasyfikacji.

Według niektórych teoretyków typologia jest szczególnym rodzajem klasyfikacji, w której klasy czyli typy nie są ustalane z góry, lecz wyróżniane w drodze grupowania badanych jednostek wokół określonych ośrodków lub modeli uznanych za układy najbardziej typowe. Zgrupowań takich nie dzielą wyraźne, z góry ustalone przedziały lub granice, lecz granice takie mogą się częściowo nakładać tworząc różne formy przejściowe lub też mogą je stanowić tzw. „puste” nie zajęte pola. Kryteria tego rodzaju klasyfikacji powinny natomiast być ustalane z góry i wyrażane w formie mierzalnej, ilościowej, co jest koniecznym warunkiem, aby ta sama klasyfikacja, oparta na tych samych podstawach, dała zawsze te same wyniki, zaś zastosowana do innych danych dała wyniki porównywalne, niezależnie od tego kto i kiedy klasyfikację taką będzie wykonywał.

Powyższe założenia powodują, że typologia bliższa jest systematyce lub taksonomii niż regionalizacji, zaś pod względem metodycznym zbliża się najbardziej do systematyki biologicznej (a zwłaszcza fitosocjologicznej), a także do typologii leśnej.

Podobnie jak to ostatnie jest ona bowiem stosowana tam, gdzie przedmioty klasyfikacji są bardzo liczne, a często do końca nierozpoznane i dlatego nie może ona objąć od razu całego zbioru. Dlatego wraz z opisywaniem coraz to nowych jednostek i ich cech klasyfikacja może ulegać zmianom. Podobnie jak klasyfikacja biologiczna, jest to więc klasyfikacja agregatywna czyli oddolna, a także hierarchiczna.

Jak już wspomniano, termin „typ rolnictwa” był już od dawna stosowany w różnych pracach ekonomistów rolnych i geografów, najczęściej jako typ gospodarki rolnej (*types of farming*), choć niekiedy także jako „*types de culture*” — Faucher (1949).

W rozumieniu Komisji typologia rolnictwa, chociaż opiera się na wszystkich wcześniejszych klasyfikacjach, które pilnie przestudiowano, wprowadza jednak nowe podejście do klasyfikacji rolnictwa.

Już we wczesnych stadiach działalności Komisji zgodzono się, że typologia powinna mieć charakter maksymalnie syntetyczny, tj. opierać się na wszystkich istotnych cechach rolnictwa, ujętych w sposób mierzalny. Przyjęto także, że rolnictwo powinno być traktowane jak kompleks lub system, którego składniki są ze sobą powiązane i wzajemnie uzależnione. Co za tym idzie, poszczególne jednostki rolnictwa, rozumiane jako kompleksy lub systemy, mogą być ze sobą porównywane, a następnie na podstawie podobieństwa grupowane w typy.

Opierając się na tych założeniach, przyjęto że typ rolnictwa ma być rozumiany jako: (1) mniej lub więcej ustalona forma uprawy roślin i (lub) chowu zwierząt, którą charakteryzują określone cechy lub właściwości (*attributes*); (2) pojęcie obejmujące wszystkie istotne cechy rolnictwa, w tym także wszystkie klasyfikacje cząstkowe, takie jak systemy władania ziemią, systemy użytkowania ziemi, systemy, kierunki lub kombinacje roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych, itp., (3) pojęcie hierarchiczne obejmujące typy różnego rzędu, od typów gospodarstw wyróżnionych na podstawie podobieństw poszczególnych gospodarstw rolnych, poprzez szereg rzędów pośrednich, po

typy rolnictwa światowego, wyróżniane na podstawie tego rodzaju agregatów jakimi są rolnictwa różnych jednostek terytorialnych i (4) pojęcie dynamiczne, które zakłada ewolucyjne lub rewolucyjne przemiany typów wynikające ze zmian poszczególnych cech rolnictwa.

Niezależnie od obszaru lub rzędu typu, aby utrzymać porównywalność wyników zarówno w przestrzeni jak i w czasie, określanie typu rolnictwa powinno opierać się zawsze na tych samych kryteriach, wyrażonych w formie zmiennych reprezentujących najważniejsze cechy rolnictwa.

Istnieją dwa ważne problemy metodologiczne, przed którymi staje każdy zajmujący się klasyfikacją rolnictwa: (1) wybór i odpowiednie wyrażenie owych zmiennych, reprezentujących poszczególne cechy rolnictwa i (2) wybór metody i techniki porównywania i grupowania w typy — na zasadzie podobieństwa — poszczególnych jednostek badanych, opisanych zbiorem tych zmiennych.

Cechy rolnictwa mogą być wyrażane przez niezliczoną ilość zmiennych. Aby jednak utrzymać porównywalność wyników zdecydowano się na celowy wybór ograniczonej liczby zmiennych o charakterze syntetycznym lub zbiorczym, jak najbardziej znaczących, reprezentatywnych i uniwersalnych, wyrażających łącznie wszystkie istotne aspekty rolnictwa wszystkich krajów świata (Kostrowicki 1977, 1980a).

Po wielu próbach i dłuższej dyskusji zdecydowano, że wyróżnianie typów powinno opierać się na 4 głównych grupach cech rolnictwa, jakimi są: (1) cechy społeczne w tym rozmiary gospodarstw, (2) cechy organizacyjno-techniczne lub inaczej operacyjne, (3) cechy produkcyjne oraz (4) cechy strukturalne, i że każda z tych grup cech, w celu zrównoważenia ich wpływu, ma być opisana przez tę samą liczbę (7) zmiennych. Zmienne te są przedstawione w postaci kodów złożonych z 28 liczb, z których każda reprezentuje klasę (od 1 do 5) światowej rozpiętości danej zmiennej.

Drugim ważnym problemem metodycznym był wybór metody porównywania i grupowania w typy jednostek wielocechowych opisanych tymi kodami. W tym celu wypróbowano znaczną liczbę metod i technik stosowanych dla potrzeb klasyfikacyjnych przez różne dyscypliny naukowe lub nowo zaproponowanych przez zorganizowany w tym celu zespół złożony z matematyków i geografów. Wyniki uzyskane przy pomocy różnych metod porównano pod kątem ich skuteczności na materiale faktycznym (Kostrowicki 1980b).

Głównym wynikiem tych prac było jednak stwierdzenie, że wszystkie stosowane dotąd metody matematyczne są mniej lub bardziej skuteczne tylko dla jednego zamkniętego zbioru badanych jednostek, każde zaś dodanie lub ujęcie jednej lub więcej jednostek wywiera wpływ na wyniki klasyfikacji. Żadna z tych metod nie spełnia zatem podstawowego wymogu typologii rolnictwa i wielu innych klasyfikacji o charakterze otwartym, jakim jest porównywalność w przestrzeni i czasie.

Ostatecznie zdecydowano przyjąć i zalecić do stosowania metodę dewiacji, jedną z metod zakładających stosowanie wzorców (*terms of reference*), zdając sobie sprawę z jej ułomności, przynajmniej dopóty, dopóki lepsza

metoda porównywania jednostek wielocechowych nie zostanie opracowana. Rozwiązanie to jest tym bardziej do przyjęcia, że wobec ułomności danych jakimi klasyfikacje rolnictwa z konieczności się posługują, szczególnie przy badaniu większych obszarów (zwłaszcza w krajach rozwijających się), wysoka precyzja metody niekoniecznie przyniosłaby bardziej precyzyjne wyniki.

Zastosowana w typologii rolnictwa metoda dewiacji polega na tym, że kody opisujące rolnictwo badanych jednostek porównywane są z kodami wzorcowymi opracowanymi dla tzw. typów modeli ustalonych na podstawie badania tysięcy przypadków, reprezentujących wszystkie kontynenty. Jeśli odległości taksonomiczne pomiędzy kodem reprezentującym badaną jednostkę a jednym lub więcej kodów wzorcowych nie przekracza założonego arbitralnie maksimum, rolnictwo danej jednostki zalicza się do typu opisanego danym kodem wzorcowym lub uznaje za przejściowe między dwoma lub więcej typami (szczegóły metody i techniki typizacji — por. Szyrmer 1987).

Jak każda inna metoda, metoda typologii nie jest wolna od wad, które można będzie zapewne w przyszłości usunąć. Oprócz wymienionej wyżej, ułomnością taką jest pewna arbitralność w ustalaniu kodów wzorcowych, jak również arbitralność decyzji dotyczącej maksymalnej odległości taksonomicznej. Jednak jak uczy doświadczenie, nawet najbardziej wyszukane metody taksonomiczne nie są wolne od arbitralnych decyzji.

Innym brakiem metody jest statyczny charakter uzyskanych wyników, chociaż dynamiczny charakter klasyfikacji pozwala już na pewne wnioski o zachodzących zmianach (Kostrowicki 1984d, 1985b, 1986b, c).

Bardziej interesujące wnioski można jednak osiągnąć opracowując typologię rolnictwa dla dwóch lub więcej okresów. Dotychczas badania takie obejmowały jednak najwyżej dwa lub niewiele więcej dziesięcioleci (Kostrowicki 1974b, 1978, Stola 1975, 1977, 1983, Kostrowicki i Szczęsny 1975, Szczęsny 1977, 1978, 1979a i b, 1981, a zwłaszcza 1988, Bonnamour 1984). Dopiero ostatnio ukazała się pierwsza praca charakteryzująca przy pomocy metody typologicznej ewolucję karaibskich plantacji trzciny cukrowej przez okres około 150 lat (Dembicz 1985, 1986). Praca ta może być także dowodem możliwości zastosowania metody typologicznej w badaniach historycznych.

Tego rodzaju dynamiczne badania porównawcze mogą również dostarczyć wniosków dotyczących sposobów w jaki rolnictwo przechodzi przez różne stadia rozwoju. Oprócz wartości poznawczych, dynamiczne badania rolnictwa mogą mieć także znaczenie praktyczne. Badając trendy, tendencje oraz tempo zachodzących na danym obszarze zmian w rolnictwie albo zmiany zachodzące w porównywalnych warunkach zewnętrznych na dwóch lub więcej obszarach, można wyciągać wnioski co do tego, dlaczego rolnictwo danego obszaru pozostaje w tyle za innymi, które jego cechy są za to odpowiedzialne (Stola 1977, 1983), a co za tym idzie, co należałoby zrobić, aby te opóźnienia wyeliminować w drodze oddziaływania na określone cechy rolnictwa albo też przez zmiany niektórych warunków zewnętrznych.

Dlatego metody typologiczne mogą znaleźć zastosowanie w prognozowaniu, programowaniu lub planowaniu przestrzennym rozwoju rolnictwa (Kostrowicki 1968, 1974, 1976a, Szczęsny i Szyrmer 1978).

Wnioski

Wielka liczba i różnorodność przedstawionych wyżej klasyfikacji rolnictwa, a jeszcze większa liczba pominiętych, wskazuje na znaczne zainteresowanie tego rodzaju pracami syntetyzującymi.

Mogłoby powstać pytanie, która z tych klasyfikacji jest najbardziej wartościowa? Na takie pytanie nie ma i nie może być prostej odpowiedzi, ponieważ wartość jakiegokolwiek klasyfikacji zależy przede wszystkim od celów, dla których jest opracowywana. Najogólniej biorąc, mogą to być cele albo poznawcze, albo praktyczne.

Pierwszym i zapewne najważniejszym jest cel poznawczy — powiększanie naszej wiedzy o rolnictwie i jego zróżnicowaniu w przestrzeni i czasie. Drugim, który powinien opierać się na pierwszym, może być zastosowanie niektórych klasyfikacji do rozwiązywania różnych problemów praktycznych takich jak zarządzanie lub planowanie rolnictwa na różnych szczeblach i w różnej skali. Trzecim może być kombinacja obu tych celów.

Klasyfikacje, które spełniają cele poznawcze są zazwyczaj zainteresowane nie tylko rolnictwem współczesnym, lecz także jego pochodzeniem, rozprzestrzenianiem się oraz przemianami w czasie. Klasyfikacje drugiego rodzaju są skierowane głównie na przyszłość, choć muszą też one brać pod uwagę dotychczasowy rozwój i stan obecny.

Aby powiększyć naszą wiedzę można ją poszerzać lub pogłębiać. Poszerzaniu wiedzy służą najlepiej klasyfikacje obejmujące całość rolnictwa na szerokich obszarach globu, ujęte ewolucyjnie, pozwalające na śledzenie początków i późniejszego rozwoju, ekspansji lub wycofywania się, a nieraz zanikania niektórych form rolnictwa. Są one tym wartościowsze, im bardziej są oparte na mocnych i jednolitych kryteriach umożliwiających porównywanie różnych form rolnictwa w przestrzeni i czasie. Bliska spełnienia tych wymogów była klasyfikacja Whittlesey'a, która na podstawie ustalonych kryteriów wniosła tak wiele do lepszego rozpoznania zróżnicowania przestrzennego światowego rolnictwa. Brak podstaw ilościowych nie pozwolił jej jednak służyć badaniu przemian rolnictwa w czasie.

Chociaż jest rzeczą pewną, że badacz znający głęboko przedmiot i obszar swych badań może stworzyć doskonałą klasyfikację bez jakichkolwiek podstaw ilościowych, jest jednak również pewne, że nikt inny, a nawet ten sam badacz, po upływie lat nie jest w stanie opracować porównywalnej klasyfikacji, ponieważ sposób jego myślenia i interpretowania faktów nie da się po latach powtórzyć. Tym trudniej jest uzyskać porównywalne wyniki dla innego obszaru i innego czasu.

Dlatego doskonała w swoim czasie klasyfikacja Whittlesey'a przez dłuższy okres stosowana była niemal bez zmian, chociaż przedmiot jej się zmieniał, zaś porównywalne klasyfikacje dotyczące innego czasu nie zostały nigdy opracowane. Tylko wykorzystanie podstaw i metod ilościowych może zagwarantować, że ta sama metoda, zastosowana do takich samych danych, przyniesie zawsze te same wyniki, dostarczy zaś wyników porównywalnych gdy zostanie zastosowana do innego czasu i miejsca.

Pogłębieniu wiedzy o rolnictwie mogą natomiast służyć klasyfikacje oparte na większej liczbie, bardziej pogłębionych kryteriów. Przykładem może być bardzo głęboko wnikająca w cechy różnicujące rolnictwo klasyfikacja zaproponowana przez Spencera i Stewarta (1973), która nie została jednak nigdy zastosowana. Klasyfikację tę, podobnie jak inne bardziej rozbudowane byłoby zresztą trudno zastosować do większych obszarów świata, chociaż możliwości te, w wyniku rozwoju techniki komputerowej, niepomniernie wzrosły. Trudności te może wyeliminować tylko klasyfikacja oparta zarówno na mocnych, pogłębionych kryteriach jak i podstawach ilościowych, które właśnie dzięki zastosowaniu techniki komputerowej zdolne są zapewnić porównywalność zarówno w przestrzeni jak i w czasie.

Spośród innych form klasyfikacji znacznie mniej efektywna z punktu widzenia rygorów naukowych jest regionalizacja, a to ze względu na to, że wymóg podobieństwa badanych jednostek poświęcany jest często na rzecz wymogu ciągłości terytorialnej (por. Byfuglien i Nordgard 1976).

Obok klasyfikacji całościowych lub kompleksowych pożyteczne też mogą być klasyfikacje cząstkowe, które w niniejszym opracowaniu z braku miejsca pominięto. Zazwyczaj wnikają one głębiej w rzeczywistość, badając takie problemy cząstkowe rolnictwa, jak władanie ziemią, użytkowanie ziemi, uprawa roślin, chów zwierząt, struktura produkcji rolnej, produktywność i towarowość rolnictwa i inne. Niektórym z tych klasyfikacji poświęcono wiele prac, inne z jakiegoś powodu nie budzą większego zainteresowania. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę nie tylko z tego, że dotyczą one tylko pewnych aspektów rolnictwa, lecz i z tego, że w klasyfikacjach cząstkowych ta sama jednostka terytorialna może wchodzić w skład różnych jednostek systemowych lub regionalnych.

Z kolei klasyfikacje wykonywane do celów praktycznych powinny być ściśle powiązane z tymi celami. W większości klasyfikacje takie, zwłaszcza bardziej szczegółowe, ze względu na swój cel, nie są porównywalne z innymi i dotyczą niewielkich obszarów. Dla celów praktycznych najbardziej wartościowe są bowiem klasyfikacje gospodarstw rolnych, gdyż tylko one są rzeczywistymi jednostkami operacyjnymi rolnictwa.

W pewnych wypadkach, właśnie dla tych celów, bardziej użyteczna może okazać się regionalizacja rolnictwa, zwłaszcza tam, gdzie zróżnicowanie rolnictwa w skali regionu lub kraju jest większe niż w skali wsi lub małych obszarów. Dotyczy to zwłaszcza krajów, w których przeważa rolnictwo wielkoskalowe (Ameryka Północna, ZSRR). Z drugiej strony w rolnictwie drobnoskalowym, zwłaszcza -- ale nie tylko -- tradycyjnym, półsubsystencyjnym lub półtowarowym, różnice w wielkości gospodarstw, nakładach pracy i środków produkcji, jak również w użytkowaniu ziemi są zazwyczaj większe w obrębie tej samej wsi lub małego obszaru niż średnie dla całych wsi lub jednostek administracyjnych. W takich wypadkach modelowanie gospodarstw rolnych jako narzędzie planowania daje zazwyczaj lepsze wyniki praktyczne niż regionalizacja rolnictwa (Kostrowicki 1974, 1976).

Takie klasyfikacje, wartościowe dla ograniczonych obszarów, wykonywane co najmniej w skali jednego kraju, wymagają przede wszystkim porównywalności w czasie, niekoniecznie zaś z innymi regionami lub krajami.

Są jednak przypadki, gdy klasyfikacja rolnictwa obejmująca cały kraj a nawet kilka krajów może mieć znaczenie praktyczne. Przykładem są tu organizacje międzynarodowe takie jak Wspólnota Europejska, dla której — jak wspomniano wyżej — opracowano już wiele klasyfikacji rolnictwa.

Klasyfikacja taka może być również użyteczna praktycznie dla długoterminowego planowania rolnictwa poszczególnych krajów, dla których zapoznanie się z doświadczeniami innych krajów, zwłaszcza tych, które uzyskały w porównywalnych warunkach wyższy poziom rozwoju mogą być bardzo użyteczne. W takich przypadkach wyniki klasyfikacji rolnictwa jednego kraju, uzyskane przy zastosowaniu tych samych metod, mogą być porównywalne z innymi krajami. Z takich porównań można się bowiem dowiedzieć, które z cech (atrybutów) rolnictwa są odpowiedzialne za lepszy rozwój rolnictwa w jednych krajach, które zaś hamowały jego rozwój w innych. Z porównań takich można też wyciągnąć wnioski, jakie bariery należałoby pokonać, jakie słabe punkty trzeba usunąć lub ograniczyć dla lepszego rozwoju rolnictwa w danym kraju lub obszarze.

Podejście to jest tym bardziej ważne w krajach, w których rolnictwo nie jest tak rozwinięte jak mogłoby być, w krajach, w których dominuje nadal mniej lub więcej tradycyjne, subsystemy, pół-subsystemy lub pół-towarowe rolnictwo, a przynajmniej gra ono nadal poważną rolę. Tu znów metoda typologiczna zdaje się przynosić najlepsze wyniki.

Koncepcja i metody typologii, które wykorzystywały doświadczenia wszystkich poprzednich rodzajów klasyfikacji, i które ze względu na troskliwie dobrane i zrównoważone kryteria wyrażone w sposób ilościowy gwarantują porównywalność wyników w przestrzeni i czasie, a z powodu hierarchicznego układu mogą być wykorzystane w każdej skali, wydają się najlepiej spełniać cele naukowe i praktyczne badań porównawczych rolnictwa.

LITERATURA

- Abler R., Adams J. S., Gould P. 1971. *Spatial organization, the geographer's view of the World*, Englewood Cliffs, New York.
- Adeemy M. S. 1968, *Types of farming in North Wales*, Journ. of Agr. Econ., 10, s. 301—316.
- Aeroboe F. 1896, *Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre*, Berlin.
- Agricultural regions in the EEC*, 1960, Brussels, Eur. Econ. Comm. Stud., Ser. Agr., 1 (także po francusku i niemiecku), 57 s.
- Aitchison J. W. 1970, *The farming systems of Wales: A study of spatial variability*, Aberystwyth.
- Aitchison J. W. 1972, *The farming systems of Wales* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 109—146.
- Aitchison J. W. 1975, *Cluster analysis, regionalization and the agricultural enterprises of Wales* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 17—22.
- Aitchison J. W. 1976, *Systemy rolnicze Walii*, PZLG, 1—2, s. 28—57.
- Aitchison J. W. 1978, *Classification and mixed-mode data: An application of Gower's coefficient of similarity*, Cambria, s. 145—155.
- Aitchison J. W. 1979—1980, *The agricultural landscape of Wales*; I *The structure of agricultural holdings*, Cambria, 6, 1, s. 32—53; II. *Patterns of agricultural production 1964—1974*, Cambria, 7, 1, s. 1—25.

- Aitchison J. W. 1986a, *Classification of agricultural systems: types and regions* (w:) M. Pacione *Progress in agricultural geography*, Croom Helm, Beckenham.
- Aitchison J. W. 1986b, *Typological analysis and agricultural development. Methodological issues and alternative strategy* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development — held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st 1986*, s. 24—39.
- Akramow Z. M., Rakitnikow A. N., Zamkow O. K., Szermuchamedow A. M. 1961, *Geografija sielskiego chozjajstwa Samarkandskoj i Bucharsoj oblastiej*, 2 t., Taszkient.
- Alexander M. 1981, *Terrestrial bioproductive systems* (w:) *The state of global environment. A decade after Stockholm*, Nairobi, v. 1, s. 7—103 (powielone).
- Analyse regionale des structures socio-economiques. Essai de typologie regionale pour la Communaute de six*, 1975. Partie I Rapport (w:) *Informations internes sur l'agriculture*, 139, janvier, 225 s.
- Anderson J., Crawford N. 1972, *The view from Pic Rodadero. The development of interpretation keys for tropical agricultural systems*, Technical Report 1, Geogr. Application Program, US Geographical Survey, Washington, D.C.
- Anderson J. R. 1971, *A geography of agriculture*, Dubuque, Iowa, 106 s.
- Anderson J. W. 1972, *Possibilities for typological studies of American agriculture* (w:) W. P. Adams, F. M. Helleiner (red.) *International Geogr.*, 2, s. 762—764.
- Anderson J. R. 1973, *A geography of agriculture in the United States South-East*, *Geogr. of World Agr.*, 2, Budapest, 136 s.
- Anderson K. E. 1975, *An agricultural classification of England and Wales*, *Tijdschrift voor Econ. en Sociale Geogr.*, 66, s. 148—157.
- Andraea B. 1959, 1968, *Wirtschaftslehre des Ackerbaues. Betriebswirtschaftliche Grundsätze beim Aufbau einer Zeitgemässen Feldwirtschaft und Fruchtfolge*, Stuttgart, 329 s.
- Andraea B. 1961, *Organizacja i ekonomika produkcji roślinnej*, Warszawa, 329 s.
- Andraea B. 1964, *Betriebsformen in der Landwirtschaft. Entstehung und Wandlung von Bodennutzungs — und Betriebssystemen in Europa und über-see sowie neuer Methoden ihrer Abgrenzung*, Stuttgart.
- Andraea B. 1966a, *Sposoby prowadzenia gospodarstw rolniczych. Powstawanie i zmiany systemów użytkowania ziemi, systemów chowu zwierząt oraz systemów gospodarowania w Europie i innych częściach świata oraz nowe metody ich określania*, Warszawa, 467 s.
- Andraea B. 1966b, *Weidewirtschaft im südlichen Africa. Standorts- und evolutionstheoretische Studien zur Agrargeographie und Agrarökonomie der Tropen und Subtropen: Erkundliches Wissen*, Beihefte zur *Geogr. Zeitschr.*, 15, Wiesbaden.
- Andraea B. 1972, *Landwirtschaftliche Betriebsformen in der Tropen. Bodennutzung und Viehhaltung in Spannungsfeld vor Tradition und Fortschritt*, Berlin, 185 s.
- Andraea B. 1974, *Die Farmwirtschaft an den agronomischen Trockengrenzen. Über den Weltwerb ökologischer Varianten in der ökonomischen Evolution. Betriebs- und standortökonomische Studien in der Farmzone des südlichen Afrika und westlichen USA*, Beihefte *Erkundl. Wissen. H.*, 38, 79 s.
- Andraea B. 1976, *Strukturzonen und Betriebsformen in der Europäischen Landwirtschaft*, *Geogr. Rundsch.*, 28, 5, s. 221—234.
- Andraea B. 1977a, 1983, *Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltlandwirtschaft*, Berlin.
- Andraea B. 1977b, *Agrasysteme* (w:) *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, I, Göttingen, s. 155—169.
- Andraea B. 1977c, *Farming regions in the Tropics. Environment, geographical comparisons and socio-economic development* (w:) W. Krause (red.) *Handbook of vegetation science*, XIII, Haga, s. 163—209.

- Andreae B. 1980, *The economics of tropical agriculture*, London.
- Andreae B. 1981, *Farming, development and space. A world agricultural geography*, Berlin-New York, 342 s.
- Andreae B. 1985. *Allgemeine Agrargeographie*. Berlin.
- Andrianow B. W. 1968, *Chozjajstwiennno-kulturnyje typy i istoriczeskoj process*, Sow. Etnogr., 2, s. 22—34.
- Andrianow B. V. 1975, *Problems of typology and mapping of traditional agriculture* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 33—39.
- Andrianow B. V. 1979, *African traditional economic-cultural types and the problems of typology of world agriculture*, Geogr. Pol., 40, s. 5—10.
- Andrianow B. W., Czeboksarow N. N. 1972, *Chozjajstwiennno-kulturnyje typy i problemy ich kartografirowanija*, Sow. Etnogr., 2, s. 3—16.
- Andrianow B. W., Czeboksarow N. N. 1975a, *Chozjajstwiennno-kulturnyje typy i istoriko-etnograficzeskije oblasti*, Sow. Etnogr., 4.
- Andrianow B. W., Czeboksarow N. N. 1975b, *Istoriko-geograficzeskije oblasti: problemy istoriko-geograficzeskiego rajonirowanija*, Sow. Etnogr., 2.
- Antoniewski S. 1958. *O klasyfikacji systemów w rolnictwie*, Zag. Ekon. Roln., 2, s. 37—53.
- Armstrong P. 1981. *The ecosystem concept as a framework for studies in agricultural geography* (w:) Noor Mahammad (red.) *Perspectives in agricultural geography*, t. 1, New Delhi, s. 269—291.
- Arseniew K. 1818, *Naczertanije statistiki rosijskiego gosudarstwa*, St. Petersburg.
- Arseniew K. 1848, *Statisticzeskije ocerki Rossii*, St. Petersburg.
- Ashton J., Cracknell B. E. 1960—1961, *Agricultural holdings and farm business structure in England and Wales*, Journ. of Agr. Econ., 14, s. 472—605.
- Baillet C. 1972, *La classification des exploitations agricoles dans le cadre du reseau d'information agricole de la CEE*, Econ. Rurale, 93, 3, s. 59—68.
- Baker O. E. 1972, *A graphic summary of American agriculture based largely on the census of 1930*, U.S. Dept. of Agriculture Yearbook, Washington, s. 407—505.
- Baker O. E. 1925, *The potential supply of wheat*, Econ. Geogr., 1, s. 15—22.
- Baker O. E. 1926—1933, *Agricultural regions of North America*, Econ. Geogr., 2, 1, s. 459—493; 3, 1, s. 50—87; 3, s. 309—340; 4, 1, s. 44—74; 4, s. 399—434; 5, 1, s. 36—57; 6, 2, s. 166—191; 3, s. 278—309; 7, 2, s. 109—153; 3, s. 325—365; 8, 4, s. 325—377; 9, 2, s. 167—198.
- Barnes F. A., Jeffery D. M. 1964, *Farming type regions in the Dove Basin*, East Midland Geogr., 3, s. 244—254.
- Bayliss-Smith I. P. 1982, *The ecology of an agricultural systems*, 112 s.
- Benneh G. 1972, *Systems of agriculture in Tropical Africa*, Econ. Geogr., 48, 3, s. 244—257.
- Benneh G. 1973, *Small-scale farming systems in Ghana*, Africa, 43, 2, s. 134—146.
- Bennett-Jones R. 1954, *The pattern of farming in the East Midlands*, Univ. of Nottingham. School of Agriculture, Bonnington Loughborough.
- Bennett-Jones R. B. 1956—1957, *Farm classification in Britain. An appraisal*, Journ. of Agr. Econ., 12, 12, s. 201—215.
- Bernhard H. 1927, *Laudbauzonen, ländliche Entrölerung und landwirtschaftliche Einwanderung im Frankreich*, Bern.
- Bernhard H. 1931, *Die Landbauzonen und ländliche Ansiedlungbedingungen in Usterreich*, Beitr. zur Agrargeogr., 1, Bern.
- Berry B. J. L., Pyle G. F. 1970, *Grandes regiones e tipos de agricultura no Brasil*, Revista Brasileira de Geogr., 32, 4, s. 23—29.
- Biegajło W. 1968, *Types of agriculture in north-eastern Poland. Białystok voivodship*, Geogr. Pol., 14, s. 275—282.
- Biegajło W. 1973, *Typologia rolnictwa na przykładzie województwa białostockiego*, Prace Geogr. IG PAN, 100, 163 s.

- Bielecka K., Paprzycki M. 1979. *Evaluation of taxonomic methods from the point of view of comparability of results in space and time -- in optimization aspect*, Geogr. Pol., 40, s. 187--190.
- Bielecka K., Paprzycki M. 1982. *Stosowalność metod taksonomii numerycznej w analizie przestrzennej -- metody Farell i Farell-mod*, Przegl. Geogr., 54, 4, s. 499--509.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1975. *An evaluation of the applicability of selected mathematical methods for the typology of world agriculture* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 55--70.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1978. *On methods applied in the evaluation of the effectiveness of numeric taxonomy methods* (w:) J. S. Oguntoyinbo, M. O. Filani i O. Areola (red.) *Regional Conference of the International Geographical Union, Lagos, Nigeria*, t. 3, s. 111--115.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1979a. *Ocena stosowalności wybranych metod ilościowych w typologii rolnictwa*, Studia KPZK PAN, 68, 93 s.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1979b. *Proposal of new taxonomic methods for agricultural typology*, Geogr. Pol., 40, s. 191--200.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1980a. *Applicability of numeric taxonomy methods in agricultural typology. Problems, criteria and methods of evaluation*, Geogr. Pol., 43, s. 149--162.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1980b. *Stosowalność metod taksonomii numerycznej w typologii rolnictwa. Problem metody oceny ich efektywności*, Przegl. Geogr., 52, 2, s. 303--319.
- Bielecka K., Paprzycki M., Piasecki Z. 1981. *Applicability of quantitative methods in spatial analysis of agriculture* (w:) Noor Mohammad (red.) *Perspectives in agricultural geography*, t. 1, New Delhi, s. 389--416.
- Bielecka K., Szczotka F. A. 1978. *Badania nad oceną stosowalności metod ilościowych w typologii rolnictwa*, Zespół Koordynacyjny Problemu Międzyresortowego „Podstawy Przerzennego Zagospodarowania Kraju”, Biul. Inf., 23, 94 s.
- Birch J. W. 1954. *Observation on the delimitation of farming type regions in the Isle of Man*, Institute of British Geographers, Trans. and Papers, 20, s. 141--158.
- Birch J. W. 1972. *Farming systems as resource systems* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 13--22.
- Birukawa S. 1950. *Agricultural regions of Japan by new system*, Bull. of Otsuko Geogr. Soc., s. 237--244.
- Birukawa S. 1962. *A classification of agricultural regions in Japan*. Chiri, 7.
- Birukawa S. 1966. *Trends in rural geography in general* (w:) *Japanese geography, its w typologii rolnictwa*, Zespół Koordynacyjny Problemu Międzyresortowego „Podstawy
- Birukawa S., Yamamoto S. 1964. *Distribution pattern of agricultural land use, intensity and crop combination types*, Tokyo Geogr. Papers, 8, s. 153--186.
- Blohm G. 1950, 1957, 1959, 1965. *Angewandte landwirtschaftliche Betriebslehre*, Stuttgart.
- Blohm G. 1959. *Allgemeine Landwirtschaftliche Betriebslehre. Grundsätze für die Betriebswirtschaftliche Einrichtung und Führung von Bauernhöfen*, Stuttgart.
- Blohm G. 1961. *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*, Warszawa.
- Blohm G. 1965. *Ogólna ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego. Ekonomiczno-organizacyjne zasady urządzania i prowadzenia gospodarstw chłopskich*, Warszawa, 366 s.
- Bonnamour J. 1972. *Essai de typologie économique des systèmes d'exploitation en France* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 223--239.
- Bonnamour J. 1973a. *Geographie rurale. Methodes et perspectives*, Paris, 168 s.
- Bonnamour J. 1973b. *Typologie des systèmes d'exploitations en France* (w:) L. G. Reeds (red.) *Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario, s. 73--86.
- Bonnamour J. (red.) 1984. *Les types d'agriculture en France. 1970 et 1980. Recueil des cartes. Cahiers de Fontenay -- hors collection*, 10 s. + 25 map.

- Bonnamour J., Gillette Ch. 1979, *Application des normes proposées par J. Kostrowicki a l'agriculture française*, Geogr. Pol., 40, s. 151—160.
- Bonnamour J., Gillette Ch. 1980, *Les types d'agriculture en France 1970. Essai methodologique*, CNRS Memoires et Documents, Paris.
- Bonnamour J., Guermond Y., Gillette Ch. 1971a. *Les systemes d'exploitation agricole en France. Methode d'analyse typologique*, Etudes Rur., 43—44, s. 78—169.
- Bonnamour J., Guermond Y., Gillette Ch. 1971b. *Typologie des systemes d'exploitation agricole en France*, Ann. de Geogr., 438.
- Bonuzzi V. 1967, *Le rappresentazioni dei tipi di agricoltura*, Rivista di Agr. Subtrop. e Trop., 61, 7—9, s. 278—292.
- Brinkmann T. 1913, *Über die landwirtschaftlichen Betriebsysteme und ihre Standortorientierung*, Fühlings Landwirtschaft. Zeit., 186 s.
- Brinkmann T. 1923, *Die Bodennutzungssysteme (w:) Handwörterbuch der Staatswissenschaften*, Jena.
- Brinkmann T. 1930, *Entwicklungslinien und Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Erzeugung Argentiniens*, Berichte über Landwirtschaft., 13, 569 s.
- Buchanan R. O. 1959, *Some reflections on agricultural geography*, Geography, s. 1—13.
- Busch W. 1936, *Die Landbauzonen in deutschen Lebensraum*, Stuttgart.
- Byfuglien J., Nordgard A. 1973, *Region building—a comparison of methods*, Norsk Geogr. Tidsskrift, 27, 2, s. 127—151.
- Byfuglien J., Nordgard A. 1974, *Types or regions*, Norsk Geogr. Tidsskrift, 28, 2, s. 157—166.
- Byfuglien J., Nordgard A. 1976, *Konstruowanie regionów, porównanie metod*, PZLG, 1—2, s. 111—151.
- Cajander E. 1927, *Geographische Übersicht der Landbauzonen in Finnland*, Helsingfors.
- Chabaud M., Champalbert A. 1973, *Methode d'analyse de l'espace agricole: typogramme et matrice ordonnable. Exemples du Minervois et la vallée du Rhone*, Bull. de la Societé Languedocienne de Geogr., 7, 2, s. 240—261.
- Chevalier A. 1925, *Essai d'une classification biogeographique des principaux systèmes de culture pratiqués sur la surface du globe*, Rev. Internat. de Renseign. Agr., Nouvelle Serie 3, 3, s. 71—728.
- Chisholm M. 1964, *Problems of the classification and use of farming-type regions*, Institute of British Geographers, Trans. and Papers, 35, s. 91—103.
- Chojnicki Z. 1970, *Podstawy teoretyczne zastosowania metod matematycznych w badaniach przestrzennych rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 61, s. 7—42.
- Christians C. 1975, *La typologie de l'agriculture en Belgique: methodes, problèmes, resultats (w:) C. Vanzetti (red.) Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 93—110.
- Chung-Myun Lee 1970, *A study of agricultural regions in South Korea*, Geogr. Pol., 19, s. 147—170.
- Chung-Myun Lee 1973, *Some aspects of agricultural regionalization in South Korea (w:) L. G. Reeds (red.) Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario, s. 147—184.
- Church B. M., Boyd D. A., Evans J. A., Sadhr J. I. 1968, *A type of farming map based on agricultural census data*, Outlook on Agr., 3, s. 191—196.
- Clark G. 1984, *The meaning of agricultural regions*, Scottish Geogr. Mag., 100, s. 34—44.
- (la) *Classification des exploitations agricoles selon leurs orientations techno-economiques*, 1979, Cahiers de Statist. Agr., 146, SCESS.
- Coelho de Souza Keller E. 1972, *Tipos de agricultura no Parana, uma analisa fatorial*, Revista Brasileira de Geogr., 32, 4, s. 41—86.
- Commission of the European Communities, 1978. *Common decision of 7 April 1978 establishing a Community typology for agricultural holdings*, Official Journ. of the European Comm., 78/463/EEC, No 148/1—34.

- Commission of the European Communities. 1984. *Common decision of 29 February amending Decision 78/463/EEC establishing a Community typology for agricultural holdings*, Official Journ. of the European Comm., 84/260/EEC, No L 128/1--35.
- Coppock J. T. 1972, *Types of farming in Great Britain: a research project* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*. Verona, s. 345--352.
- Czelincew A. N. 1911, *Sielsko-chozjajstwiennye rajony Ewropejskoj Rusi kak studii sielsko-chozjajstwiennoj ewolucji i kulturnyj urowień sielskiego chozjajstwa w nich*, St. Petersburg.
- Cumberland K. B. 1948, *Agricultural regions of New Zealand*, Geogr. Journ., 112, 1--3.
- Czeboksarow N. N. 1955, *Chozjajstwiennno-kulturnje tipy i istoriko-etnograficzeskije oblasti*, Sow. Etnogr., 4.
- Czelincew A. N. 1962, *Sielkochozjajstwiennye rejony SSSR* (w:) *Woprosy narodnogo chozjajstwa SSR*, s. 233--246.
- Czerdancew G. N., Nikitin N. D., Tutychin B. A. 1958, *Ekonomiczeskaja geografija SSSR. Obszczij obzor*, Moskwa.
- Czesnow J. W. 1970, *O socjalno-ekonomiczeskich i prirodnich uslowjach wozniknowienija chozjajstwiennno-kulturnych tipow*, Sow. Etnogr., 6, s. 15--26.
- Dalton G. E. (red.) 1975, *The study of agricultural systems*, Barking, Essex.
- Dalton G. E. 1982, *Managing agricultural systems*, London-New York, 161 s.
- Darby H. C. 1954, *Early ideas on the agricultural regions of England*, Agr. History Rev. 2, s. 30--47.
- Deffontaine-Osty A. 1977, *Des systèmes de production agricole aux systemes agraires*, Espace Geogr., 3.
- Dembicz A. 1985, *Ewolucja plantacji. Typologiczne studium plantacji trzciny cukrowej na Kubie*, Warszawa, 263 s.
- Dembicz A. 1986, *The evaluation of the Caribbean sugar cane plantation 1827--1980. An attempt at the dynamic approach to agricultural typology* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st 1986*, s. 57--67.
- Dhillon S. S., Sharma R. L., Singh J. 1985, *A classification of Indian agriculture into major systems* (w:) M. Shafi, M. Raza (red.) *Spectrum of modern geography*, New Delhi, s. 363--378.
- Dicken S. N., Pitts F. R. 1970, *Introduction to cultural geography. A study of man and his environment*, Waltham, Mass., s. 219--263.
- Dikshit K. R. 1973, *Agricultural regions of Maharashtra*, Geogr. Rev. of India, 35, 4, s. 384--396.
- Dmitriewskij J. D. 1973, *Ekonomiko-geograficzeskije tipy sielskochozjajstwiennogo proizwodstwa w Afrikie*, Izw. Wsiesojuzn. Geogr. Obszcz., 5, (+ mapa).
- Dongmo J. L. 1973, *Typologie de l'agriculture camerounaise. Essai d'application à l'Afrique Noire de la methode statistico-geographique du professeur Kostrowicki*, Ann. de la Fac. des Lettres et Sci. Hum., Univ. de Yaunde, 5, s. 19--40.
- Dongmo J. L. 1975, *Typologie de l'agriculture camerounaise* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 115--146.
- Dongmo J. L. 1986, *Essai d'application de la methode typologique des codes mndiales à l'agriculture de l'Afrique intertropicale en vue de l'elaboration d'une carte mondiale de types d'agriculture: l'exemple du Cameroun* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st 1986*, s. 122--136.
- Dramowicz E. 1986a, *Methoda IDWER i metoda dewiacji: dwa podejścia w typologii rolnictwa* (w:) Z. Chojnicki (red.) *Metody taksonomiczne w geografii*, PAN, ser. Geogr., V, s. 59--69.

- Dramowicz E. 1986b. *Przestrzenne zróżnicowanie państwowej gospodarki rolnej w Polsce*, Studia KPZK PAN, 84, 126 s.
- Duckham A. N., Masfield O. B. 1970a, *The location and intensity of farming systems*. Geogr. Pol., 19, s. 55—70.
- Duckham A. N., Masfield O. B. 1970b, *Farming systems of the World*, London.
- Duckham A. N., Masfield O. B. 1973, *Rozmieszczenie i intensywność systemów rolniczych*, PZLG, 1, s. 129—145.
- Dziedzic F. 1937, *Rozważania metodyczne nad zagadnieniem okręgów rolniczych do podatku gruntowego*, Rolnictwo, 1, 89 s.
- Dziedzic F. 1939, *Okręgi rolnicze Polski*, Warszawa.
- Dziedzic F. 1968, *Systemy rolniczego użytkowania ziemi (mapa w:) Atlas Rolniczy Polski IER*, Warszawa.
- Eckhardt W. R., Hennig R. 1911—1913, *Die Landbauzonen der Tropen und ihre Abhängigkeit vom Klima (w:) Beiträge zur Tropenpflanzen*, 12, 5, Berlin.
- Elliott F. F. 1933, *Types of farming in the United States*, Washington D.C.
- Engelbrecht I. H. 1883, *Der Standort der Landwirtschaftszweige in Nord-Amerika*, Landwirtsch. Jahrbücher, 12, s. 459—509.
- Engelbrecht I. H. 1930, *Die Landbauzonen der Erde (w:) Herman Wagner Gedächtnisschrift. Ergebnisse und Aufgaben*, Petermanns Geogr. Mitt., Ergänzungsheft, 209, s. 287—297.
- Engledow F., Barker M. G., Ridgmann W. J. 1978, *A system of farm classification as an aid in formulating policies and for measuring the effects of changes in agricultural strategy*, Agr. Administration, 5.
- Enyedi G. 1964, *Geographical types of the Hungarian agriculture (w:) Applied geography in Hungary*, Studies in Geogr., 2, s. 58—105.
- Enyedi G. 1965, *A vilag mezőgazdasának földrajzi típusai (The geographical types of world agriculture)*, Földrajzi Közlemények, 3, s. 239—264.
- Enyedi G. 1967, *A föld mezőgazdasága. Agrarföldrajzi tanulmány (The agriculture of the World. A study in agricultural geography)*, Budapest, 298 s.
- Enyedi G. 1976, *A regional subdivision of the agriculture of Hungary (w:) P. Compton, M. Peci (red.) Regional development and planning. British and Hungarian case studies*, Budapest, s. 99—100.
- Erinç S., Tunçdilek N. 1952, *The agricultural regions of Turkey*, Geogr. Rev., 42, s. 179—203.
- Ernst J. 1932, *Regiony geograficzno-rolnicze Polski*, Czas. Geogr., 10, 4, s. 143—168.
- Ernst J. 1934, *Sur quelques methodes de classification des regions (w:) Comptes Rendus XIV Congres Intern. de Geogr., Varsovie, t. III, s. 384—386.*
- Ernst J. 1966, *Niektóre metody określania regionów geograficzno-rolniczych*, Annales UMCS, Ser. B, s. 1—26.
- Farmer B. H. 1970, *Agriculture. Comparative technology (w:) International Encyclopaedia of Social Sciences*.
- Faucher D. 1949, *Geographie agraire, types des cultures*, Paris.
- Felizola Diniz J. A. 1969, *IGU suggestions and the types of agriculture: A case study*, Revista Geogr., 70, s. 91—108.
- Felizola Diniz J. A. 1970, *Aplicação da análise fatorial na elaboração de uma tipologia agrícola na Depressão Periferia Paulista*, Rio Claro.
- Felizola Diniz J. A. 1972, *Systems approach to a sugar cane type of agriculture (w:) Abstracts of Papers. 22 International Geographical Congress, Canada*, s. 1093.
- Felizola Diniz J. A. 1980, *Tipos de agricultura em Sergipe*, Cadernos Sergipanos de Geogr., 11, 35 s.
- Felizola Diniz J. A. 1984, *Geografia de agricultura*, São Paulo, S.P. 278 s.
- Felizola Diniz J. A. 1986, *Agriculture classification in Brazil: problems and perspectives (w:) M. J. Iroughton (red.) Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods*

- of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st, 1986, s. 112—121.
- Fierich J., Steczkowski J. 1962, *Próba zastosowania metody przeciętnych różnic w rejonizacji produkcji rolniczej w województwie rzeszowskim*, Zagadn. Ekon. Roln., 5.
- Finch V. C., Baker D. E., Hainsworth R. G. 1917, *A graphic summary of American agriculture*, U.S. Dept. of Agriculture Yearbook, 1916, Washington D.C.
- Fortunatow A. K. 1896, *K woprosu o sielskochozajstwiennych rajonach w Rossii*, Trudy Wolnoekon. Obszcz., 5.
- Fresco L. O. 1984, *Issues in farming systems research*, Netherlands Journ. of Agr. Sci., 32, 4, s. 253—261.
- Fryer D. W. 1965, *World economic development*, New York.
- Fujimoto T. 1963, *A classification and its criteria of agricultural regions* (w:) H. Yamaguchi, *Problems of industrial geography*, Tokyo, s. 17—26.
- Galczyńska B. 1982, *Typologia rolnictwa Bulgarii*, Przegł. Geogr., 54, 4, s. 551—570.
- Galczyńska B. 1984, *Agricultural typology of Bulgaria*, Geogr. Pol., 50, s. 169—178.
- Galczyńska B. 1986, *T. P. Bayliss-Smith — "The ecology of agricultural system"*, Przegł. Geogr., 58, 4, s. 851—852 (recenzja).
- Gasparin A. de (b.d.), *Cours d'agriculture*, Paris.
- Generalized types of farming in the United States*, 1950, Agriculture Information Bulletin, Bureau of Agricultural Economics, U.S. Dept. of Agriculture, Washington, 29 s. + mapa 1:10 mln.
- Gennadijew A. N., Kuzina I. M., Romanowa E. P. 1986, *Geograficzeskije aspekty miezdunarodnych issledowanij agrolesursow mira*, Gieografija i Prirodnye Res., 2, s. 143—151.
- George P. 1963, 1967, *Precis de geographie rurale*, Paris, 360 s.
- Gerardi de Oliveira L. H., 1976, *Sobre tipologia de agricultura e analise sistematica: uma revisao bibliografica*, Boletim Paulista de Geogr., 52, s. 83—92.
- Gervaise Y., Tuyama V., da Cruz J., da Cunha J. 1975, *A utilização de tipologia agricola na definição do uso potencial da terra. Uma ensaio metodologico*, Boletim Paulista de Geogr., 244, s. 81—96.
- Gilbert E. W., Norman D. W., Finch F. E. 1980, *Farming systems research: a critical appraisal*, Michigan State Univ., Rural Dev. Papers, 6, East Lansing.
- Gillmor D. 1967, *The agricultural regions of the Republic of Ireland*, Irish Geogr., 5, 4, s. 245—261.
- Gillmor D. A. 1977, *Agriculture in the Republic of Ireland*, Budapest. Geogr. of World Agr., 7, 202 s.
- Gorburowa L. I., Komlewa M. W., Szyszkińska L. W. 1977, *Tipologija sielskiego chozajstwa SSSR na osnovie pokazatieliej Komisji M.G.A.*, Wiestnik Moskowskiego Uniw. Seria Geogr., 6.
- Gorburowa L. T., Komlewa M. W., Shistkina L. V. 1979, *Agricultural typology of the USSR*, Geogr. Pol., 40, s. 83—94.
- Göriz K. 1848, *Die im Königreich Württemberg üblichen Feldsysteme und Fruchtfolgen*, Tübingen.
- Graczeva T. A. 1980, *Ekonomiczeskije typy chozajstwa* (w:) *Territorialnaja struktura chozajstwa sowremiennoj Afriki*, Moskwa.
- Gregor H. F. 1963, *Environment and economic life*, Princeton.
- Gregor H. F. 1970, *Geography of agriculture. Themes in research*, Englewood Cliffs, New York.
- Gregor H. F. 1974, *An agricultural typology of California*, Budapest, Geogr. of World Agr., 4, 107 s.
- Gregor H. F. 1975, *A typology of agriculture in western United States in world perspective* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 173—186.

- Grigg D. 1965, *The logic of regional systems*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 55, s. 3—5.
- Grigg D. 1969, *The agricultural regions of the world. Review and reflections*, Econ. Geogr., 45, 2, s. 95—132.
- Grigg D. 1973, *Regiony rolnicze świata. Przegląd i refleksje*, PZLG, 1, s. 146—200.
- Grigg D. B. 1974, *The agricultural systems of the World. An evolutionary approach*, Cambridge, 358 s.
- Guidelines: Land evaluation for rainfed agriculture*, 1983. Soil Resources Management and Conservation Service. Land and Water Development Division, FAO Soils Bull., 52, Rome, 237 s.
- Hahn E. 1891, *Karte der Wirtschaftsformen der Erde*, Verhandl. d. Ges. der Naturforscher u. Ärzte, s. 559.
- Hahn E. 1892, *Die Wirtschaftsformen der Erde*, Petermanns Mitt., 38, s. 8—12.
- Hahn E. 1926, *Die neue Karte der Wirtschaftsformen der Erde*, Petermanns Mitt., 38, s. 3—12.
- Haines M. 1982. 1985. *An introduction to farming systems*, London.
- Hambloch H. 1972, *Allgemeine Anthropogeographie. Eine Einführung*, Geogr. Zeitschr. Erdk. Wiss., 31, 194 s. + 40 map.
- Hamrouni A. 1972, *Typologie des exploitations agricoles*, Paris.
- Harper J. L. 1974, *Agricultural ecosystems, Agro-ecosystems*, 1, s. 1—6.
- Harris D. R. 1969a, *Agricultural systems, ecosystems and the origins of agriculture* (w:) P. J. Ucko i G. W. Dimbleby (red.) *The domestication and exploitation of plants and animals*, s. 3—15.
- Harris D. R. 1969b, *The ecology of agricultural systems* (w:) R. V. Cooke i J. H. Johnson (red.) *Trends in geography*, Oxford, s. 133—142.
- Hart R. D., Pinchinat A. M. 1980, *Integrative agricultural systems research* (w:) *Caribbean seminar on farming systems research methodology*, Basse Terre, Guadeloupe.
- Hartshorne R., Dicken S. 1935, *A classification of the agricultural regions of Europe and North America on a uniform statistical basis*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 25, s. 99—120.
- Hattori N. 1965, *A classification of agricultural regions*, Series in Modern Geogr., 7, s. 35—54 (Tokio).
- Haystead L., Fite C. G. 1955, *The agricultural regions of the United States*, Norman, Oklahoma.
- Helburn N. 1957, *The bases of classification of world agriculture*, Prof. Geogr., 9, s. 2—9.
- Henshall J. D. 1967, *Models of agricultural activity* (w:) R. J. Chorley, P. Haggett (red.) *Models in geography*, s. 425—458.
- Hettner A. 1901, *Die Landbauzonen der aussertropischen Länder*, Geogr. Zeitschr., 7, s. 233—271.
- Heuzay L. 1862, *Les assolements et les systèmes de culture*, Paris.
- Highsmith R. M. 1966, *How types of agriculture divide world agriculture into regions*, Foreign Agr., 4, 11, s. 3—5.
- Highsmith R. M. 1966, *Ho types of agriculture divide world agriculture into regions*, Foreign Agr., 4, 11, s. 3—5.
- Higman B. W. 1969, *Plantations and typological problems in geography*, Australian Geogr., 11, 2, s. 192—203.
- Hill R. D. 1982, *Agriculture in the Malaysian Region*, Budapest, Geogr. of World Agr., 11, 234 s.
- Hill R. D. 1983, *The Malaysian region and the world typology of agriculture*, Geogr. Pol., 46, s. 21—48.
- Hill R. D. 1986, *The Malaysian region and the world typology of agriculture* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 89—112.
- Hitier H. 1913, *Systèmes de culture et assolements*, Paris.

- Hoffmann E. 1954, *Zur Systematik der Boddenutzung und Betriebsformen*, Agrarwirtsch., 3, s. 263—270.
- Hoffmann E., Ewert H. G., Günther A. 1954, *Die Abgrenzung von Bodennutzungs- und Betriebsysteme*, Agrarwirtsch., 3, s. 263—270.
- Hoffmann Z. 1975, *Problems of geographical regionalization and typology of agriculture in Czechoslovakia* (w:) M. Vojvoda (red.) *Land utilization in East-Central European countries. Conference of Sub-committee of Land Utilization in East-Central European countries, Maribor, October 7 to 11st, 1969*, Geogr. Slov., 4.
- Hofmeister B. 1971, *Four types of agriculture with predominant olive growing in Southern Spain*, Geoforum, 8, s. 15—30 (przedruk w: J. Krajko i inni, *Agricultural typology and agricultural settlements...*, s. 59—66).
- Hofmeister B. 1974, *Die Quantitative Grundlage eine Weltkarte der Agrartypen* (w:) *Festschrift für Georg Jensch des Anlass seines 65 Geburtages*, Abhandl. de I, Geogr. Inst. der Freisen Univ., Berlin, 20, s. 109—127.
- Hoyanagi M. 1971, *On present and prospective agricultural regions of China*, Chigaku Kyokai (Journ. of Geogr., 80), 6(786), s. 1—19.
- Hudson S. C. i inni 1959, *Types of farming in Canada*, Canada, Dept. of Agriculture.
- Hung F. 1972, *The tea culture system of East Asia* (w:) W. P. Adams, F. M. Helleiner (red.) *International Geography*, 2, s. 727—728.
- Ilbery B. W. 1981, *Doreset agriculture: A classification of regional types*, Transactions, Inst. of British Geogr., New Series, 6, s. 214—227.
- Ilbery D. W. 1985, *Agricultural geography. A social and economic analysis*, Oxford.
- Isajenko N. P. 1973, *Osnovy klassifikacji proizvodstwiennych tipow sielskochozjajstwiennych przedprijatii* (w:) *Proizvodstwiennyje tipy...*, Moskwa.
- Isajenko N. P. 1979, *Classification of the production types of agricultural enterprizes*, Geogr. Pol., 40, s. 39—45.
- Ishida H. 1967, *A conceptual model for agricultural geography*, Geogr. Rev. of Hist. Stud., (jap.) Hiroshima, 1000, s. 173—181.
- Ishida H. 1970, *Conceptual model of four types of world agriculture*, Geogr. Pol., 19, s. 71—80.
- Ishii M. 1966, *Structural changes in agricultural regionalization in postwar Japan*. Mém. of the Inst. of Cult. Sci., 7, s. 1—65.
- Jacimovic B. 1976, *Metodologija agrarno-geografskich proucawanja tipologie poljoprivrede*, Zbornik Radowa, Geografski Institut, Prirodno-matematicki Fakultet Universiteta u Belgradu, s. 89—106.
- Jackson W. A. D. 1961, *The problem of Soviet agricultural regionalization*, Slavic Rev., 20, 4, s. 656—678.
- Janwarewa Ł. F., Iwanowa T. A., Narskich R. S., Ozierowa G. N., Zdanowa A. A., Pugaczew E. D. 1986, *Ziemielnije Ugodja Mira. 1:15 000 000*, Moskwa.
- Jensen R. G. 1967, *The Soviet concept of agricultural regionalization and its deveopment* (w:) J. F. Karcz (red.) *Soviet and West European agriculture*, Berkeley, s. 77—98.
- Jensen R. G. 1969, *Regionalization and price zonation in Soviet agricultural planning*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 59, s. 324—347.
- Jermolow A. S. 1878, *Kulturnyje rejony w Rossii i russkije siewooboroty*, Sielskoje Chożj. i Lies., 6, s. 158—186.
- Jermolow A. S. 1879, *Organizacija poliewogo chożjajstwa*, t. I, *Sistiemy poliewodstwa*, St. Petersburg.
- Jermolow A. S. 1894, *Sistiemy ziemliedielija i siewooboroty*, St. Petersburg.
- Jermolow A. S. 1906, *Organizacja gospodarstwa rolnego. Systemy gospodarstwa polowego i zmianowania*, Warszawa, 767 + 16 s.

- Jonasson D. 1925—1926, *Agricultural regions of Europe*, Econ. Geogr., 1, 3, s. 217—314; 2, 1, s. 19—48.
- Jones C. F. 1928—1930, *Agricultural regions of South America*, Econ. Geogr., 4, 1, 1—30; 2, s. 159—186; 3, s. 267—294; 5, 2, s. 108—140; 3, s. 277—307; 4, s. 390—421; 6.1, s. 1—36.
- Jones W. I., Egli P. (b.d.), *Farming systems in Africa*, World Bank, Techn. Paper, 27.
- Kampp A. H. 1959, *Some types of farming in Denmark*, Oriental Geogr, 3, 1, s. 17—32.
- Kampp A. H. 1975, *An agricultural geography of Denmark*, Budapest, Geogr. of World Agr., 5.
- Kampp A. H. 1986, *Types of farming in Denmark* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 218—229.
- Kawachi Kan-ichi 1957, *On a method of classifying world agricultural regions* (w:) *Proceedings of the IGU Regional Conference in Japan*, s. 355—358.
- Klatzmann J. 1952, *La classification des entreprises agricoles suivant leur importance économique*, Economie Rur. (Avril), s. 38—58.
- Klatzmann J. 1955, *La localisation des cultures et des productions animales en France*, Paris.
- Klatzmann J. 1973, *La typologie des régions agricoles françaises. Problèmes méthodologiques* (w:) L. G. Reeds (red.) *Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario, s. 87—104.
- Knipowicz B. N. 1925, *Sielskochozjajstwieńnoje rajonirowanije*, Moskwa.
- Kopec B. 1958, *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej rolnictwa w rejonie*, Zagadn. Ekon. Roln., 1, s. 29—61.
- Kopec B. 1967, *Systemy gospodarcze w rolnictwie polskim w latach 1955—1965*, Warszawa.
- Kostrowicka I. 1970, *Methoden der Typologie der Landwirtschaft und Historische Untersuchungen*, Studia Oecon., 5, s. 19—39.
- Kostrowicki J. 1960, *Land utilization as a basis for geographical typology of agriculture*, Przegl. Geogr., 32, suppl., s. 169—183.
- Kostrowicki J. 1964a, *Geographical typology of agriculture in Poland. Methods and problems*, Geogr. Pol., 1, s. 111—146.
- Kostrowicki J. 1964b, *Geographical typology of agriculture. Principles and methods. An invitation to discussion*, Geogr. Pol., 2, s. 159—167, przedruk: *Revista Geogr.*, 33, 2, ser. 61, s. 5—24.
- Kostrowicki J. 1965, *An attempt to determine the geographical types of agriculture in East-Central Europe on the basis of the case studies on land utilization*, Geogr. Pol., 5, s. 453—498.
- Kostrowicki J. 1966a, *On the study of agricultural typology* (po japońsku), *Annals of the Ass. of Econ. Geogr.*, Tokio, s. 70—78.
- Kostrowicki J. 1966b, *Principles, basic notions and criteria of agricultural typology*, Discussion on the Commission questionnaire no 1, Warsaw, 66+38 s. (powielane).
- Kostrowicki J. 1966c, *Tipologia geografica de la agricultura mundial. Principos y metodos* (w:) *Union Geografica Internacional. Conferencia Regional Latino-Americana, Mexico*, D.F., 2, s. 793—807.
- Kostrowicki J. 1967, *Methods and techniques of agricultural typology. Discussion on the questionnaire No 2*, Boulder, Colorado, 88 s. (powielane).
- Kostrowicki J. 1968, *Agricultural typology, agricultural regionalization, agricultural development*, Geogr. Pol., 14, s. 265—274.
- Kostrowicki J. 1969, *Typologia rolnictwa. Zalożenia, kryteria, metody*, Przegl. Geogr., 41, 4, s. 559—621.
- Kostrowicki J. 1970a, *Land use studies as a basis of agricultural typology of East-Central Europe*, Geogr. Pol., 19, s. 263—279.

- Kostrowicki J. 1970b, *Osnownyje principy i metody tipologii sielskogo chozjajstwa*, Izv. AN SSSR, Seria Geogr., 6, s. 162—168.
- Kostrowicki J. 1970c, *Types of agriculture in Poland. A preliminary attempt at a typological classification*, Geogr. Pol., 19, s. 99—110.
- Kostrowicki J. 1972a, *A preliminary attempt at a typology of world agriculture* (w:) Internat. Geogr., Montreal, s. 1097—1100.
- Kostrowicki J. 1972b, *Agricultural types and regions in East-Central Europe* (w:) *Studies in applied and regional geography. In commemoration of Professor Syed Muzaffar Ali*, Aligarh, s. 229—248.
- Kostrowicki J. 1972c, *Próba typologii rolnictwa świata*, Przegl. Geogr., 44, 3, s. 395—435.
- Kostrowicki J. 1972d, *The methodological bases for the typology of world agriculture* (w:) G. Krajko, I. Penzes, J. Tóth (red.) *Agricultural typology and agricultural settlement. Papers of Symposium held in Szeged and Pecs (15—19 August 1971)*, Szeged.
- Kostrowicki J. 1973a, *The typology of world agriculture. A preliminary scheme* (w:) L. G. Reeds (red.) *Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario.
- Kostrowicki J. 1973b, *Zarys geografii rolnictwa*, Warszawa, 631 s.; tł. włoskie — *Geografia dell'agricoltura. Ambieni, società, sistemi politiche dell'agricoltura*, Milano, 1980, 711 s.
- Kostrowicki J. 1974a, *Les transformations dans la repartition spatiale des types d'agriculture en Pologne et essai du pronostic de l'évolution ulterieure*, Geogr. Pol., 29, s. 307—330.
- Kostrowicki J. 1974b, *The typology of world agriculture. Principles, methods and model types*, Warsaw, 74 s. (powielane); przedruk w: C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, 1975, s. 429—479.
- Kostrowicki J. 1975a, *Essai preliminaire de la typologie de l'agriculture polonaise*, (w:) M. Vojvoda (red.) *Land utilization in East-Central European countries. Conference of Sub-committee of Land Utilization in East-Central European countries, Maribor, October 7 to 11st 1969*, Geogr. Slov., 4, s. 43—55.
- Kostrowicki J. 1975b, *The scheme of world types of agriculture. Some weak points and possible improvements* (powielane).
- Kostrowicki J. 1976a, *Agricultural typology as a tool in planning the spatial organization of agriculture*, Geoforum, 7, s. 245—250.
- Kostrowicki J. 1976b, *Typy sielskogo chozjajstwa mira* (w:) A. N. Rakitnikow, I. M. Kuzina, W. G. Pyzow (red.) *Problemy tipologii sielskogo chozjajstwa. Wlijanije agrarno-promyszlennoj integracji na tierritorjalnuju organizaciju sielskoj miestnosti*, Moskwa-Odessa, s. 170—198.
- Kostrowicki J. 1976c, *World types of agriculture*, Warsaw, 49 s. (powielane).
- Kostrowicki J. 1977, *Agricultural typology. Concept and method*, Agr. Systems, 2, s. 33—45.
- Kostrowicki J. (red.) 1978a, *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950—1970*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, Wrocław, 512 s.
- Kostrowicki J. 1978b, *The scheme of world types of agriculture* (w:) *Regional Conference of the International Geographical Union, Lagos, Nigeria*, v. I, s. 123—127.
- Kostrowicki J. 1979, *Twelve years' activity of the IGU Commission on Agricultural Typology*, Geogr. Pol., 40, s. 235—283.
- Kostrowicki J. 1980a, *A hierarchy of world types of agriculture*, Geogr. Pol., 43, s. 125—162; przedruk w: Noor Mohammad (red.) *Perspectives in agricultural geography*, t. I, s. 165—208.
- Kostrowicki J. 1980b, *Układ hierarchiczny typów rolnictwa świata*, Przegl. Geogr., 52, 2, s. 271—302.
- Kostrowicki J. 1982a, *Systemy użytkowania ziemi. Próba klasyfikacji*, Przegl. Geogr., 54, 4, s. 399—426.
- Kostrowicki J. 1982b, *The Types of Agriculture Map of Europe*, Geogr. Pol., 48, 182, s. 79—91.

- Kostrowicki J. 1983, *Land use survey, agricultural typology and land use systems. Introductory remarks*, Rural Systems, 1, 1, s. 1—24.
- Kostrowicki J. 1984a, *Classifications in agricultural geography*, Geografia Yugosl., 6, s. 47—67.
- Kostrowicki J. 1984b, *Comparative studies in agricultural development. A methodological review*, Warsaw, około 300 s. (maszynopis).
- Kostrowicki J. (red.) 1984c, *Types of Agriculture Map of Europe (Mapa typów rolnictwa Europy) 1:2,5 mln* (9 arkuszy).
- Kostrowicki J. 1984d, *Types of agriculture map of Europe. Concept, method, techniques*, Warsaw, 27 S. +tabl. (powielone).
- Kostrowicki J. 1984e, *Types of agriculture of Europe. A preliminary outline*, Geogr. Pol., 50, s. 131—149; przedruk w: V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 5—24.
- Kostrowicki J. 1985a, *Comparative studies in agricultural development. A review of methodology (summary)* 47+4+24 s. (powielane).
- Kostrowicki J. 1985b, *The transformations from the traditional to the market-oriented or socialized agriculture as seen from the Types of Agriculture Map of Europe (w:) M. Shafi, M. Raza (red.) Spectrum of modern geography. Essays in memory of Prof Mohammad Anas*, New Delhi, s. 379—394.
- Kostrowicki J. 1986a, *Berndt Andreae 1923—1985*, Przegl. Gogr., 58, 3, s. 565—567.
- Kostrowicki J. 1986b, *Comparative studies in agricultural development. An introduction to the UNESCO/IGU conference (w:) M. J. Troughton (red.) Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st, 1986*, s. 17—23.
- Kostrowicki J. 1986c, *Transformations de l'agriculture europeenne a la lumiere de la carte des types agricoles de l'Europe*, Geogr. Pol., 52, s. 191—208.
- Kostrowicki J. 1988a, *Le development recent des etudes comparatives de l'agriculture mondiale (w:) Campagnes et Littoraux de l'Europe. Melanges jubilaires offerts a Pierre Flatres*, s. 412—416.
- Kostrowicki J., Szczyński R. 1972, *Polish agriculture. Characteristics, types and regions*, Geogr. of World Agr. 1, Budapest, 120 s.
- Kostrowicki J., Szczyński R. 1975, *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa w olsze w latach 1960—1970*, Biul. KPZK PAN 87, s. 9—128.
- Kostrowicki J., Szczyński R. 1977, *Typy rolnictwa i regiony rolnicze; mapa w: Narodowy Atlas Polski*, arkusz 83.
- Kostrowicki J., Szczyński R. 1978, *Typy rolnictwa (w:) J. Kostrowicki (red.) Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950—1970*, Prace Geogr. IGiPZ PAN, s. 428—478.
- Kostrowicki J., Szyrmer J. 1988, *Agricultural typology: Guidelines*, 83 s.+16 s.
- Kostrowicki J., Tyszkiewicz W. (red.) 1970a, *Agricultural typology. Selected methodology materials*, Dok. Geogr., 1, 60 s.
- Kostrowicki J., Tyszkiewicz W. (red.) 1970b, *Essays in agricultural typology and land utilization. Proceedings of the third meeting of the Commission on Agricultural Typology*, Geogr. Pol., 19, 290 s.
- Kostrowicki J., Tyszkiewicz W. (red.) 1979, *Agricultural typology. Proceedings of the eighth meeting of the Commission on Agricultural Typology, IGU. Odessa, USSR, 20—26 July 1976*, Geogr. Pol., 40, 260 s.
- Kostrowicki J., Tyszkiewicz W. (red.) 1983, *Agricultural typology and rural development*, Geogr. Pol. 46, 240 s.
- Krajko G., Penzes I., Tóth J. (red.) 1972, *Agricultura typology and agricultural settlements. Papers of Symposium held in Szeged and Pecs (15—19 August 1971)*, Szeged, 415 s.

- Kramer F. L. 1967, *Eduard Hahn and the end of the "Three Stages of Man"*, Geogr. Rev., 57, s. 73—89.
- Kriuczko W. G. 1969, *Typy sielskochozajstwiennych rajonow Wostocznego Kazachstana* (w:) *Prirodnije i sielskochozajstwiennyje rajonirowanije SSSR*.
- Kriuczko W. G. 1970, *Geografija sielskiego chozajstwa SSSR. Metodiczeskije ukazanija dla studentow-zaocznirow IV kursa geograficzeskich fakultetow gosudarstwiennych uniwersitetow*, Moskwa, 66 s.
- Kriuczko W. G. 1974, *Primenienije ekonomiko-matematyczeskich metodow prirowiedienii sielskochozajstwiennogo rajonirowanija* (w:) *Woprosy prikladnogo fiziczsko-geograficzeskogo i ekonomiko-geograficzeskogo rajonirowanija Sredniej Azji*, Taszkent.
- Kriuczko W. G. 1978, *Territorialnaja organizacija sielskiego chozajstwa*, Moskwa, 268 s.
- Kriuczko W. G. 1987, *Ispolzowanije ziemieli i proizvodstwiennyje resursy*, Moskwa.
- Kriuczko W. G., Solowcowa I. A. 1961, *Sielskochozajstwiennoje rajonirowanije Astrachanskoj Oblasti*, Woprosy Geogr., 55, s. 182—205.
- Kriuczko W. G., Temirbekow A. I. 1978, *Ispolzowanije ziemieli i proizvodstwiennaja topologija sielskiego chozajstwa Cimkentskoj oblasti*, Woprosy Geogr., 107, s. 70—93.
- Kriuczko W. G., Tikunow W. S. 1975, *Mietod awtomatyczeskoi klassifikacji proizvodstwiennych tipow sielskiego chozajstwa*, Wiestnik Mosk. Uniw., Ser. Geogr., 2.
- Krochałow F. S. 1960, *O sistiemach ziemielielija. Istoriczeskij ocerk*, Moskwa.
- Krugłowa G., Hoffman Z. 1971, *K metodice typologie zemedeskych rajonu v CSR*. Zprawy Geogr. ustawu CSAV, 8, 7, s. 22—30.
- Krylow N. W., Mukomel I. F., Rakitnikow A. N., Sołowcowa I. A. 1964a, *Sistiem sielskochozajstwiennych rejonow (Principy i mietody wydiielienija)* (w:) *Sowremiennije problemy geografii*, s. 105—111.
- Krylow N. V., Mukomel I. F., Rakitnikow A. N., Solowtsowa I. A. 1964b, *A system of agricultural regions* (w:) I. A. Hamilton (red.) *Abstracts of papers. XX International Geographical Congress, London*, s. 220.
- Krzymowski R. 1911, *Die wissenschaftliche Stellung der Landwirtschaftsgeographie*, Fühlings Landwirtsch. Zeitschr., 60, s. 252—265.
- Krzymowski R. 1914, *Die landwirtschaftlichen Betriebsysteme Elsass-Lothringens*, Gebweiler.
- Krzymowski R. 1915, *Über die Auffassung und Bezeichnung der Wirtschaftssysteme*, Fühlings Landwirtsch. Zeitschr., s. 271 i następne.
- Krzymowski R. 1916, *Die Agrargeographie*, Landwirtsch. Jahrbücher, s. 407—431.
- Kulkarni G. S. i inni 1968, *Agricultural regionalization of Maharashtra — a multivariate approach* (w:) R. L. Singh (red.) *Applied geography*, Varanasi, s. 189—206.
- Kunda A. 1975, *Construction of indices for regionalization. An enquiry into methods of analysis*, Geogr. Rev. of India, 87, 1.
- Kuzina I. M. 1964, *Ocerk istorii sielskochozajstwiennogo rajonirowanija S.Sz.A.*, Wiest. Mosk. Uniw., Ser. 5, Geogr., 4.
- Kuzina I. M. 1966, *Socjalno-ekonomiczeskija karta sielskiego chozajstwa S.Sz.A.*, Wiest. Mosk. Uniw., Ser. 10, 1.
- Kuzina I. M. 1971, *Kanadyskij opyt sielskochozajstwiennogo rajonirowanija*, Izw. AN SSSR, Seria Geogr., 5, s. 78—83.
- Kuzina I. M. 1979, *Problemy socjalno-geograficzeskoi tipologii mirowego sielskiego chozajstwa*, Wiest. Mosk. Uniw., Seria Geogr., 6.
- Kuzina I. M., Janwarewa L. F. 1976, *Mirowaja karta tipow sielskiego chozajstwa dla wyszszaj szkoly* (w:) A. N. Rakitnikow i inni. *Problemy tipologii sielskiego chozajstwa*, Moskwa — Odessa, s. 61—64.
- Kuzina I. M., Janwarewa L. F. 1978, *O principach sostawienija wuzowskoj karty tipow sielskiego chozajstwa mira*, Wopr. Geogr., 107.
- Kuzina I. M., Yanwaryowa L. F. 1979, *Types of world agriculture map for higher schools* Geogr. Pol., 40, s. 17—22.

- Kuzina I. M., Puljarkin W. A. 1985, *Tipologiczeskije issledowanija sielskogo chozjajstwa zarubieżnogo mira* (w:) *Woprosy ekonomičeskoj i političeskoj geografii zarubieżnych stran*, 6, s. 51—63.
- Lacerda de Melo M. 1978, *Regionalização agraria de Nordeste*, Serie Estudios Regionais, 3, Recife.
- Lal M. 1986a, *Agricultural typology in micro-level planning, a case* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 113—127.
- Lal M. 1986b, *Agro-types in central India*, Varanasi, 135 s.
- Laur E. 1920, *Einführung in die Wirtschaftslehre des Landbaues*, Berlin, 287 s.
- Laur E. i inni 1922, *Landwirtschaftliche Betriebslehre für bauerliche Verhältnisse*, Aarau, 7 wyd. 1922, 402 s.; 15 wyd. 1960, 388 s.
- Laur E. 1926, *Die Bodennutzungssysteme in der Schweiz und ihre Verbreitung*, Brugg.
- Laur E. 1928, *Ekonomika rolnicza ze szczególnym uwzględnieniem organizacji i zarządu gospodarstw włościańskich*, 402 s.
- Laur E. 1929, *Wstęp do ekonomiki gospodarstwa wiejskiego*, Lwów, 319 s.
- Laur E. 1930, *Wirtschaftslehre des Landbaues*, Berlin.
- Laut P. 1968, *Agricultural geography*, Melbourne, I, 276 s., II, 494 s.
- Laut P. 1974, *A geographic analysis and classification of Canadian prairie agriculture*, Winnipeg.
- Le Grontec P., Weil J. E. 1962, *Classification des exploitations agricoles*, Etud. Statistiques, 1.
- Leach G. 1976, *Energy and food production*, Guildford.
- Lebiediew P. N. 1978, *Metody izuczenija territorialnoj differenciacji sistem ziemliedielja na osnovie statističeskich danych*, Wopr. Geogr., 107, s. 108—119.
- Lenco M. 1973, *Etablissement d'une typologie objective des exploitations agricoles françaises*. Statistique Agr., Suppl., Ser. Etudes, 116.
- Lenin W. I. 1899, *Razwitije kapitalizma w Rossii*, St. Petersburg.
- Lenin W. I. 1917, *Nowyje dannyje o zakonach razwitija kapitalizma w ziemliedielii*, Pietrograd.
- Leopold A. 1961, *O pojęciu rejonizacji w rolnictwie*, Zesz. Ekon. Roln. i Plan., 27.
- Lewin M. G., Czeboksarow N. N. 1955, *Chozjajstwiennno-kulturnyje typy i istoriko-etno-grafičeskie oblasti (K postanowskie woprosa)*, Sow. Etnogr., 4.
- Lienau C. 1976, *Zur Terminologie von Bodennutzungssystemen und Agrarräumlichen Nutzungseinheiten*, Westfälische Geogr. Studien, 33, s. 69—84.
- Lipski W. 1964, *Uwagi w sprawie typologii rolnictwa krajów gospodarczo nierozwiniętych (na przykładzie Afryki)*, Ekonomista, 1.
- Lipski W. 1965, *Rolnictwo krajów rozwijających się*, Warszawa, 279 s.
- Liudogowskij A. 1872, *K izuczeniju o sistemach ziemliedielija*, Sielsk. Chozj. i Liesow., 9, s. 1—31.
- Loomis R. S. 1976, *Agricultural systems*, Scient. Amer., 235, s. 99—105.
- Loomis R. S., Gerakis P. A. 1975, *Productivity of agricultural ecosystems* (w:) J. C. Cooper (red.) *Photosynthesis and productivity in different environments*, Cambridge, s. 147—172.
- Lütgens R. 1950, *Die geographischen Grundlagen und Probleme der Wirtschaftslebens*, Stuttgart.
- Lynn Smith T. 1963, *The sociology of rural life*, New York.
- Malassis L. 1960, *Classification des exploitations agricoles*, Etudes d'Economie Rurale.
- Malassis L. 1973, *Agriculture et processus de développement*, Paris, UNESCO.
- Manteuffel R. 1961, *Typy, systemy, kierunki. Próba ustalenia pojęć i definicji*, Zagadn. Ekon. Roln., 4.
- Manteuffel R. 1969, *Przyczynek do określania kierunków produkcyjnych oraz systemów i typów gospodarczych*, Roczn. Nauk Roln., 77-G-3.
- Maranelli C. 1934, *La region agricole*. Comptes Rendus. XIV. Congres International de Geographie, Varsovie, t. III, s. 381.

- Marschner T. J. 1959, *Land use and its patterns in the United States*, U.S. Dept. of Agriculture, Agr. Handb., 153, Washington DC, 277 s.
- Marshall B. 1787, *The rural economy of Norfolk*, London.
- Materiały III sowiezczenia po jestiestwienno-istoriczeskom i ekonomiko-geograficzeskom rajonirowaniju SSSR dlia celiej sielskiego chozjajstwa*, 25—29 maja 1959, Moskwa 1959.
- Materiały IV Miezwuzowskiego sowiezczenia po rajonirowaniju dlia sielskiego chozjajstwa*, 5—8 jula 1962 r., Moskwa.
- Materiały V Miezwuzowskiej konferencji po prirodnomu i ekonomiczsko-geograficzeskom rajonirowaniju SSSR dlia sielskiego chozjajstwa*, Moskwa 1969, 371 s.
- Materiały VI Miezwuzowskiej konferencji po prirodnomu i ekonomiko-geograficzeskomu rajonirowaniju SSSR dlia sielskiego chozjajstwa*, Moskwa 1974.
- Matsui I. 1948, *Geographical division of Japan proper by management types of agriculture*, Geogr. Rev. Japan, 19, s. 293—314, 396—414, 451—469.
- Matusik M. 1973, *Próby typologii i regionalizacji rolnictwa na obszarze Dolnego Powiśla*, Prace IG PAN, 102, 153 s.
- Młynarczyk W. 1970, *Metody taksonomiczne w przestrzennych badaniach rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 61, s. 43—112.
- Monheim E. 1954, *Les systèmes agricoles des Alpes Occidentaux*, Rev. de Geogr. Alpine, 42, s. 605—631.
- Moraczewska E. N. (red.) 1961, *Bibliografija po rajonirowaniju i rozmieszczeniu sielskiego chozjajstwa SSSR*, 1818—1960, Moskwa, 108 s.
- Moreno J. A. 1975, *Regionalizaçao do espaço agrícola do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre, CEMAPA.
- Morgan W. B. 1969, *Peasant agriculture in tropical Africa* (w:) M. F. Thomas, G. W. Whittington (red.) *Environment and land use in Africa*, London, s. 241—272.
- Morgan W. B. 1978, *Agriculture in the Third World. A spatial analysis*, London.
- Morgan W. B., Munton R. J. C. 1971, *Agricultural geography*, London.
- Mukerjee A. B. 1962, *Agricultural regions and the geographical planning for Indian agriculture*, Nation. Geogr. Journ. of India, 5.
- Mukerjee B. N. 1942, *Agricultural regions of the United Provinces*, Calcutta Geogr. Rev., 4, 1.
- Mukhopadhyai J. 1981, *Concept of agricultural region* (w:) Noor Mohammad (red.) *Perspectives in agricultural geography*, t. 4, s. 45—60.
- Mukomel I. F. 1961, *Silskohospodarski zony Ukrainskoj RSR*, Kiiw, 395 s.
- Mukomel I. F. 1965, *Sielskochozjajstwiennije zony Ukrainskoj SSR*, Moskwa (rozpr. doktorska).
- Mukomel I. F. 1968, *Ekonomiczeskoje rajonowanije sielskiego chozjajstwa kak problema jego territorialnoj organizacii*, Wopr. Geogr., 75, s. 62—77.
- Mukomel I. F. 1969, *Opyt rajonowanija sielskiego chozjajstwa Ukrainskoj SSR w celiach perspektiwnogo planirowanija* (w:) *Prirodnoje i sielskochozjajstwiennoje...*
- Mukomel I. F. 1972, *Zakonomernosti formowanija regionalnych osobliwostiej silskoho gospodarstwa i joho territorialnoj orhanizacii, metodika ich doslidowanija z metodu prognozowanija*, Kiiw.
- Mukomel I. F., Povitchannaya E. K., Stetsenko S. V. 1979, *Production types of farms and agricultural zoning in the Odessa province*, Geogr. Pol., 40, s. 55—66 (po rosyjsku por. Wopr. Geogr., 107, s. 51—61).
- Munton R. J. C. 1972, *Farm system classification, a use of multivariate analysis* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 89—108.
- Munton R. J. C. 1976, *Klasyfikacja systemów gospodarstw rolnych — zastosowanie analizy wielu zmiennych*, PZLG, 1—2, s. 9—27.
- Mykolenko L. 19., *Evolution des systemes agricoles et differentiation des agricultures dans la CEE. Thèse de doctorat 3 cycle*, Université de Paris VII.

- Napolitan L., Brown C. J. 1962, *A type of farming classification of agricultural holdings in England and Wales according to enterprize patterns*, Journ. of Agr. Econ., 15, s. 595—616.
- Nikiszin I. I. 1969, *K teorii specjaliczacji. rajonizowania i rozmieszczenia sielskiego chozajstwa* (w:) *Woprosy narodnogo chozajstwa SSR*, Moskwa, s. 160—173.
- Nikiszow M. I. 1960, *Dec. Experience in distinguishing agricultural zones and regions on the agricultural map of the USSR*, Sov. Geogr., Rev. and Transl. Dec.
- Nikolitch R., Dean E., McKee D. E. 1965, *The contribution of the economic classification of farms to the understanding of American agriculture*, Journ. of Farm Econ., 47, s. 1545—1555.
- Nitz H. J. 1970, *Agrarlandschaft und Landwirtschaftsformation* (w:) *Moderne Geographie in Forschung und Unterricht*, Hannover.
- Nitz H. J. 1971, *Begriffliche Erfassung Kleinräumliche Nutzungseinheiten innerhab einer Landwirtschaftsformation* (w:) *Symposium zur Agrargeographie. Anlässlich des 80 Geburtstages von Leo Waibel am 22 February 1968, Heidelberg*, s. 42—59.
- Nitz H. J. 1972, *Types of agricultural land* (w:) W. P. Adams, F. M. Helleiner (red.) *Intern. Geogr.*, Toronto, 2, s. 742—744.
- Nitz H. J. 1973, *Krajobraz rolniczy i formacja rolnicza*, PZLG, 1, s. 53—88.
- Nitz H. J. 1975, *Wirtschaftsraum und Wirtschaftsformationen* (w:) *Der Wirtschaftsformen. Festschrift für E. Otremba*, Geogr. Zeitsch., 41, s. 59—77.
- Noor Mohammad (red.) 1981, *Perspectives in agricultural geography*, New Delhi, 5 tomów.
- Nordgard A. 1977, *Types and regions of Norwegian agriculture*, Norsk Geogr. Tidsskrift, 31, s. 15—26.
- Norman D. W. 1978, *Farming systems research to improve the livelihood of small farmers*, Amer. Journ. of Agr. Econ., 60(5), s. 813—818.
- Norman D. W. 1982, *The farming systems approach to research*, FSR Paper, Series 3, K.S.U. Manhattan.
- Ogasawara Y. 1950, *Land use in Japan*, Bull. of the Geogr. Survey Inst., 2, 1, s. 95—119.
- Okolo-Kułak S. 1965, *Rejonizacja produkcji rolnej na tle ogólnych cech rozwoju rolnictwa w gospodarce planowej*, KPZK PAN, Warszawa.
- Olivio Ceron A. O. 1971a, *Classificação especiais e regionalização*, Boletim de Geogr. Teoret., 3.
- Olivio Ceron A. 1971b, *Tipos de agricultura e sua regionalização no setor norte ocidental de Estado de São Paulo*, Rio Claro.
- Olivio Ceron A., Felizola Diniz J. A. 1970, *Tipologia de agricultura: questões metodológicas e problemas de aplicação ao Estado de São Paulo*, Revista Bras. de Geogr., 32, 3, s. 41—72.
- Olmstead C. 1970, *The phenomena, functioning units and systems of agriculture*, Geogr. Pol., 19, s. 33—41.
- O'Reilly F. D., McDonald R. I. 1983, *Thailand's agriculture*, Geogr. of World Agr., 2, Budapest.
- Oremba E. 1938, *Stand und Aufgaben der deutschen Agrargeographie*, Zeitsch. für Erdk., 6, s. 209—224; przedruk w: K. Ruppert (red.) *Agrargeographie*, Darmstadt 1973, s. 147—182.
- Otremba E. 1953, *Allgemeine Agrar- und Industriegeographie*, Stuttgart.
- Otremba E. 1962, *Agrarische Wirtschaftsraume, ihr Wesen und ihre Abgrenzung* (w:) *Die Landwirtschaft in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft*, Hannover, s. 5—20.
- Panda B. P. 1979, *Agricultural types in Madhya Pradesh*, Geogr. Pol., 40, s. 133—156.
- Papadakis J. 1952, *Agricultural geography of the world*, Buenos Aires.
- Parfenova A. Yu. 1979, *The territorial organization of agriculture in the Uralsk province*, Geogr. Pol., 40, s. 47—54 (rosyjska wersja por. Wopr. Geogr., 107, s. 94—107).

- Pawłow M. G. 1821, *O głównych systemach sielskiego chozjajstwa s priurawnieniem k Rossii*, Moskwa.
- Pecora A. 1972, *Types of agriculture in Ecuador* (w:) W. P. Adams i F. M. Helleiner (red.) *International geography*, Montreal, t. 2, s. 746—747.
- Pfeifer G. 1936, *Die räumliche Gliederung der Landwirtschaft im Nord-östlichen Kalifornien Wirtschaft*, Veroffenl. der Gesellsch. für Erdk. zu Leipzig, 10, 308 s.
- Pfeifer G. 1952, *Das wirtschaftsgeographische Lebenswork Leo Waibels*, Erdk., 6, s. 1—20.
- Pfeifer G. 1958, *Zur Funktion des Landwirtschaftsbegriffs in der deutschen Landwirtschafts-geographie*, Studium Gen., 11.
- Pfeifer G. 1961, *Die allgemeine Agrar-und Industriegeographie von Erich Otremba in der 2 Auflage*, Erde, 92, 154.
- Pfeifer G. (red.) 1971, *Symposium zur Agrargeographie. Anlässlich des 80 Geburtstages von Leo Waibel am 22 Februar 1968 veranstaltet vom Geographischen Institut der Universität Heidelberg*, Heidelberg, 130 s.
- Piasecki Z. 1975, *A study of applicability of selected mathematical methods in agricultural typology (proposal of a new identification-verification method)* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 269—276.
- Piasecki Z. 1980, *Nowe metody taksonomiczne i ich właściwości klasyfikujące* (w:) Z. Chojnicki (red.) *Metody taksonomiczne w geografii*, Ser. Geogr., t. V.
- Pleszczejew S. 1973, *Obozrenije Rossijskoj Imperii*, Moskwa.
- Pretzer D. D., Finley R. M. 1974, *Farm type classification systems: another look at an old problem*, Amer. Journ. of Agr. Econ., 56, 1, s. 145—149.
- Prirodoje i sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije SSSR, 1969—1974.*
- Proizwodstwiennyje typy kolchozow, 1952*, Wopr. Geogr., 30, s. 163—240.
- Proizwodstwiennyje typy sielskochozjajstwiennych przedprijatai, 1968, 1973, 1978*, Moskwa, I, 456 s.; II, 303 s.; III,
- Puljarkin A. W. 1971, *Problemy sielskochozjajstwiennogo rajonirowanija razwiwajuszczichsja stran na primerie Indii*, Izw. AN SSSR, Seria Geogr., 4, s. 86—93.
- Puljarkin W. A. 1976a, *Ekonomiko-geograficzeskije processy w sielskom chozjajstwie razwiwajuszczichsja stran*, Moskwa, 256 s.
- Puljarkin W. A. 1976b, *O tipologiczeskom izuczenii sielskiego chozjajstwa razwiwajuszczichsja stran* (w:) A. N. Rakitnikow. I. M. Kuzina i W. G. Pyżow (red.) *Problemy tipologii sielskiego chozjajstwa. Wlijanije agrarno-promyszlennoj intiegracji na territorjalnuju organizaciju sielskoj miestnosti*, Moskwa—Odessa, s. 6—13.
- Pulyarkin V. A. 1979, *Typological study of agriculture in Developing Countries*, Geogr. Pol. 40, s. 11—16.
- Quasten H. 1975, *Die Konzeption der Wirtschaftsformation und ihre Bedeutung für die Wirtschaftsraumanalyse* (w:) *Der Wirtschaftsraum. Festschrift für E. Otremba*, Geogr. Zeitsch., 41, s. 59—77.
- Quiche F. 1952, *Les regions agro-economiques de la Belgique*, Liège, 136 s.
- Rakitnikow A. N. 1939, *Sielskochozjajstwiennyje rajony Wostocznoj Fergany*, Ucz. Zap. Mosk. Gos. Uniw., 21, 79 s.
- Rakitnikow A. N. 1948, *Sielskochozjajstwiennyje rajony Rhazanskoj oblasti*, Wopr. Geogr., 10, s. 67 i następane.
- Rakitnikow A. N. 1959, *Woprosy rajonirowanija sielskiego chozjajstwa SSSR*, Wopr. Geogr., 47, s. 74—129.
- Rakitnikow A. N. 1962a, *Economic geographic research in agriculture* (w:) Ch. D. Harris (red.) *Soviet geography. Accomplishments and tasks*, s. 230 i następane.
- Rakitnikow A. N. 1962b, *Uslowija i razwitja i gieograficzeskaj lokalizacji sistem ziemliedielja*, Wiestn. Mosk. Uniw., Ser. V, Geogr., 5.
- Rakitnikow A. N. 1966, *Predwaritielnyj odcziot orabotach po sostawlenii karty sielskochozjajstwiennych rejonow SSSR*, Moskwa, Mosk. Gos. Uniw., Geogr. Fak.

- Rakitnikow A. N. 1968. *Sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije i proizvodstwiennyje typy predpriatij (w:) Proizvodstwiennyje typy sielskochozjajstwiennych predpriatij*, Moskwa.
- Rakitnikow A. N. 1969. *Ob odnoszenii prirodnoho rajonirowanija k sielskochozjajstwiennomu rajonirowaniju (w:) Prirodnoje i sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije SSSR*, Moskwa.
- Rakitnikow A. N. 1970. *Geografija sielskiego chozjajstwa*, Moskwa, 342 s.
- Rakitnikow A. N. 1971. *Problemy miezdunarodnoj tipologii sielskiego chozjajstwa*, Wiestnik Mosk. Uniw., 1. s. 20—27.
- Rakitnikow A. 1972a. *Crteres et indices de la typologie de l'agriculture mondiale (w:) W. P. Adams, F. F. Helleiner (red.) Intern. Geogr., 2, Montreal, s. 750—752.*
- Rakitnikow A. N. 1972b. *Kriterii i pokazateli tipologii sielskiego chozjajstwa mira (w:) Aktualnyje woprosy sowietskoj geograficznej nauki*, Moskwa.
- Rakitnikow A. N. 1972c. *Methods of typology of agriculture and their testing in the studies carried out (w:) C. Vanzetti (red.) Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 316—327.
- Rakitnikow A. N. 1973a. *Geografija sielskiego chozjajstwa SSSR (w:) Ekonomiczeskaja geografija SSSR*, Moskwa, s. 235—300.
- Rakitnikow A. N. 1973b, 1975a. *Die landwirtschaftliche Rayonierung in der Sowiet Union*, Mitt. für Agrargeogr., landwirtsch. Regionalplan. und ausland. Landwirtsch., 22, s. 91—100; 24, s. 105—114.
- Rakitnikow A. N. 1973c. *Metody rejonizacji rolnictwa*, PZLG, 1, s. 106—128.
- Rakitnikow A. N. 1974. *Sielskochozjajstwiennyj rajon kak osnowa perspektiwnogo planirowanija sielskiego chozjajstwa (w:) Prirodnyje i sielskochozjajstwiennoje planirowanije*, Moskwa.
- Rakitnikow A. N. 1975. *Regionalnyje typy sielskiego chozjajstwa i ich odnoszenija k tipam prirodnoj sriedy*, Wopr. Geogr., 99.
- Rakitnikow A. N. 1977. *Tiunen i znaczenije jego trudow dla geografii sielskiego chozjajstwa*, Wiestnik Mosk. Gos. Uniw., Ser. Geogr., 2, s. 45.
- Rakitnikow A. N. 1978. *O sostawlenjach otraslej w perspektiwnych tipach sielskochozjajstwiennych rajonow*, Wopr. Geogr., 107, s. 136—154.
- Rakitnikow A. N. 1979. *Tieritorialnaja differenciacija sielskiego chozjajstwa i sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije (w:) Geografija SSSR, t. 14: Geografija sielskiego chozjajstwa*, Moskwa, s. 39—58.
- Rakitnikow A. N. i inni 1961. *Prirodnoje i sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije Samarkandskoj i Bucharskoj oblasti*, Wopr. Geogr., 55, s. 138—181.
- Rakitnikow A. N., Gwozdieckij P. A., Zwonkowa S. 1961. *Prirodnoje i sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije Samarkandskoj i Bucharskoj oblastiej*, Wopr. Geogr., 55, s. 138—182.
- Rakitnikow A. N., Kriuczko W. G. 1966. *Sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije*, Geogr. Fak. Mosk. Gos. Uniw., s. 604—619 (powielone).
- Rakitnikow A. N., Kryuchkov V. G. 1966. *Agricultural regionalization*, Sov. Geogr. Rev. and Transl., 7, 5, s. 48—53.
- Rakitnikow A. N., Kuzina I. M., Pyżow W. G. (red.) 1976. *Problemy tipologii sielskiego chozjajstwa. Wlijanije agrarno-promyslennoj integracji na territorialnuju organizaciju sielskoj miestnosti*, Moskwa—Odessa.
- Rakitnikow A. N., Mukomel I. F. 1969. *Sielskochozjajstwiennoje rajonirowanije. Materialy IV Sjezda Geograficznogo Obszczestwa SSSR B. Osnownyje woprosy ekonomicznej geografii SSSR. Doklady, t. 1*, Leningrad.
- Reeds L. G. 1964. *Agricultural geography: Progress and prospects*, The Canad. Geogr., 2, s. 51—63.
- Reeds L. G. (red.) 1973. *Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario.
- (The) *Review of farming systems research at the international agricultural centres*, 1978, CGIAR/TAC, Rome.

- Rey V., Giraudet E. 1984, *Complexité des systemes agricoles en 140 cartes sur la France rurale*, Geo-media, Paris.
- Ribeiro O. 1966, *Considerações em torno duma tipologia da paisagem rural Americana* (w:) *Union Geografica Internacional, Conferencia Regional Latinoamericana, Mexico, D.F., 2.*
- Richter D. I. 1899, *Opyt razdielenija Ewropejskoj Rossii na rajony po jestiestwiennym i ekonomiczeskim priznakam*, Doklad na zasiedanije statkomiisii WEO, 11, 3.
- Rikkinen K. 1971, *Typology of farms in central Finland*, Fennia, 106, 44 s.
- Rakkinen K. 1972, *Typology of farms in central Finland* (w:) G. Krajko, J. Penzes, J. Toth (red.) *Agricultural typology and agricultural settlement, Papers of Symposium held in Szeged and Pecs (15--19 August 1971)*, Szeged, s. 328--346.
- Rikkinen K. 1983, *The application of world agricultural typology to Finland*, Geogr. Pol., 46, s. 93--131.
- Romanowa E. P., Rjabczikow A. M. 1985, *Aqrolandszaftnoje rajonirowanije suszi ziemnoqo szara*, Wiestnik Mosk. Uniw., Ser. 5, Geogr., 6, s. 18--24.
- Roubitschek W. 1984, *Regionale Strukturen der Bodennutzung und Geographische Typen der Landwirtschaft der DDR*, Petermans Geogr. Mitt., 128, 2, s. 107--114.
- Roy B. K. 1972, *An approach to regionalization of types of farming in India* (w:) A. Chandra Sekhar (red.) *Economic and socio-cultural dimensions of regionalization*, Indo-USSR Collaborative Study, Delhi, s. 227--252 + mapa.
- Roy B. K. 1975, *Economic levels of broad agricultural typological regions in India* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 277--287.
- Roy B. K. 1976, *Certain basic considerations in the research of agricultural typology significance in India*, Deccan Geogr., 14, 2, s. 91--104.
- Roy B. K. 1986, *Agricultural typology in India -- some issues* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 148--157.
- Rueda Jimenez M. M. 1981, *Tipologia agricola del estado de Oaxaca. Memoria del VII Congreso Nacional de Geografia*, Toluca, t. 2, s. 204--213.
- Ruppert K. (red.) 1973, *Agrargeographie*, Darmstadt.
- Ruthenberg H. 1967, *Organisationsformen der Bodennutzung und Viehhaltung in den Tropen und Subtropen* (w:) P. V. Blanckenburg i H. D. Cremer, *Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in der Entwicklungsländern*, s. 159--167.
- Ruthenberg H. 1971, 1976, 1980, *Farming systems in the Tropics*, London (2 wyd., 313 s.).
- Ruthenberg H., Andreae B. 1982, *Landwirtschaftliche Betriebssysteme in den Tropen und Subtropen* (w:) *Handbuch der Landwirtschaft und Ernährung in der Entwicklungsländern*, t. 1, Stuttgart.
- Saito M. 1961, *Japanese agricultural regions with special reference to part-time farm households*, Journ. of Geol. and Geogr., 30, s. 551--577.
- Sanchez Munguia A. 1982, *Un ensayo de tipologia agricola para el estado de Mexico*, Varsovia, 6 + s. 73 (maszynopis).
- Sapper K. 125, *Allgemeine Wirtschafts-und-Verkehrgeographie*, Leipzig.
- Sarin R., Binswanger H. 1980, *Gap analysis in farming systems: Problems and approaches*, ICRISAI, Patanchern.
- Schlüter O. I. 1919, *Die Stellung der Geographie des Menschen in erdkundlichen Wissenschaft*, Geogr. Abende im Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht, 5, s. 21--23.
- Schultz J. 1975, *Classification and mapping of basically traditional farming systems*, (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 284--295.
- Schultz J. 1976, *Land use in Zambia*, München, 2 tomy.
- Schwertz J. N. 1807--1811, *Enleitung zur Kenntniss der belgischen Landwirtschaft*, Halle.
- Schwertz J. N. 1816a, *Beobachtungen über der Ackerbau der Pfälzer*, Berlin.
- Schwertz J. N. 1816b, *Beschreibung der Landwirtschaft in Niederelsass*, Berlin.
- Schwertz J. N. 1836, *Beschreibung der landwirtschaft in Westfalen und Rheinpreussen*, Suttgart.

- Scott P. 1957, *The agricultural regions of Tasmania. A statistical definition*, Econ. Geogr., 33, 2, s. 109—121.
- Scott P. 1961a, *Farming-type regions of Tasmania*, New Zeal. Geogr., 17, 2, s. 155—176.
- Scott P. 1961b, *Types of farming in Tasmania*, Tijdsch. voor Econ. en Soc. Geogr., 52, 2, s. 295—302.
- Scott P. 1972, *Types of agriculture in Australia* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 361—370.
- Scott P. 1975, *The application of world agricultural typology to Australia* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 297—310.
- Scott P. 1981, *Australian agriculture. Resource development and spatial organization*, Geogr. of World Agr., 9, Budapest, 136 s.
- Scott P. 1983, *The typology of Australian agriculture*, Geogr. Pol., 46, s. 7—20.
- Scott P. 1986, *The hierarchy of world agricultural type a applied to Australia* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development — held at l'Institut Agronomique, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st, 1986*, s. 101—111.
- Sen Gupta P. 1968, *Agricultural regions of India* (w:) P. Sen Gupta, G. Sdasyuk, *Economic regionalization of India. Problems and approaches*, Census of India, New Delhi, s. 101—138.
- Seng C. H. 1950, *Agrarian regions of India and Pakistan*, Philadelphia.
- Shajaat Ali A. M. 1986, *Agricultural typology of Bangladesh* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 158—173.
- Shamr W. W., Philipp P. F., Schemke W. A. 1981, *Farming systems research and development. Guidelines for developing countries*, Boulder Col.
- Shantz H. L. 1940—1943, *Agricultural regions of Africa*, Econ. Geogr.: 17, 1, s. 1—47; 2, s. 122—161; 4, s. 341—369; 18, 3, s. 217—249; 4, s. 353—379; 19, 3, s. 229—246; 20, 1, s. 17—109; 3, s. 217—269.
- Sharma B. L. 1983a, *Agricultural typology. A case study of the Ajmer district (Rajasthan, India)*, Geogr. Pol., 46, s. 79—92.
- Sharma B. L. 1983^b, *Agricultural typology of Rajasthan*, Udaipur.
- Sharma B. L. 1983c, *A typological analysis of agriculture in the Rajasthan state*, Geogr. Pol., 46, s. 71—77.
- Sharma B. L., Gupta N. L. 1984, *Testing of agricultural transect and taxonomic normative values. Johnson and Kostrowicki models with reference to the areas in Rajasthan*, Annals of the Nat. Ass. of Geogr. India, 4, 2, s. 25—30.
- Sharma P. S. 1971, *Agricultural regionalization of India* (w:) A. Chandra Sekhar (red.) *Economic and socio-cultural dimensions of regionalization*, New Delhi, s. 253—278.
- Sharma P. S. 1968, *Agricultural regionalization of India*, New Delhi.
- She Zhi-xiang 1982, *Features and basic methods of integrated agricultural regionalization of a country area*, Econ. Geogr. (Chiny), 2, 2, s. 89—94.
- Shotski V. P. 1979, *Agro-industrial complexes and types of agriculture in Eastern Siberia*, Geogr. of World Agr. Budapest, 8, 131 s.
- Simmonds N. W. 1984, *The state of art of farming systems research*, Agricultural Symposium, World Bank.
- Simmons I. G. 1974, *The ecology of natural resources*, London.
- Simmons I. G. 1979, *Ekologia zasobów naturalnych*, Warszawa.
- Simmons I. G. 1980, *Ecological-functional approaches to agriculture in geographical contexts*, Geography, 65, 4, s. 305—316.
- Simpson E. S. 1957, *The Cheshire grass-dayring region*, Trans. Inst. of British Geogr., 23, s. 141—162.
- Simpson E. S. (red.) 1965, *Agricultural geography IGU Symposium. A report on the proceedings of the agricultural geography symposium held in Liverpool and Nottingham, July 1964*. Dept. of Geogr., Univ. Liverpool, Res. Papers. 3, 76 s.

- Singh J. 1974, *An Agricultural Atlas of India. A geographical analysis*, Kurukshetra.
- Singh J. 1976, *Agricultura geography of Haryana*, Kurukshetra.
- Singh J. 1983, *A typology of agriculture: the Indian experience*, Geogr. Pol., 46, s. 49—70.
- Singh J., Dhillon S. S. 1983, *Statistical technique for agricultural regionalization — a new approach (India a case study)*, Asian Profile, 11, s. 167—174.
- Singh J., Dhillon S. S. 1984, *Agricultural geography*, New Delhi, 412 s.
- Singh L. R. 1974, *Indian contribution to agricultural typology. Agricultural system and agricultural regionalization. A Bibliography*, Nat. Geographer, 9, s. 85—93.
- Singh L. R. 1975, *Agricultural typology in India. Methods and techniques* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 311—326.
- Singh V. R. 1976, *Agricultural typology of India*, Geogr. Pol., 40, s. 113—132 (tekst rosyjski por. Rakitnikow i inni 1976, 13—16).
- Singh V. R. 1977, *Taxonomy of Indian typology*, Uttar Bharat Bhoogal Patrike, 13, 182, s. 17—25.
- Singh V. R. 1986, *Micro level typological classification of Indian agriculture* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development — held at l'Institute of Agronomie, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st, 1986*, s. 77—100.
- Singh V. R., Singh N. K. 1986a, *An appraisal of the typological classification of agriculture in India* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 74—88.
- Singh V. R., Singh N. K. (red.) 1986, *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, 264 s.
- Skworcow A. 1914, *Chozjajstwiennyje rejony Ewropejskoj Rosii* St. Petersburg.
- Smith M., Baker O. E., Hainsworth R. G. 1915, *A graphic summary of American agriculture*. Washington, D.C., s. 320—403.
- Soares W. G. 1978, *Tipologia agricola dos municipios fluminenses* (w:) *Resumo de Comicações. I.o. Encontro Nacional de Geografia Agraria*, Salgado S.E., s. 53—59.
- Solovtsova T. A. 1979, *Cartographic methods for the identification of production types of agriculture*, Geogr. Pol., 40, s. 29—38.
- Sømme A. 1951, *Types and regions of Norwegian agriculture. Comptes Rendus du XVI Congrès de Géographie, Lisbonne 1949, Sect. IV*, s. 485—494.
- Soto Mora A. y C. 1974, *Tipologia agricola de Republica Mexicana*, Anuario de Geogr., s. 225—239.
- Soto Mora C., Soto Mora A. 1975, *Agricultural typology in the Republic of Mexico. Fundamental characteristics* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 327—337.
- Skworcow A. 1914, *Chozjajstwiennyje rejony Ewropejskoj Rossii* St. Petersburg.
- Spedding C. R. W. 1975, *The biology of agricultural systems*, London.
- Spedding C. R. W. 1979, *An introduction to agricultural systems*, London.
- Spencer J. E., Horvath R. J. 1963, *How, does an agricultural region originate*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 53, 1, s. 74—92.
- Spencer J. E., Stewart N. R. 1972, *The nature of agricultural systems*, Annals of the Ass. of Amer. Geogr., 53, 4, s. 529—544.
- Spillman W. J. 1908, *Types of farming in the United States*, Dept. of Agr. Yearbook, Washington D.C.
- Stanhill G. 1979, *A comparative study of the Egyptian agroecosystems*, Agroecosyst., 5, s. 213—230.
- Steczowski J. 1966, *Zasady i metody rejonizacji produkcji rolnej*, Warszawa, 171 s.
- Stefanescu I. 1971, *Geographical types of agriculture and their evolution in the Romanian Sub-Carpathians between Suşita-Zabráut and Buzau* (w:) G. Krajko, I. Penzes, J. Toth (red.) *Agricultural typology and agricultural settlements, Papers of symposium held in Szeged and Pecs (15—19 August 1971)*, Szeged, s. 359—375.

- Stola W. 1968a, *Agricultural typology of a mezo-region, based on the example of Poniżcie*, Geogr. Pol., 14, s. 283—290.
- Stola W. 1970a, *Próba typologii rolnictwa Poniżcia*, Warszawa, 147 s.
- Stola W. 1970b, *Procedure of agricultural typology. The case of Poniżcie, Central Poland*, Geogr. Pol., 19, 111—117.
- Stola W. 1972a, *La typologie agricole d'une mesoregion. Comparaison des resultats obtenus pas deux methodes differentes* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 231—239.
- Stola W. 1972b, *Typologia rolnictwa mezoregionu. Próba zastosowania dwóch metod*, Przegł. Geogr., 44, 1, s. 85—95.
- Stola W. 1974, *Etudes regionales sur la typologie de l'agriculture polonaise*, Geogr. Pol., 29, s. 331—341.
- Stola W. 1974, *Rolnictwo departamentu laocluse. Próba typologii*, Dok. Geogr., 3, 86 s.
- Stola W. 1975a, *Procedé typologique de l'agriculture à l'exemple du bassin de Nida, Pologne meridionale* (w:) Vojvoda M. (red.) *Land utilization in East-Central European countries. Conference of Sub-committee of Land Utilization in East-Central European countries, Maribor, October 7 to 11st, 1969*, Geogr. Slov., 4, s. 62—71.
- Stola W. 1975b, *Changements dans les types de l'agriculture belge dans les années 1950—1970* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 339—356.
- Stola W. 1977, *Próba zastosowania metod typologicznych do badań porównawczych rozwoju rolnictwa Belgii i Polski*, Przegł. Geogr., 49, 4, s. 757—771.
- Stola W. 1983, *Essai d'application des methodes typologiques a l'étude comparée sur le developpement des agricultures belge et polonaise*, Geogr. Pol., 46, s. 159—173.
- Studenski G. A. 1925, *Oczerki sielsko-chozjajstwiennoj ekonomii*, Moskwa.
- Studenski G. 1927, *Die Grundideen und Methoden der landwirtschaftsgeographie*, Weltwirtsch. Archiv., 25, 1, s. 179—197.
- Swanidze I. A. 1977, *Sielskoje chozjajstwo i agrarnyj stroj Tropiczeskoj Afriki*, Moskwa.
- Swanidze I. A. 1978, *Sielskoje chozjajstwo Afriki. Chozjajstwiennno-kulturnyje typy*, Azija i Afrika, 2.
- Szczęśny R. 1977, *Przemiany typów rolnictwa Austrii w latach 1960—1970*, Przegł. Geogr. 49, 4, s. 741—755.
- Szczęśny R. 1978, *Changes and trends in the spatial pattern of types of individual agriculture in Poland 1960—1970* (w:) *Transformation of rural areas. Proceedings of the 1st Polish-Yugoslav Geographical Seminar. Ohrid, 24—29 May 1975*, Warszawa, s. 155—164.
- Szczęśny R. 1979a, *Changing types of Austrian agriculture 1960—1970*, Geogr. Pol., 40, s. 161—169.
- Szczęśny R. 1979b, *Transformation of different types of agriculture in Poland between 1970—1976 years* (w:) B. Barta (red.) *Rural transformation in Hungary and Poland. Polish-Hungarian Seminar. Sept. 27—Oct. 1, 1978, Bozsok*, Budapest, s. 48—61.
- Szczęśny R. 1981, *Transformation of agricultural types in Poland in 1970—1976* (w:) Noor Mohammad (red.) *Perspectives in agricultural geography*, New Delhi, t. 1, s. 219—228.
- Szczęśny R. 1982, *Typy rolnictwa Szwajcarii*, Przegł. Geogr., 54, 4, s. 511—532.
- Szczęśny R. 1985, *Agricultural typology of the Alpine areas* (w:) A. Leidmair, K. Frantz (red.) *Environment and human life in highlands nd high-latitude zones*, Innsbrucker Geogr. Stu., 13, s. 143—150.
- Szczęśny R. 1986, *Agricultural typology of the Alpie areas: Austria and Switzerland*, Geogr. Pol., 52, s. 209—220; por. także (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Vaanasi, s. 26—38.
- Szczęśny R. 1988, *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1970—1980. Przestrzenne zróżnicowanie typów rolnictwa w Polsce w latach 1970—1980*, Prace Hab., Ossolineum, Wrocław, 155 s.

- Szczęsny R., Szyrmer J. 1978, *Methodische Frage des Prognostizierung von Landwirtschaftsentwicklung in Polen. I Polnisch-Oesterreichische Seminar Toruń 26--29 IX 1978*, 18 s. Komitee für Raumforschung der Polnische Akademie der Wissenschaften (powielone).
- Szyrmer J. 1973, *Propozycja zastosowania nowej metody taksonomicznej do typologii rolnictwa*, Przgl. Geogr., 45, 4, s. 736--750.
- Szyrmer J. 1975, *Stopień specjalizacji rolnictwa. Próba zastosowania nowej metody mierzenia*, Przgl. Geogr., 47, 1, s. 117--135.
- Szyrmer J. 1984, *Essai de typologie de l'agriculture autogerée algerienne*, Geogr. Pol., 50, s. 151--168.
- Szyrmer J. H. 1986a, *Application de la methode typologique a l'étude de l'agriculture autogerée algerienne* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut of Agronomie, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st 1986*, s. 137--150.
- Szyrmer J. 1986b, *The typology of large scale self-managed agriculture in Algeria* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 55--73.
- Szyrmer J. 1987, *Instrukcja stosowania metody typologii rolnictwa światowego*, Warszawa, 82 s. (powielane).
- Tarrant J. R. 1974, *Agricultural geography*, Newton Abbot, 379 s.
- Taylor G. 1930, *Agricultural regions of Australia*, Econ. Geogr., 6, 2, s. 109--134; 3, s. 213--242.
- Thaer A. D. 1728--1806, *Enleitung zur Kenntnis der englischen Landwirtschaft*, Hannover.
- Thoman R. S. 1962, *The geography of economic activity*, New York.
- Thünen J. H. von 1826, *Die isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*.
- Territorialna organizacija i tipy sielskogo chozajstwa, Wopr. Geogr., 1978, 230 s.
- Tietzman Silva S. 1977, *Organização agraria (in região Nordeste)* (w:) *Gografia do Brasil*, t. 2, Rio de Janeiro.
- Tietzman Silva S. 1978, *O problema de escala na tipologia agraria: uma aplicação ao Estado de Sao Paulo*, Rio de Janeiro.
- Tietzman Silva S. 1980, *Os estuos de classificação na agricultura: uma revisão*, Revista Bras. de Geogr., 42, 1, s. 3--30.
- Timmons J. E. 1944, *Distribution of world land resources*, Land Policy Rev., Winter, 8--14.
- Troll C. 1925, *Die Landbauzonen Europas in ihrer Beziehung zur natürlichen vegetation*, Geogr. Zeitschr.
- Troughton M. J. 1979, *Application of the revised scheme for the world typology of agriculture to Canada*, Geogr. Pol., 40, s. 95--112.
- Troughton M. J. 1982, *Canadian agriculture*, Geogr. of World Agr., 10, Budapest.
- Troughton M. J. 1986a, *A critical review of methods of depiction and requirements for the assessment of change in market oriented systems/types of agriculture* (w:) M. J. Troughton (red.) *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut Agronomie, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st 1986*, s. 40--56.
- Troughton M. J. 1986b, *Farming systems in the modern world* (w:) P. Pacione (red.) *Problems of agricultural geography*, s. 94--123.
- Troughton M. J. (red.) 1986c, *Report and proceedings of IGU/UNESCO seminar on methods of comparative studies in agricultural development -- held at l'Institut Agronomie, Univ. Mohammed V, Rabat, Morocco, March 18 to 21st, 1986*, 166 s.
- Tschudi A. B., Johansen H. 1983, *Types of agriculture in Norway by the typogram method: Notes on the problem of establishing commercialization*, Geogr. Pol., 46, s. 83--92.
- Tsuzuki T. 1962, *Die Bodennutzungssysteme der japanische Landwirtschaft*, Berichte über Landwirtsch. 5, N.F., 40, s. 199--224.

- Types of farming: England and Wales, 1941*, (mapa barwna 1:633 600) Land Utilization Survey.
- Types of farming: England and Wales, 1944* (mapa barwna, 1:625 000), Ordinance Survey.
- Type of farming maps of England and Wales, 1969*, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London.
- Iyszkiewicz W. 1977a, *Dwanaście lat działalności Komisji Typologii Rolnictwa MUG*, Przgl. Geogr., 49, s. 855—863.
- Iyszkiewicz W. 1977b, *Tipove poljoprivrede Makedonii (kak primer poljoprivrede sveta)*, Glasnik Srpskogo Geogr. Društva, 57, 1, s. 39—63.
- Iyszkiewicz W. 1977c, *Typy rolnictwa Macedonii jako przykład rolnictwa światowego*, Przgl. Geogr., 49, 4, s. 781—804.
- Iyszkiewicz W. 1979a, *Agricultural typology of the Thracian Basin, Bulgaria, as a case of the typology of world agriculture*, Geogr. Pol., 40, s. 171—186.
- Iyszkiewicz W. 1979b, *Tipovi zemliedielstva w SR Makedonija. Geografski razgledi*, Sojuz za Geogr. Zdr. na S. R. Makedonija, 17, Skopje, s. 55—61.
- Iyszkiewicz W. 1980a, *Types of agriculture in Macedonia as a sample of the typology or world agriculture*, Geogr. Pol., 43, s. 163—185.
- Iyszkiewicz W. 1980b, *Typologia rolnictwa uspołecznionego Kotliny Trackiej (Bulgaria)*, Przgl. Geogr., 52, 1, s. 61—80.
- Iyszkiewicz W. 1982, *Zastosowanie metod typologicznych do badań rolnictwa Szwecji*, Przgl. Geogr., 54, 4, s. 533—550.
- Iyszkiewicz W. 1986, *Typological study of Swedish agriculture* (w:) V. R. Singh, N. K. Singh (red.) *Perspectives in agricultural typology*, Varanasi, s. 39—54.
- Iyszkiewicz W. 1987, *Agricultural typology of the individual agriculture in the Polish mountains*, Nordia, 21, 1, s. 85—91.
- Uhlig H. 1971, *Fields and field systems* (w:) R. H. Buchanan, E. Hones, D. McCourt (red.) *Man and his habitat*, s. 93—125.
- Uhorczak F. 1963, *Użytkowanie i rolnictwo* (w:) *Geografią Powszechna*, t. II, s. 142—209.
- Urban M. 1960a, *Metodyka kompleksowej rejonizacji rolniczej*, Zag. Ekon. Roln., 1.
- Urban M. 1960, *Systematyka gospodarstw rolniczych*, Roczn. Nauk Roln., G. 76, 1.
- Van Royen W. 1954, *The agricultural resources of the World. Atlas of World Resources*, t. I, New York.
- Van Valkenburg S. 1931—1936, *Agricultural regions of Asia*, Econ. Geogr.: 7, 3, s. 217—37; 8, 2, s. 109—33; 9, 1, s. 1—16; 2, 102—33; 10, 1, s. 14—24; 11, 3, s. 227—446; 4, s. 325—337; 12, 1, s. 26—44; 3, s. 231—249.
- Vanzetti C. (red.) 1972, *Agricultural typology and land utilization*, Verona, 448 s.
- Vanzetti C. (red.) 1975, *Agricultural typology and land utilization*, Verona, 498 s.
- Varjo U. 1965, *The Finnish farm seen from the viewpoint of geographical typology of agriculture*, Fennia, 92, s. 1—18.
- Varjo U. 1977, *Finnish farming. Typology and economics*, Geogr. of World Agr., 6, Budapest, 146 s.
- Vianna Mesquita O., Tietzmann Silva S., Maia M. E. T. 1968, *Regiões agrícolas* (w:) *Subsídios a Regionalização*, Rio de Janeiro, s. 61—127.
- Vianna Mesquita O., Tietzmann Silva S. 1970, *Regiões agrícola no Estado do Paraná: uma definição estatística*, Revista Bras. de Geogr., 32, 1, s. 3—42.
- Vierkandt A. 1897, *Die Kulturformen und ihre geographische Verbreitung*, Geogr. Zeitsch., 3, s. 256—267 i s. 315—326.
- Vrišer I. 1974, *Recherches typologiques sur l'utilisation du sol en Slovenie: systèmes d'utilisation agricole du sol en Slovenie*, Bull. de la Soc. Languedoc. de Geogr., 97, 2, s. 174—180.
- Vojvoda M. (red.) 1975, *Land utilization in East-Central European countries. Conference of Sub-committee of Land Utilization in East-Central European countries, Maribor, October 7 to 11st, 1969*, Geogr. Slov., 4, 126 s.

- Waibel L. 1933a, *Das System der Landwirtschaftlichegeographie*, Wissenschaftliche Abhandl., 1, s. 7—12 (przedruk: por. K. Ruppert (red.) *Agrargeographie*, s. 95—102).
- Waibel L. 1933b, *Die Sierra Madre de Chiapas*, Mitt. d. Geogr. Ges., Hamburg, 43, s. 12—162.
- Watanabe K., Nobui Y. 1953, *Agricultural regions* (po japońsku), New Series in Japanese Geogr., 3, s. 36—93.
- Whittlesey D. 1936, *Major agricultural regions of the Earth*, Ann. of the Ass. of Amer. Geogr., 36, 4, s. 199—240.
- Windhorst H. 1974, *Agrarformation*. Geogr. Zeitschr., s. 272—294.
- Wolf M. B., Dmitriewskij J. D. 1981, *Gografija mirowogo sielskiego chozjajstwa*, Moskwa, 327 s.
- Wolskaja B. 1948, *Obzor opytow rajonirowanija Rossii s konca XVII wieka po 1861 god*, Wopr. Geogr., 9, s. 37 i następne.
- Wood H. A. 1972, *A classification of tropical agricultural land use for development planning*, Canad. Geogr., 16, s. 249—255.
- Wood H. A. 1973, *A classification of tropical agricultural land use for development planning* (w:) L. G. Reeds (red.) *Agricultural typology and land use*, Hamilton, Ontario s. 170—183.
- Yokeno N. 1956, *Thunen's structure in the agriculture of Japan*, Bull. of Jyochi Econ., 3, 1.
- Young A. 1770, *The Farmer's tour through the East of England*, London, 4 tomy.
- Young A. 1780, *Tour in Ireland*, London.
- Young A. 1787, 1798, *Travels in France*, London, 2 tomy.
- Zaborski B. 1934, *Sur la delimitation et la representation cartographique des regions agricoles et cells de geographie humaine en genral dans la province de Pomorze (Pologne)* (w:) *Comptes Rendus XIV Congrès International de Geographie, Varsovie*, t. III, s. 399—400.
- Zalcman L. M. 1959, *Zadaczi i metody naucznoj razrabotki sistem wiedenija sielskiego chozjajstwa w SSSR. Materialy III Sowieszczanija po jestiestwienno-istoriczeskom i ekonomiko-geograficzeskom rajonirowaniju SSSR dla calej sielkogo chozjajstwa*.
- Zalcman L. M. 1973, *Agrarnyje i agrarno-promyszlennyje kompleksy kak nowyje proizvodstwiennyje typy priedpriatij* (w:) *Proizwodstwiennyje typy...*, 1973, Moskwa.
- Zaltsman L. M., Polowenko S. I. 1972, *Certain methodological aspects of typology of agriculture* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 325—330.
- Zalcman L. M., Połowienko S. I. 1978, *Tipizacija predpriatij i sistema normatiwnogo planirowanija*, Wopr. Geogr., 107, 120—135.
- Zaltsman L. M., Polowenko S. J. 1979, *Les mutations progressives dans la concentration et typisation de l'agriculture de l'USRR*, Geogr. Pol., 40, s. 75—82.
- Zobler L. 1965, *A typology of world agriculture*, Ann. of the Ass. of Amer. Geogr., 55, 660 s.
- Żabko-Potopowicz A. 1956, *Z dziejów geografii rolnictwa przed I wojną światową*, Przegl. Geogr., 28, 1, s. 33—59.
- Żabko-Potopowicz A. 1957, *Z dziejów geografii rolnictwa po I wojnie światowej*, Przegl. Geogr., 29, 1, s. 21—46.
- Żeromski A. 1977, *Systems of agriculture in Andean communities*, Geogr. Pol., 35, s. 227—241.
- Żukowskaja W. M. 1964, *Opyt primienienia metoda faktornogo analiza dla charakteristiki sielskiego chozjajstwa stiepanych prowincji Kanady* (w:) *Koliczestwiennyje metody isledowanija w ekonomiczeskiej geografii*, Moskwa.
- Zhukovskaya N., Karpov L. 1968, *Application of multifactor analysis in the identification and classification of agricultural regions*, Regional Sci. Ass., Papers, 30, s. 55—62.

- Żukowskaja W. M., Kriuczkwow W. G. 1973, *Postrojenije tipologii sielskochozjajstwiennych priedprijeti s pomoczju formalnych procedur rozpoznawaniya obrazcow* (w:) *Matematyczne metody w ekonomike i międzynarodowych odnoszenijach. Mnogomiernyje klassifikacji w socjalno-ekonomiczeskich issledowanijach*, Moskwa, s. 207—225.
- Żukowskaja W. M., Kriuczkwow W. G. 1976, *Typologia przedsiębiorstw rolnych wykonanych za pomocą procedur formalnych rozpoznawania obrazów*, PZLG, 1—2, s. 88—100.
- Zhuckovska V. M., Kruchkov V. G., Kusina I. M. 1975, *Application of factor analysis and pattern recognition methods for agricultural typology* (w:) C. Vanzetti (red.) *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 421—427.
- Żukowskaja W. M., Kuzina I. M. 1971, *Tipologiczeskije izuczenija sielskiego chozjajstwa S.Sz.A. i Kanady s ispolzowanijem metodow mnogofaktornogo analiza* (w:) *Woprosy ekonomической i političeskoj geografii zarubieżnych stran*, Moskwa.
- Żukowskaja W. M., Kuzina I. M. 1973, *Ispolzowanije faktornogo analiza dla tipologiczeskiego izuczenija sielskiego chozjajstwa S.Sz.A. i Kanady* (w:) *Matematyczne metody w ekonomike i międzynarodowych odnoszenijach*, Moskwa, s. 169—206 i 294—305.
- Żukowskaja W. M., Kuzina J. M. 1976, *Wykorzystanie analizy czynnikowej do badania typologicznego rolnictwa Stanów Zjednoczonych*, PZLG, 1—2, s. 28—57.

ЕЖИ КОСТРОВИЦКИЙ

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МИРОВОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Возникновение настоящей статьи связано с работами, предпринятыми Институтом географии и территориальной организации ПАН, посвященными классификации мирового сельского хозяйства.

После краткого введения, где представлена классификация сельского хозяйства и её цели, в трёх очередных главах рассматриваются основные концепции классификации сельского хозяйства: (1) системы, формы, формации, типы, (2) районы, зоны и ландшафты, а также (3) типология сельского хозяйства.

В каждой из глав, на основе обильной литературы, особенно касающейся более крупных территорий или представляющей большое методологическое значение, обсуждается каждая из этих концепций.

В завершение статьи предпринимается попытка сравнить эти концепции с точки зрения разнообразных целей и научных или практических задач.

Перевела *Эльжбета Яворская*

JERZY KOSTROWICKI

COMPARATIVE RESEARCH IN WORLD AGRICULTURE. METHODOLOGICAL REVIEW

The present paper is connected with the research project on the classification of world agriculture, that have been started at the Institute of Geography and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences.

Following the introduction, in which the roots and early development of agricultural classification as well as purposes of such classification are presented, the principal classificatory concepts such as (1) agricultural systems, forms and formations, (2) agricultural regions, zones and landscapes and (3) agricultural typology are characterized in the three chapters, based on numerous examples of research works, particularly those that covered larger areas or being of more important methodological value.

The paper is concluded with a summary and an assessment of comparative value of each of those concepts for various scientific and/or practical purposes and with a rich literature of the subject concerned.

EMMA ROMANOWA (ZSRR)

Krajobrazy rolnicze Europy. Zmiany środowiska przyrodniczego pod wpływem rolnictwa

*Agricultural landscapes of Europe.
Changes of the natural environment under the impact
of agriculture*

Zarys treści. Omówiono wyniki badań dotyczących krajobrazów rolniczych Europy, wykonanych na Wydziale Geograficznym Uniwersytetu Moskiewskiego. Przedstawiono model koncepcji krajobrazu rolniczego, regionalizację części Europy przeprowadzoną z tego punktu widzenia, oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze oraz produktywność krajobrazów rolniczych.

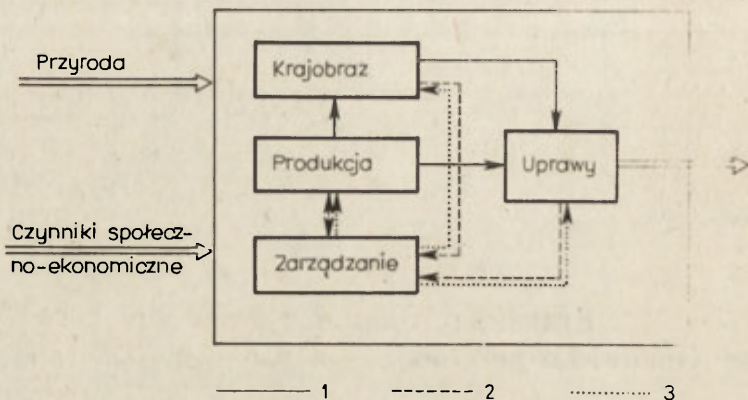
Na Wydziale Geograficznym Uniwersytetu Moskiewskiego w ciągu 4 lat, w ramach programu ONZ dotyczącego środowiska (UNEP), realizowano międzynarodowy program „Wpływ rolnictwa na środowisko przyrodnicze”. Badania prowadzono w skali 1:15 000 000 i obejmowały one wszystkie kontynenty. Poniżej przedstawiono główne wyniki tych prac na przykładzie Europy.

Głównym celem programu było poznanie wpływu produkcji rolniczej na krajobrazy w różnych warunkach przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych, badanie prawidłowości i form przejawu procesów przyrodniczo-antropogenicznych w krajobrazach rolniczych, wpływu tych procesów na produktywność agrocenoz oraz analiza możliwych oraz już istniejących wariantów optymalizacji wykorzystania krajobrazów rolniczych.

Teoretyczną przesłanką prac związanych z tym programem było opracowanie i wykorzystanie koncepcji krajobrazu rolniczego. Wiadomo, że produkcja rolnicza opiera się na dwóch grupach czynników — przyrodniczych i społeczno-ekonomicznych. Ich wzajemne oddziaływanie stwarza specyficzne systemy przyrodniczo-produkcyjne, nazywane „systemami rolniczo-krajobrazowymi” albo krócej — krajobrazami rolniczymi.

Zatem krajobraz rolniczy jest to system przyrodniczo-rolniczy, który powstaje i funkcjonuje wskutek stałego wzajemnego oddziaływania rolnictwa i środowiska przyrodniczego; składa się on z trzech podsystemów — przyrodniczego, technologicznego i zarządzania (ryc. 1).

Podsystem przyrodniczy ma określone warunki czy agropotencjał, służący rozwojowi rolnictwa. Od agropotencjału zależy możliwość wegetacji roślin



Ryc. 1. Model krajobrazu rolniczego

Powiązania: 1 --- materialno-energetyczne. 2 --- informacyjne. 3 --- decyzyjne

Agricultural landscape model

Interconnections: 1 --- material-energy; 2 --- information; 3 --- decision

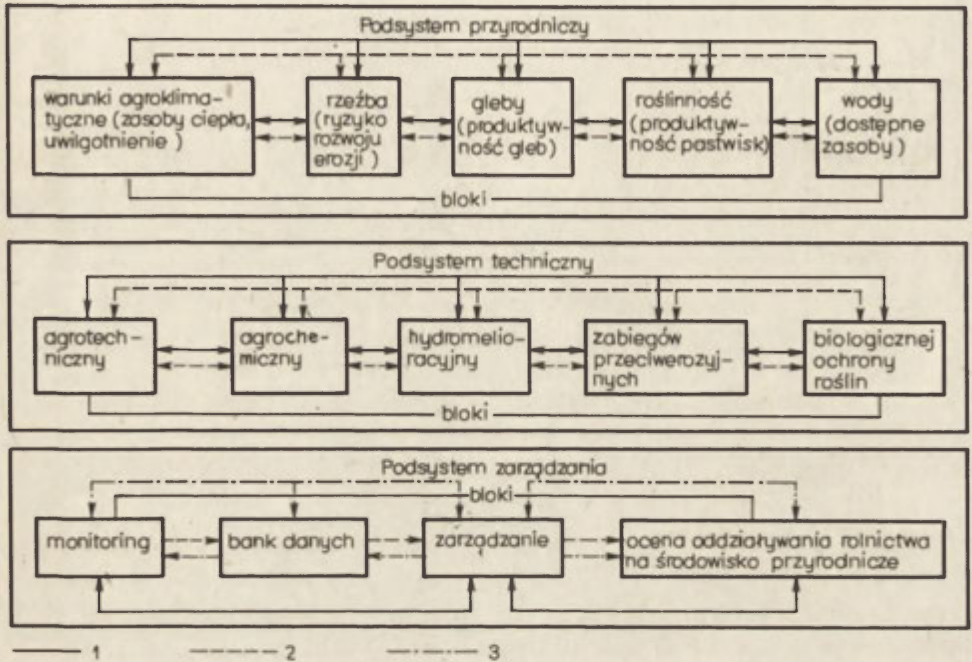
uprawnych lub chowu bydła domowego, a wskutek tego przedstawia on tę funkcję krajobrazu, która stwarza zasoby produkcyjne. Przyrodniczy potencjał rolniczy określa się stopniem korzystności oddziaływania każdego komponentu przyrodniczego --- klimatu, ukształtowania powierzchni (rzeźby), gleb, roślinności, dostępnych zasobów wodnych. Na modelu podsystemu przyrodniczego komponenty przedstawiono jako poszczególne bloki (ryc. 2).

W pierwszym etapie prac związanych z programem badano podsystemy przyrodnicze na konkretnych terytoriach. Dla każdego bloku wykonano odpowiednią mapę w skali wyjściowej:

- 1) zasobów agroklimatycznych (zaopatrzenia w ciepło w okresie wegetacyjnym, typów zimowania roślin uprawnych i zaopatrzenia obszaru w wilgoć);
- 2) typów rzeźby i zagrożenia rozwojem erozji;
- 3) typów gleb i czynników ograniczających ich produktywność;
- 4) typów roślinności i produktywności użytków zielonych;
- 5) dostępnych zasobów wodnych (odpływu rzecznej).

Łączna analiza tych map pozwoliła wydzielić na terytorium Europy 117 regionów rolniczo-przyrodniczych z punktu widzenia ich zasobów. W wyniku systematyzacji i klasyfikacji ustalono, że należą one do 3 pasów termicznych (chłodnego, umiarkowanego i ciepłego), 4 podpasów i 5 obszarów o różnym ustroju i stopniu uwilgotnienia atmosferycznego. Na podstawie rzeźby terenu dzielą się one na 8 typów, na podstawie warunków glebowych na 23 typy, na podstawie roślinności na 19 typów. W taki sposób w granicach każdego regionu (ryc. 3) przyrodniczy potencjał rolniczy jest jednorodny, gdyż jednorodny jest każdy spośród budujących go bloków.

W całości potencjał rolniczy Europy jest rozmieszczony w sposób rozdrobniony i mozaikowy. W wielu regionach występują tutaj przyrodnicze czynniki lub procesy, które hamują lub limitują produkcję rolniczą. Tak więc na 24% terytorium zaznacza się niedobór ciepła dla wzrostu roślin uprawnych, na 8% --- deficyt wilgoci atmosferycznej, na dalszym 8% --- jej nadmiar, na 12%,



Ryc. 2. Model rolniczego systemu krajobrazowego (RSK)

Powiązania: 1 — materialno-energetyczne, 2 — informacyjne, 3 — decyzyjne

An agricultural landscape system model

Interconnections: 1 — material-energy; 2 — information; 3 — decision

występuje rzeźba górską i duże ryzyko rozwoju erozji, na 33% obserwuje się niekorzystne właściwości chemiczne gleb lub silnie wyraża się niedobór związków odżywczych itd. Tylko 36% wszystkich ziem w Europie jest pozbawione czynników ograniczających i na nich rolnictwo może rozwijać się bez specjalnych ulepszających albo ochronnych zabiegów. W innych częściach świata (Azja, Afryka i inne) wskaźnik ten jest jednak jeszcze mniejszy.

W następnym stadium badań analizowano techniczny podsystem krajobrazów rolniczych Europy. Podsystem techniczny (ryc. 2) składa się z bloków: agrotechnicznego, agrochemicznego, hydromelioracyjnego, przeciwozyjnego, środków biologicznej ochrony roślin i innych. Następnie w granicach regionów przyrodniczego potencjału rolniczego badano wszystkie bloki tego podsystemu. Najpierw w każdym regionie rozpatrywano strukturę użytkowania ziemi na wycinkach kluczowych opierając się na mapie *Użytkowanie ziemi w Europie* w skali 1:2 500 000 (*Land use maps...*, 1978). Uwagę zwracano głównie na następujące kategorie użytków: grunty orne, nawadniane i nienawadniane, uprawy wieloletnie (sady, plantacje i inne), łąki, pastwiska, grunty orne, połączone z pastwiskami, lasy wykorzystywane częściowo przez rolnictwo itd. łącznie 9 typów. Właśnie na tym etapie zostały wyróżnione na mapie rolnicze systemy krajobrazowe (RSK), tj. kompleksy przyrodnicze zagospodarowane



Ryc. 3. Fragment mapy *Rolniczo-krajobrazowa regionalizacja łądów (Krajobrazy rolnicze Europy)*

1 — płaskowyże, 2 — góry; struktura użytkowania ziemi: 3.— ziemi nienawadniane, 4 — ziemi nawadniane, 5 — uprawy trwałe, 6 — pola w powiązaniu z pastwiskami, 7 — lasy częściowo wykorzystywane w rolnictwie, 8 — rolnicze użytkowanie ziemi w górach (rolnictwo w dolinach w połączeniu z pastwiskami na stokach), 9 — pastwiska;
granice: 10 — pasów termicznych, 11 — podpasów termicznych, 12 — krajobrazów rolniczych

A fragment of the map *Agricultural Landscape Regionalisation (Agricultural Landscapes of Europe)*

1 — table land; 2 — mountains;

<http://rcin.org.pl>

wane rolniczo. Ponieważ w wybranej skali nie było możliwe wyróżnienie krajobrazów rolniczych jednakowo zagospodarowanych, dlatego wnoszono na mapę ich zespoły czyli kompleksy. W całej Europie rolnicze systemy krajobrazowe zajmują 225 mln ha czyli 48% ogólnej powierzchni.

Różnice w strukturach użytkowania ziemi wyrażono w kategoriach RSK — uprawnych, pastwiskowych lub mieszanych (ryc. 3). Uprawne RSK rozciągają się na powierzchni około 140 mln ha, pastwiskowe lub łąkowe — na 85 mln ha.

W krajobrazach rolniczych ziemie są uprawiane w różny sposób i podlegają melioracjom chemicznym lub wodnym, są chronione przed erozją, deflacją, wtórnym zasoleniem itd. Dla Europy charakterystyczne jest szerokie wdrożenie osiągnięć postępu naukowo-technicznego do praktyki, intensywna mechanizacja i chemizacja produkcji rolniczej, rozszerzenie kompleksu melioracyjnego na jej całość, praktycznie obejmując wszystkie krajobrazy rolnicze. Jednak ich intensywność i ukierunkowanie są skrajnie różne. Na przykład na każdy hektar europejskich pól uprawnych wprowadza się średnio nie mniej niż 200 kg NPK, tj. więcej niż w innych regionach świata, ale ta norma waha się od 50—70 kg do 700 kg ha⁻¹ (FAO..., 1986). Powierzchnia rolniczych systemów krajobrazowych podlegających melioracjom wodnym przekracza 45 mln ha, z czego 15,6 mln ha jest nawadniane, a pozostałe sztucznie odwadniane (Achtneck 1980).

W krajobrazach rolniczych zachodzi w określony sposób zorganizowane, wzajemne oddziaływanie składowych przyrodniczych i technologicznych, a w wyniku powstają reakcje uboczne, w podsystemie technicznym — w postaci fizycznego starzenia się technicznych, melioracyjnych lub ochronnych urządzeń i mechanizmów, zaś w podsystemie przyrodniczym — w postaci różnorodnych zmian komponentów przyrodniczych lub struktury kompleksów przyrodniczych. W rezultacie w RSK pojawiają się nowe cechy oraz procesy antropogeniczno-przyrodnicze (ryc. 4). W stosunku do funkcji krajobrazu rolniczego tworzących zasoby, procesy te i związane z nimi skutki mogą być następujące:

1. Progresywne, przy których produktywność krajobrazu rolniczego wzrasta, urodzajność upraw lub użytków zielonych zwiększa się. Na przykład zwiększenie w glebie zawartości elementów biofilnych wskutek nawożenia, zmniejszenie zmywu erozyjnego dzięki chroniącym glebę systemom upraw itd. (ryc. 5).
2. Neutralne, nie powodujące istotnej zmiany procesów przyrodniczych; np. kontrolowany wypas bydła i inne.
3. Negatywne związane z poważnym naruszeniem funkcjonowania i rozwoju RSK. Obserwuje się przy tym obniżenie produktywności agrocenoz, roz-

land use structure: 3 — rainfed areas; 4 — irrigated areas; 5 — land under permanent crops; 6 — arable land and pastures; 7 — forest partly under agricultural use; 8 — agricultural use of land in the mountains (agriculture in valleys combined with pastures on the slopes); 9 — pastures;

borders: 10 — of thermal belts; 11 — of thermal subbelts; 12 — of agricultural landscapes



Ryc. 4. Oddziaływanie rolnictwa na środowisko przyrodnicze Europy

Kategorie kompleksów przyrodniczo-technicznych: 1 --- z nieznacznym udziałem systemów krajobrazowych (RSK) uprawy roli, mniejszym niż 15% ogólnej powierzchni. 2 --- z umiarkowanym udziałem (15--50% ziemi) RSK uprawy roli. 3 --- z przewagą (ponad 50% ziemi) RSK uprawy roli. 4 --- z umiarkowanym udziałem (15--50% ziemi) wypasowych RSK. 5 --- z przewagą (ponad 50% ziemi) wypasowych RSK. 6 --- z przemieszanymi RSK uprawy roli i wypasowymi. 7 --- z brakiem RSK; typy oddziaływania rolnictwa: 8 --- nawadnianie. 9 --- osuszanie. 10 --- nawożenie mineralne. 11 --- stosowanie pestycydów. 12 --- zabiegi przeciw-

strój wewnętrznych powiązań i struktury, tj. degradację systemu przyrodniczego.

Trzeba też zwrócić uwagę na następującą okoliczność. Różne rodzaje wpływu działalności rolniczej i wynikające z nich skutki ujawniają się praktycznie w tych samych krajobrazach rolniczych. Na przykład w kompleksach podlegających nawadnianiu i otrzymujących ogromną uzupełniającą dostawę sztucznych środków odżywczych w postaci nawozów, obserwuje się łącznie z rezultatami pozytywnymi (ulepszenie gleb, wzrost urodzajności) również zjawiska jawnie negatywne (wtórne zasolenie, zakwaszenie gleb, dehumifikacja, destruktywizacja i inne), które zmuszają do stosowania środków naprawiających.

Irzeci podsystem -- zarządzania -- zawiera cztery bloki: monitoringu stanu krajobrazu rolniczego, informacyjny (bank danych), właściwego zarządzania i oceny oddziaływania na RSK (ryc. 2). W tym podsystemie przeprowadza się zbieranie, opracowywanie i przechowywanie informacji o funkcjonowaniu oraz wzajemnych związkach dwóch pierwszych podsystemów; dalej następuje kierowanie całym rolniczym systemem krajobrazowym na szczeblu taktycznym. W ostatnich czasach pojawił się w tym podsystemie nowy blok -- ocena oddziaływania podsystemu agrotechnologicznego oraz podejmowanych decyzji na przyrodniczy składnik krajobrazów rolniczych. Podsumowanie oddziaływania i towarzyszących mu skutków okazują się niezbędnym warunkiem opracowania strategii produkcji rolniczej. Rola zarówno tego bloku, jak i całego podsystemu zarządzania, historycznie wzrastają, ponieważ właśnie od niego zależą zagadnienia organizacji rolnictwa opartego na nauce, racjonalnego z punktu widzenia wykorzystania przyrody i efektywnego pod względem ekonomicznym.

erozyjne, 13 -- zabiegi przeciweflacyjne, 14 -- tarasowanie;
 granice: 15 -- pasów termicznych, 16 -- podpasów termicznych, 17 -- rolniczych systemów krajobrazowych; 18 -- numery RSK

The impact of agriculture on the natural environment of Europe
 Categories of natural and technological complexes: with an insignificant participation of agricultural landscape systems -- less than 15 per cent of the total area; 2 -- with a moderate participation of agricultural landscape systems -- 15--50 per cent of land; 3 -- with prevailing agricultural landscape systems -- exceeding 50 per cent of land; 4 -- with a moderate share of pasture landscape systems covering 15--50 per cent of land; 5 -- with predominating pasture landscape systems covering more than 50 per cent of land; 6 -- with a mixed agricultural and pasture landscape systems; 7 -- with no landscape systems;
 types of agricultural impact: 8 -- irrigation; 9 -- drainage; 10 -- mineral fertilisers; 11 -- application of pesticides; 12 -- protection against erosion; 13 -- protection against deflation;
 14 -- terracing;
 borders: 15 -- of thermal belts; 16 -- of thermal subbelts; 17 -- of agricultural landscape systems; 18 -- numbers of systems



Ryc. 5. Produktywność krajobrazów rolniczych i skutki działalności rolniczej w środowisku przyrodniczym Europy

Produktywność krajobrazów rolniczych: 1 — bardzo wysoka (ponad 100 jednostek umownych — j.u. na 1 ha pola), 2 — zwiększona (45—100 j.u. z 1 ha), 3 — średnia (20—45 j.u. z 1 ha), 4 — niska (5—20 j.u. z 1 ha), 5 — skrajnie niska (poniżej 5 j.u. z 1 ha); 6 — kompleksy techniczno-przyrodnicze pozbawione RSK; skutki działalności rolniczej: 7 — nagromadzenie związków pokarmowych w glebie, 8 — poprawienie wodnych i fizycznych właści-

Podsystemy zarządzania w rolniczych krajobrazach Europy układają się nie mniej różnorodnie niż podsystemy przyrodniczy i technologiczny. W Europie obserwuje się dosyć wyraźne różnice w produkcyjnych typach rolnictwa, w ich strukturze społeczno-ekonomicznej, ukształtowane w okresie powojennym. Największe znaczenie na powstanie dwóch społeczno-ekonomicznych formacji: socjalistycznej i kapitalistycznej oraz jako skutek tego — silna koncentracja i powiększenie gospodarstw w krajach Europy Wschodniej w porównaniu z krajami kapitalistycznymi Europy Zachodniej. Cechą ogólnoeuropejską jest wysoki stopień intensywności, towarowości i specjalizacji produkcji rolniczej, rozdrobnienie struktur rolniczych (*Land use map...*, 1978; *Types...*, 1984) w odróżnieniu np. od Ameryki Północnej i ZSRR. Głównym powodem do tego z jednej strony różnorodnością rolniczego potencjału przyrodniczego terytorium, a z drugiej — złożonymi warunkami społeczno-ekonomicznymi i historycznymi. Dla rozumienia, jak działa podsystem zarządzania, bardzo ważne okazują się obecność lub brak kwalifikowanych kierowników i specjalistów naukowych, ukończonych poszukiwań naukowych, działających systemów monitoringu i obsługi geoinformacyjnej, opracowania koncepcji racjonalnego rolniczego wykorzystania przyrody w dostosowaniu do konkretnych warunków i zasobów przyrodniczych oraz technicznych. Wszystkie te czynniki wpływają na różne warianty podejmowanych decyzji.

W Europie istnieją dostrzegalne różnice w ukierunkowaniu oraz intensywności produkcji rolniczej w krajobrazach rolniczych pasów umiarkowanego i ciepłego (podzwrotnikowego).

W pasie umiarkowanym rolnicze systemy krajobrazowe wyróżniają się wysokimi wskaźnikami wyposażenia technicznego, towarowości, intensywności produkcji, objętości sumarycznej produkcji rolniczej na jednostkę powierzchni (*Types...*, 1984). W wielu rolniczych systemach krajobrazowych wielkościowe normy chemizacji i mechanizacji produkcji są najwyższe w świecie. To samo odnosi się do plonów ważniejszych roślin uprawnych — zbożowych, okopo-

wości gruntów. 9 — blokowanie erozji i deflacji. 10 — przyspieszenie erozyjnego i deflacyjnego niszczenia gleby, 11 — nasilenie arydizacji, 12 — regres pastwisk, 13 — zmniejszenie zawartości elementów pokarmowych, zakwaszenie gleb;
granice i numery RSK takie same jak na rycinach 3 i 4

Productivity of agricultural landscapes and the consequences of the agricultural activity for the natural environment of Europe.

Productivity of agricultural landscapes: 1 — very high (more than 100 conventional units per hectare); 2 — increased (45—100 units per hectare); 3 — average (20—45 units per hectare); 4 — low (5—20 units per hectare); 5 — extremely low (below 5 units per hectare); 6 — technical and natural complexes devoid of agricultural landscape systems; 7 — accumulation of nutritive factors in the soil; 8 — improvement of water and physical properties of soils; 9 — protection against erosion and deflation; 10 — acceleration of erosion and deflationary destruction of soils; 11 — intensified aridisation; 12 — regression of pastures; 13 — a decrease of nutritive factors content; acidisation of soils;

borders and numbers of agricultural landscape systems like in Figs. 3 and 4

wych, ziemniaków i innych. W licznych rolniczych systemach krajobrazowych pasa umiarkowanego zaznacza się przewaga rozwoju hodowli zwierząt, opierającej się na naturalnych ulepszonych pastwiskach, łąkach uprawnych i produkcji pasz z gruntów ornych, tj. chowu zwierząt w ścisłym powiązaniu z uprawą roli.

W ciepłym podzwrotnikowym pasie Europy przeciwnie, istnieją jeszcze duże regiony rolnictwa na wół towarowego, ukierunkowanego na produkcję zbóż (głównie pszenicy) oraz wędrowny, pastwiskowy chów owiec. Gdzieś tam na Półwyspach Iberyjskim i Apenińskim zachowały się jeszcze stosunki na wół feudalne, a produkcję rolniczą cechują niskie wskaźniki efektywności ekonomicznej.

Pośrednim wskaźnikiem wyników ekonomicznych poniesionych nakładów jest wielkość produkcji globalnej rolnictwa z jednostki powierzchni w jednostkach umownych. Wskaźnik ten podany jest na mapie typów rolnictwa Europy w skali 1:2,5 mln wydanej w Warszawie w 1984 r. pod redakcją J. Kostrowickiego (*Types...*, 1984). Informacja ta została przepracowana w nawiązaniu do granic rolniczych systemów krajobrazowych. Okazało się, że w pasie umiarkowanym dominują krajobrazy rolnicze o wysokiej (ponad 45 jednostek zbożowych na 1 ha), a nawet bardzo wysokiej produktywności (ponad 100 jedn. z 1 ha). Powstały w nich i stale pojawiają się nowe własności sprzyjające wzrostowi produktywności. W mniejszym stopniu jest to charakterystyczne dla krajobrazów rolniczych pasa ciepłego, które wykazują średnią produktywność 20–45 jedn. z ha. Łącznie z tym w rolniczych systemach krajobrazowych pasów umiarkowanego i ciepłego rozwijają się procesy negatywne. Aby je przezwyciężyć potrzebne jest wprowadzenie adaptacyjnych (albo „alternatywnych”) systemów rolnictwa, bardziej wrażliwie uwzględniających kierunek i specyfikę procesów przyrodniczych, strukturę i odrębności rozwoju kompleksów przyrodniczych (Diercks 1983).

W podsystemach zarządzania wielu rolniczych systemów krajobrazowych Europy zarysowują się już dążenia w tym kierunku. Bardzo obiecujące wyniki uzyskano przez wprowadzenie alternatywnego systemu rolnictwa, przez który rozumie się tworzenie agrocenoz bez wykorzystywania nawozów mineralnych, zwiększających zakwaszenie gleb oraz ich dehumifikację. Zamiast nawozów mineralnych dostarcza się glebom duże dawki nawozu naturalnego, wprowadza uprawę roślin strączkowych, poplonów, stosuje się biologiczne metody ochrony roślin i minimalną lub żadną orkę.

Jednocześnie rozwój procesów negatywnych w licznych współczesnych krajobrazach rolniczych Europy świadczy o tym, że w tych RSK zarówno podsystem technologiczny jak i podsystem zarządzania nie są jeszcze zadowalająco rozwinięte i adekwatne do poziomu uzasadnionej naukowo, racjonalnej organizacji systemu.

LITERATURA

- Achtnick W. 1980. *Bewässerungslandbau*. Stuttgart.
Diercks W. 1983. *Alternativen im Landbau*. München.
FAO *Production Yearbook*, 1986, 41, Rome 1987.

Land use map of Europe 1:2500000, 1978, Budapest.

Natural resources and the human environment for food and agriculture, 1980, FAO Environmental Paper, 1.

Nikołajew W. A. 1979. *Problemy regionalnego krajoznawstwa*. MGU, Moskwa.

Romanowa E. P., Riabczyk A. M. 1985. *Agrolandszafotnoje rajonirowanije suszi ziemnego szara*. Wiestnik MGU, sier. 5, Geogr., 5, s. 18—24.

Types of Agriculture Map of Europe, 1:2500000, 1984, Warszawa.

Тумачыл з росыjskiego Jerzy Kondracki

ЭММА РОМАНОВА

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ ЕВРОПЫ. ИЗМЕНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Автор представляет результаты работ по сельскохозяйственным ландшафтам Европы, проводившихся в течение 4 лет на Географическом факультете Московского университета. Представлена концепция сельскохозяйственного ландшафта в виде модели системы, состоящей из следующих подсистем: природной, технологической и управления (рис. 1 и 2). Для природной подсистемы разработаны подсобные карты: агроклиматических ресурсов (теплоты и влажности), типов рельефа с учётом опасности эрозии, типов почв и продуктивности сельскохозяйственных угодий и, наконец, доступных водных ресурсов. Сопряжённый анализ этих карт позволил выделить с точки зрения сельского хозяйства в Европе 117 природных районов, расположенных в 3 термических поясах: холодном, умеренном и субтропическом (рис. 3). Технологическая подсистема охватывает: агротехнику, агрохимию, гидромелиорацию, противэрозионные мероприятия и биологическую защиту растений. На основе карты землепользования в Европе в масштабе 1:2 500 000 были выделены наводняемые и ненаводняемые пахотные земли, многолетние культуры (сады, плантации и т.п.), луга, пастбища и смешанные формы использования земли. Это позволило определить разные типы сельскохозяйственных ландшафтных систем и результаты взаимного воздействия природы и технических способов землепользования, которые могут быть прогрессивные, нейтральные или отрицательные. Третья подсистема охватывает мониторинг, банк данных, управление и оценку воздействия технических мероприятий на природную среду. На рис. 4 изображены категории сельскохозяйственных ландшафтных систем (СЛС) и типы их воздействий, а на рис. 5 продуктивность сельскохозяйственных ландшафтов, а также положительные и отрицательные последствия сельскохозяйственной деятельности для элементов природного комплекса.

Перевела Эльжбета Яворская

EMMA ROMANOWA

AGRICULTURAL LANDSCAPES OF EUROPE.
CHANGES OF THE NATURAL ENVIRONMENT UNDER THE IMPACT OF
AGRICULTURE

The author presents the result of the research into the agricultural landscapes of Europe conducted in the course of 4 years by the Faculty of Geography of the Moscow University. The concept of agricultural landscape was presented as a model of a system composed of subsystems: natural, technological and management (Figs. 1 and 2). Auxillary maps of agroclimatic resources (temperature and humidity), types of sculpture of the earth's surface with erosion danger zones, types of soils and factors restricting their productivity of arable land, and finally, of available water resources for the natural subsystem. A complex analysis of these maps permitted to distinguish 117 natural regions from the point of view of agriculture in Europe in three thermal belts — cool, moderate and subtropical (Fig. 3). The technological subsystem is composed of agrotechnology, agrochemistry, irrigation, protection against erosion and biological protection of plants. Basing on the 1:2 500 000 land use map of Europe irrigated and rainfed arable land, land under permanent crops, meadows and pastures and mixed forms of land use. It permitted to determine various types of agricultural landscape systems and the consequences of the mutual impact of the nature and technological land use methods which may prove positive, neutral, or negative. The third subsystem embraces monitoring, data bank, management and evaluation of the impact of technological processes on the natural environment. The categories of agricultural landscape systems and the types of their interaction are presented on Fig. 4, while Fig. 5 presents the productivity of agricultural landscapes, as well as the positive and negative consequences of agricultural activities for the natural complex components.

WIESŁAW ROZLUCKI

Struktura przestrzenna przepływów zboża w basenie Morza Śródziemnego — odwrócenie starożytnych kierunków*

*Spatial structure of grain trade in the Mediterranean —
the ancient pattern reversed*

Zarys treści. Analiza statystyczna śródziemnomorskiego handlu zbożem pozwala na określenie współzależności i wzajemnych preferencji krajów śródziemnomorskich, a także stwarza rzadką możliwość porównania dwóch struktur przestrzennych ukształtowanych w odstępie prawie dwóch tysięcy lat. Współczesny układ przepływów, którego główną osią jest przewóz zboża z Europy do Afryki Śródziemnomorskiej, jest prawie dokładnie odwróceniem starożytnych kierunków śródziemnomorskiego handlu zbożem.

Historia cywilizacji ludzkich ukazuje nam ogromną różnorodność sposobów zaopatrzenia w żywność. Różnorodność ta wyraźnie zmniejsza się, jeżeli weźmiemy pod uwagę tylko aspekt przestrzenny, a konkretnie odległość źródeł zaopatrzenia w żywność. Okazuje się, że w prawie wszystkich cywilizacjach przeszłości podstawowe zaopatrzenie w żywność opierało się na źródłach lokalnych. Przemawiały za tym liczne czynniki determinujące: niska wydajność rolnictwa, a w związku z tym niewielka nadwyżka pozostająca do dyspozycji ludności nierolniczej, prymitywny i drogi transport, słabo rozwinięty geograficzny podział pracy, wreszcie niesprzyjające regularnej wymianie stosunki polityczne. W takich warunkach powstanie ponadlokalnych systemów żywnościowych, opartych na dalekosiężnych przepływach podstawowej żywności, nie było łatwe i cechowało tylko relatywnie wysoko rozwinięte cywilizacje. Zasięg przepływów podstawowej żywności można nawet uznać za miarę rozwoju poszczególnych cywilizacji. Schyłek danej cywilizacji oznaczał zwykle upadek ośrodków centralnych i ograniczenie zaopatrzenia w żywność do źródeł lokalnych.

Basen Morza Śródziemnego jest jednym z niewielu obszarów na ziemi, gdzie można prześledzić powstawanie i upadek wielu cywilizacji na przestrzeni stuleci, a nawet tysiącleci. Jest jednocześnie regionem, gdzie powstał jeden z najwcześniejszych ponadlokalnych systemów przepływu żywności, który funkcjonował w miarę efektywnie przez wiele następujących stuleci.

* Artykuł jest rozszerzoną wersją referatu przedstawionego na Sesji Głównej Śródziemnomorskiej Konferencji MUG w Barcelonie we wrześniu 1986 r.

Analiza systemu żywnościowego w wymiarze przestrzennym obejmuje lokalizację obszarów nadwyżkowych i deficytowych, ustalenie układu i natężenia przepływów żywności, analizę mechanizmów kierujących przemieszczaniem się żywności w przestrzeni (Rozłucki 1986). Dla starożytności analiza tego typu może być tylko fragmentaryczna. Według dzisiejszych kryteriów materiał faktograficzny jest skąpy, szczególnie w formie danych liczbowych. Mimo tych zastrzeżeń wydaje się, że zarysowanie ogólnego obrazu starożytnych przepływów żywności w basenie Morza Śródziemnego jest możliwe. Stworzyłoby to dość unikalną możliwość analizy porównawczej tego samego zagadnienia na danym obszarze w odstępie prawie dwóch tysięcy lat.

Śródziemnomorski handel zbożem w czasach starożytnych

W okresie starożytnym przewóz ładunków masowych na duże odległości drogą lądową był trudny i kosztowny, transport lądowy mógł więc zapewnić funkcjonowanie jedynie lokalnych systemów żywnościowych. Jeżeli chodzi o dalekosiężne przewozy żywności, które są przedmiotem analizy niniejszego artykułu, to jedyną metodą ich realizacji w starożytności był transport wodny. Ocenia się, że transport rzeczny (w tonokilometrach) był około 5—8 razy tańszy niż lądem, a morski 30—50 razy tańszy (Finlay 1973; Duncan-Jones 1974; Hopkins 1982). Zgodnie z często cytowanym spostrzeżeniem Jonesa (1964, t. 2, s. 842): »taniej było przewieźć zboże statkiem z jednego krańca Morza Śródziemnego na drugi niż wozem na odległość 75 mil«.

Względnie niski koszt transportu morskiego, jak również wielkość i kształt Morza Śródziemnego sprawiły, że było ono miejscem sprzyjającym rozwojowi żeglugi i przewozów na duże odległości. Wykorzystały to cywilizacje świata antycznego.

Początki dalekosiężnego handlu zbożem w basenie Morza Śródziemnego sięgają końca VII wieku p.n.e. Wtedy to właśnie poszczególne greckie miasta-państwa zaczęły importować zboże, z początku sporadycznie, w okresie złych zbiorów, później — od V wieku p.n.e. — regularnie w miarę postępującej urbanizacji. Ukształtowany stopniowo system handlu zbożem, który z niewielkimi modyfikacjami przetrwał do okresu hellenistycznego, obejmował wschodnią część Morza Śródziemnego. Wybrzeża Morza Czarnego, Sycylia i Egipt stanowiły trzy podstawowe źródła zaopatrzenia w zboże. Po stronie importu czołowym odbiorcą były Ateny, zaś Rodos i Delos odgrywały rolę największych pośredników w „międzynarodowym” handlu zbożem.

Rzym, ze swą centralną pozycją geograficzną i polityczną, rozciągnął sieć przepływów zboża na całe Morze Śródziemne. W okresie wczesnego Cesarstwa w I wieku n.e. skala handlu zbożem osiągnęła swe apogeum, pod względem zarówno liczby przewozów, jak i zasięgu geograficznego. Okres ten przyjęto za punkt odniesienia do porównań ze współczesnym układem międzynarodowym przepływów zbóż.

W czasach rzymskich śródziemnomorski dalekosiężny handel zbożem był ukierunkowany w głównej mierze na zaspokojenie potrzeb żywnościowych

stolicy imperium. Słowo „handel” nie jest tu zresztą właściwe, ponieważ znaczna część przepływów zboża odbywała się w ramach — jakbyśmy to dziś określili — systemu nakazowo-rozdzielczego. Niektóre prowincje rzymskie, zdolne do wytworzenia nadwyżek żywności, były zobowiązane do płacenia podatków w zbożu, które było z kolei rozdzielane wśród ludu Rzymu. System stałego rozdzielnictwa chleba obejmował wyłącznie stolicę imperium, inne miasta — znacznie mniejsze — musiały opierać swe zaopatrzenie w żywność na źródłach lokalnych i tradycyjnym handlu. Można więc przypuszczać, że układ przepływów zboża na duże odległości w basenie Morza Śródziemnego był raczej monocentryczny, ukierunkowany na miasto Rzym i w dużym stopniu regulowany przez władze administracyjne imperium. Mechanizm rynkowy, dominujący obok samozaopatrzenia w systemach lokalnych, odgrywał drugorzędną rolę w przepływach zboża na duże odległości.

Z powyższych wywodów wynika, że aby ustalić zasięg i skalę przepływów dalekosiężnych zboża w regionie śródziemnomorskim, trzeba przede wszystkim oszacować wielkość przywozu lub spożycia zboża dla miasta Rzymu. Szacunek taki można uzyskać bądź bezpośrednio na podstawie dokumentów źródłowych na temat konsumpcji lub importu zboża, bądź też pośrednio, drogą ustalenia liczby mieszkańców miasta i ich potrzeb żywnościowych¹.

Nieliczne zachowane *testimonia* podające jakiegokolwiek liczby na interesujący nas temat są na tyle niejasne i wzajemnie sprzeczne, że mogą wakać na najwyższą rzęd badanych wielkości. Nawet sama liczba ludności Rzymu w I wieku n.e. jest przedmiotem sporów współczesnych historyków. Odpowiednie szacunki wahają się od 600 tys. do 1,8 mln mieszkańców. Na szczęście, bez względu na przyjętą metodę, większość historyków piszących na ten temat, szacuje konsumpcję lub import zboża miasta Rzymu w tym samym przedziale: 180–400 tys. ton zboża rocznie. Należy tu dodać, że nawet ci autorzy, którzy szacują normalny import zboża bliżej dolnej granicy, dopuszczają możliwość wzrostu importu w poszczególnych latach do 400 tys. ton.

Co do źródeł zaopatrzenia Rzymu w zboże panuje prawie całkowita zgodność wśród specjalistów z tego tematu. Trzy obszary: Afryka Północna, Egipt i Sycylia wymieniane są przez wszystkich. Inne regiony (Hiszpania, Sardynia i basen Morza Czarne) miały mniejsze lub przejściowe znaczenie jako obszary nadwyżkowe zboża. Mimo różnic w szacunkach wielkości absolutnych większość autorów skłania się do uznania, że Afryka Północna dostarczała nieco mniej niż połowę importu zboża przez Rzym, Egipt — około 1/3, zaś Sycylia i Sardynia — łącznie około 10%.

Kończąc ten rys historyczny warto raz jeszcze podkreślić najważniejsze cechy starożytnego systemu przepływów zboża w basenie Morza Śródziemnego: 1) zboże jako ładunek ciężki i relatywnie tani mogło być przewożone na duże odległości jedynie drogą wodną;

¹ Do określenia przybliżonych wielkości handlu i konsumpcji zboża w starożytnym Rzymie wykorzystano niedawno opublikowane prace historyczne, przede wszystkim P. Garnsey'a (1983), L. Cassona (1984), G. E. Rickmana (1980).

- 2) wielkość dalekosiężnych przewozów zboża na Morzu Śródziemnym nie przekraczała kilkuset tysięcy ton rocznie;
- 3) głównym odbiorcą zboża było miasto Rzym, najważniejszymi zaś obszarami wywozu były Afryka Północna i Egipt, które łącznie dostarczały około 3/4 nadwyżek eksportowych zboża regionu śródziemnomorskiego.

Omawiany okres wczesnego Cesarstwa Rzymskiego (I—II w. n.e.) przyniósł szczytowy rozkwit handlu zbożem w basenie Morza Śródziemnego. Przez wiele następnych stuleci następowało kurczenie się międzynarodowego handlu zbożem w tym regionie. Według F. Braudela (1979, s. 102) śródziemnomorski handel zbożem w XVII i XVIII w. wynosił zaledwie około 100 tys. t rocznie. Zasięg i skala starożytnego handlu zbożem zostały na Morzu Śródziemnym przekroczone dopiero w drugiej połowie XIX w.

Basen Morza Śródziemnego: dane współczesne

Dalsza analiza dotyczy współczesnego układu przepływów zboża w basenie Morza Śródziemnego. Podstawę rozważań stanowią dane statystyczne opracowane na podstawie wydruków komputerowych uzyskane z banku danych Agrostat — Information System of Food and Agriculture w centrali FAO w Rzymie². Dane te zostały w kilku przypadkach skonfrontowane z rocznikami statystycznymi poszczególnych krajów i w wypadku dużych rozbieżności wprowadzono odpowiednie zmiany. Podstawowy materiał statystyczny zebrano w aneksach 1 i 2.

Dane współczesne dotyczą dwóch okresów: 1970—1972 i 1980—1982. W celu wyrównania fluktuacji sezonowych i rocznych zastosowano średnie trzyletnie.

Kategoria „zboża” obejmuje pszenicę, jęczmień, kukurydzę, ryż i pozostałe zboża, objęte łącznie kategoriami 041—046 klasyfikacji SITC (Standard International Trade Classification).

Jako region śródziemnomorski wybrano 19 krajów. W celu porównania z okresem starożytnym uwzględniono te kraje, których obecne terytoria wchodziły w skład Cesarstwa Rzymskiego w I wieku n.e. Aby prezentacja była wyraźniejsza, podzielono kraje śródziemnomorskie na 3 podregiony:

- 1) Europa Śródziemnomorska, obejmująca Hiszpanię, Francję, Włochy, Jugosławię, Albanie, Grecję, Bułgarię i Malte;
- 2) Afryka Śródziemnomorska — Maroko, Algieria, Tunezja, Libia i Egipt;
- 3) Azja Śródziemnomorska — Turcja, Syria, Liban, Cypr, Izrael i Jordania.

Analizę przeprowadzono w układzie podregionów, jedynie nieliczne uwagi dotyczą poszczególnych krajów.

² Za udostępnienie niepublikowanych materiałów statystycznych i merytoryczną konsultację autor pragnie podziękować pracownikom Statistics Division, Commodities and Trade Division, Policy Analysis Division i Global Perspective Studies Unit w Centrali FAO w Rzymie.

Znaczenie wymiany wzajemnej we współczesnym handlu zbożem krajów śródziemnomorskich

W czasach współczesnych Morze Śródziemne nie stanowi już zamkniętego świata gospodarczego³. Śródziemnomorski handel zbożem jest obecnie integralną częścią składową światowego systemu żywnościowego na poziomie globalnym. Nowoczesne środki transportu i komunikacji umożliwiają regularne i pewne dostawy zboża z najbardziej odległych miejsc na ziemi. Na przykład, koszt przewozu z Australii na Morze Śródziemne (15—19 tys. km) wynosi zaledwie 15—20% ceny pszenicy. W starożytności identyczny procentowy udział frachtu w cenie towaru obowiązywał przy przewozie pszenicy z Egiptu (Aleksandrii) do rzymskiej Ostii, czyli na odległość 2 tys. km. Przykład ten obrazuje nam blisko 10-krotne zmniejszenie się odległości ekonomicznej we współczesnym świecie. W transporcie lądowym proporcje te są jeszcze wyższe. W tych warunkach zaopatrzenie w podstawową żywność deficytowych krajów śródziemnomorskich nie musi opierać się na zasobach i nadwyżkach innych krajów regionu śródziemnomorskiego. Samowystarczalność w ramach regionu przestała być koniecznością.

Na początku lat osiemdziesiątych łączny eksport zbóż wszystkich krajów śródziemnomorskich wynosił 27,8 mln ton, podczas gdy import — 38,8 mln ton (zał. 2). Gdyby nawet cały eksport zboża krajów śródziemnomorskich został skierowany do pozostałych krajów regionu, to i tak powstałby deficyt rzędu 11 mln ton. W rzeczywistości jednak zaledwie 33% łącznego eksportu zboża krajów śródziemnomorskich pozostaje w regionie, w przypadku importu odpowiedni udział wynosi 23,7% (są to wielkości przeciętne dla całego regionu). Dla niektórych krajów udział wymiany wzajemnej w ramach basenu Morza Śródziemnego jest znacznie wyższy. Włochy i Grecja, na przykład, kierują odpowiednio 66% i 55% swojego eksportu zboża do innych krajów śródziemnomorskich, a w przypadku Libii i Maroka ponad połowa importu zboża pochodzi z regionu śródziemnomorskiego. Są też przypadki przeciwne; Hiszpania i Izrael zakupują w innych krajach śródziemnomorskich zaledwie 1,5% i 1,7% swojego importu zbóż.

Szczegółowa analiza wzajemnych powiązań pozwala na ocenę intensywności poszczególnych strumieni handlu zbożem pomiędzy krajami lub subregionami basenu Morza Śródziemnego. Ocena taka wymaga porównania rzeczywistych przepływów z rozkładem hipotetycznym, który ukształtowałby się zgodnie z tablicą rozkładu prawdopodobieństw niezależnych zdarzeń losowych. W rozkładzie hipotetycznym wielkości przepływów między poszczególnymi krajami są proporcjonalne do udziałów tych krajów w globalnym eksporcie i imporcie zbóż. Oczekiwane, hipotetyczne wartości przepływów obliczane są w następujący sposób:

$$x_{ij} = \frac{x_i \cdot x_j}{x}$$

³ Pojęcie: „świat gospodarczy” rozumiane jest analogicznie jak „Economie-monde” wprowadzone przez F. Braudela (1979, s. 12).

gdzie:

x_{ij} — hipotetyczny przepływ zbóż z i do j ,

x_i — całkowity eksport zbóż z obszaru i ,

x_j — całkowity import zbóż do obszaru j ,

x — światowy handel zbożem.

Rzeczywiste przepływy z obszaru i do obszaru j (x_{ij}) są następnie porównywane z odpowiednią wielkością oczekiwaną (x_{ij}) tworząc wskaźnik mierzący relatywną intensywność poszczególnych przepływów danej macierzy transakcyjnej. Współczynnik intensywności handlu, zwany najczęściej współczynnikiem delta (δ); czy też współczynnikiem zgodności (Kotyński 1979), oblicza się według wzoru:

$$\delta_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij}}$$

gdzie:

x_{ij} — rzeczywisty przepływ zbóż z obszaru i do j ,

x_{ij} — hipotetyczny przepływ zbóż z obszaru i do j .

Współczynnik δ_{ij} jest równy 1, gdy rzeczywisty przepływ z obszaru i do obszaru j jest identyczny z jego wartością oczekiwaną obliczoną z rozkładu teoretycznego. Wartości δ_{ij} wyższe od jedności oznaczają silniejszy od oczekiwanego stopień natężenia handlu między daną parą obszarów. Niską intensywność wzajemnych powiązań charakteryzują wielkości δ w przedziale 0--1.

W tabeli 1 zebrano współczynniki δ dla handlu zbożem trzech podregionów Morza Śródziemnego. Jego wielkość obliczona dla wymiany wzajemnej w ramach regionu śródziemnomorskiego wynosi 1,92, wskazując na natężenie wzajemnych powiązań prawie dwukrotnie silniejsze niż można by oczekiwać z rozkładu hipotetycznego. W wypadku poszczególnych podregionów, szczególnie wysokie jest natężenie obrotów Azji śródziemnomorskiej wewnątrz swego podregionu, jak również jej eksportu do Afryki śródziemnomorskiej. Eksport zboża z Europy śródziemnomorskiej wyraźnie preferuje Afrykę śródziemnomorską. Niższe od oczekiwanych wartości ma eksport zbóż z Azji do Europy śródziemnomorskiej i obroty wzajemne krajów Afryki śródziemnomorskiej.

Tabela 1
Intensywność handlu zbożem w basenie Morza Śródziemnego
w latach 1980–1982 (współczynnik δ)

Importer	Europa Śródziemnomorska	Afryka Śródziemnomorska	Azja Śródziemnomorska	Region Śródziemnomorski ogółem
Eksporter				
Europa Śródziemnomorska	1,37	2,67	1,38	1,90
Afryka Śródziemnomorska	2,09	0,57	2,02	1,55
Azja Śródziemnomorska	0,19	4,30	5,25	2,37
Region Śródziemnomorski ogółem	1,32	2,82	1,55	1,92

Struktura śródziemnomorskiego handlu zbożem

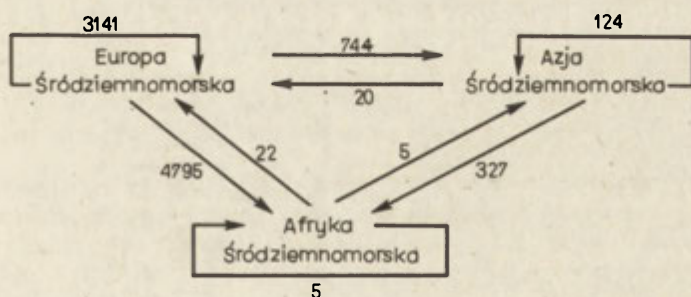
Na początku lat osiemdziesiątych śródziemnomorski handel zbożem, rozumiany jako obroty wzajemne między 19 krajami regionu⁴, obejmował 9 mln ton, z czego 80% przypadało na pszenicę (ryc. 1, tab. 2). Bardziej szczegółowe dane na temat pojedynczych krajów są zawarte w aneksie 2.

W strukturze handlu śródziemnomorskiego po stronie eksportu dominuje Europa — aż 94,5%, wywozu zbóż pochodzi z Europy śródziemnomorskiej. Głównym importerem jest Afryka śródziemnomorska, która przywozi 5,1 mln t zboża, a wywozi zaledwie 32 tys. t. Główny strumień w wysokości 4,8 mln t, stanowiący 52,5% całego handlu śródziemnomorskiego, jest skierowany z Europy do Afryki śródziemnomorskiej, czyli dokładnie w przeciwnym kierunku niż w czasach starożytnych.

Tabela 2
Struktura śródziemnomorska handlu zbożem w latach 1980—1982 (%)

Importer	Europa Śródziemnomorska	Afryka Śródziemnomorska	Azja Śródziemnomorska	Region Śródziemnomorski ogółem
Europa Śródziemnomorska	34,20	52,22	8,11	94,53
Afryka Śródziemnomorska	0,24	0,05	0,05	0,34
Azja Śródziemnomorska	0,21	3,56	1,35	5,13
Region Śródziemnomorski ogółem	34,65	55,83	9,51	100,00

W stosunku do postawionej wyżej tezy o odwróceniu starożytnych kierunków handlu zbożem można wysunąć zastrzeżenie, że jest ona wynikiem przyjętego w artykule podziału krajów na podregiony. Ostatecznie w okresie starożytnym to nie tyle Europa, ile Italia, a właściwie miasto Rzym, sprowa-



Ryc. 1. Śródziemnomorski handel zbożem w latach 1980—1982 w tys. ton
Intra-mediterranean grain trade, 1980—1982, in thousand tons

⁴ Handel śródziemnomorski obejmuje wszystkie wzajemne obroty zbożem między wymienionymi 19 krajami regionu, abstrahując od faktu, że część tych obrotów przechodzi fizycznie przez atlantyckie porty Francji i Hiszpanii.

działo zboże z Afryki. Dane dotyczące pojedynczych krajów (aneks 1 i 2) pozwalają jednak odrzucić to zastrzeżenie. Biorąc Włochy za przykład widzimy, że eksport zboża z tego kraju do Afryki śródziemnomorskiej wyniósł w latach 1980—1982 1,13 mln t, podczas gdy strumień w odwrotnym kierunku — niecałe 8 tys. t. Spośród 8 krajów Europy śródziemnomorskiej pięć (Francja, Hiszpania, Grecja, Bułgaria i Albania) zanotowało nadwyżkę w śródziemnomorskim handlu zbożem. Z pozostałych krajów śródziemnomorskich jedynie Turcja była obszarem nadwyżkowym. W ten sposób w śródziemnomorskim handlu zbożem powstał swego rodzaju układ Północ—Południe.

Ewolucja struktury śródziemnomorskiego handlu zbożem w latach 1970—1972—1980—1982

W latach siedemdziesiątych wielkość śródziemnomorskiego handlu zbożem wzrosła z 3,39 mln t do 9,18 mln t. Tabela 3 zawiera wskaźniki wzrostu poszczególnych strumieni handlu w tej dekadzie. Okazuje się, że wzrost handlu zbożem wewnątrz regionu śródziemnomorskiego był szybszy niż średnia światowa, a także przewyższał wzrost całkowitego eksportu i importu zbóż przez kraje śródziemnomorskie. Oznacza to, że omawiane kraje stały się w większym stopniu współzależne w międzynarodowych obrotach zbożem. Wyraża to współczynnik δ , który dla handlu śródziemnomorskiego (wewnątrz regionu) wzrósł z 1,21 w latach 1970—1972 do 1,92 na początku lat osiemdziesiątych.

Dynamika poszczególnych strumieni handlu w ramach regionu jest zróżnicowana. Największe zmiany w omawianym okresie dotyczą obrotów Afryki Śródziemnomorskiej. Eksport tego podregionu obniżył się gwałtownie, podczas gdy import wzrósł ponad 3-krotnie. W tym samym czasie Europa Śródziemnomorska zwiększyła swój eksport do wszystkich podregionów śródziemnomorskich w stopniu wyższym (indeksy wzrostu: 273, 317 i 214) niż jej

Tabela 3

Dynamika międzynarodowych obrotów zbożem w regionie śródziemnomorskim w okresie od 1970—1972 do 1970—1982 *

Importer	Europa Śródziemnomorska	Afryka Śródziemnomorska	Azja Śródziemnomorska	Region Śródziemnomorski	Świat
Eksport					
Europa Śródziemnomorska	273	317	214	288	178
Afryka Śródziemnomorska	25	15	6	16	16
Azja Śródziemnomorska	28	636	217	264	375
Region Śródziemnomorski ogółem	243	321	180	270	175
Świat	149	292	134	180	185

* Okres 1970—1972 = 100

eksport zboża ogółem (178). Odwrotna tendencja zarysowała się w eksporcie Azji Śródziemnomorskiej; pomimo wysokiego tempa wzrostu do Afryki Śródziemnomorskiej, rosnący eksport zboża Azji Śródziemnomorskiej został skierowany na inne rynki poza Morzem Śródziemnym.

W ciągu lat siedemdziesiątych, struktura śródziemnomorskiego handlu zbożem uległa wyraźnej koncentracji. Wywóz zboża z Afryki Śródziemnomorskiej praktycznie zanikł, a główny strumień z Europy do Afryki Śródziemnomorskiej zwiększył swój udział z 44,6% do 52,2% całości obrotów zbożem wewnątrz basenu Morza Śródziemnego.

Podsumowując, dekada lat siedemdziesiątych była okresem szybkiego wzrostu handlu zbożem krajów śródziemnomorskich, czemu towarzyszyło — w większości wypadków — pogłębienie wymiany wzajemnej w ramach regionu śródziemnomorskiego.

Ewolucja struktury handlu a samowystarczalność zbożowa krajów śródziemnomorskich

Wyjaśnienie zmieniającej się struktury handlu zbożem wymaga analizy wielu czynników określających tendencje produkcji i zapotrzebowania na zboże w poszczególnych krajach. Pełna analiza tego typu wykracza poza ramy niniejszego artykułu.

Ograniczymy się wobec tego do identyfikacji czynników, które bezpośrednio określają nadwyżkową lub deficytową pozycję danego kraju w handlu zbożem. Chodzi tu głównie o tempo wzrostu produkcji zbóż i tempo przyrostu naturalnego ludności. Na badanym obszarze istnieje duże zróżnicowanie pod tym względem, można jednak zarysować główne tendencje na zasadzie kontrastu między Europą a Afryką Śródziemnomorską.

W Europie Śródziemnomorskiej w latach 1961—1986 tempo wzrostu produkcji zbóż oscylowało wokół 3% rocznie, w Afryce Śródziemnomorskiej wskaźnik ten był o połowę mniejszy (1,6%). Odwrotna sytuacja panowała pod względem przyrostu naturalnego. W Europie Śródziemnomorskiej kształtował się on poniżej 1% rocznie, podczas gdy w Afryce wahał się on od 2,5 do 4%. W rezultacie w Europie produkcja zbóż rosła w tempie 3 razy większym niż liczba ludności, natomiast w Afryce tempo wzrostu produkcji zbóż było 2 razy mniejsze niż tempo przyrostu ludności.

Zmieniające się tempa wzrostu ludności i produkcji — obok wzrostu dochodów i polityki państwowej — określają w decydującym stopniu ewolucję stopnia samowystarczalności poszczególnych krajów. Stopień samowystarczalności zbożowej jest obliczany jako stosunek produkcji zbóż do ich zużycia krajowego (produkcja + import — eksport + saldo przyrostu zapasów).

Tabela 4 zawiera dane na temat ewolucji stopnia samowystarczalności zbożowej poszczególnych krajów śródziemnomorskich w ciągu ostatniego ćwierćwiecza. Wynika z nich, że na początku lat sześćdziesiątych wszystkie 3 podregiony basenu Morza Śródziemnego były deficytowe w zbliżonym stop-

Tabela 4

Zmiany stopnia samowystarczalności zbożowej krajów śródziemnomorskich w latach 1961—1986

	Stopień samowystarczalności zbożowej (%)			
	1961—1963	1969—1971	1979—1981	1984—1986
Hiszpania	86	85	75	87
Francja	116	147	170	192
Włochy	76	72	76	82
Malta	6	3	6	7
Jugosławia	91	98	94	106
Albania	67	89	101	100
Grecja	92	93	96	114
Bułgaria	97	104	95	91
Europa Śródziemnomorska	94	103	107	119
Maroko	92	94	64	70
Algieria	82	79	41	35
Tunezja	76	63	56	55
Libia	47	25	24	17
Egipt	78	86	55	48
Afryka Śródziemnomorska	81	84	53	49
Turcja	95	96	102	98
Syria	114	76	82	64
Liban	24	9	7	5
Cypr	80	57	28	21
Izrael	18	15	12	9
Jordania	45	50	15	8
Azja Śródziemnomorska	90	86	90	84

Źródło: *Agrostat detabank*, FAO, Rzym.

niu. W ciągu następnych 25 lat nastąpiło wyraźne zróżnicowanie pozycji poszczególnych podregionów.

We wszystkich krajach Europy Śródziemnomorskiej samowystarczalność zbożowa wzrosła lub pozostała na tym samym poziomie. Ogólnie podregion jako całość przeszedł z pozycji deficytowej do wyraźnie nadwyżkowej. W tym samym czasie w Afryce Śródziemnomorskiej nastąpił gwałtowny spadek stopnia samowystarczalności z 81% w 1961—1963 i 84% w 1969—1971 do 49% w połowie lat osiemdziesiątych. Spadek objął wszystkie bez wyjątku kraje podregionu afrykańskiego. W Azji Śródziemnomorskiej na poziomie podregionu obserwujemy stabilizację stopnia samowystarczalności. Jest to jednak spowodowane dużym udziałem Turcji, jedyne go kraju tego podregionu, w którym zanotowano pewną poprawę. W pozostałych krajach Azji Śródziemnomorskiej stopień samowystarczalności zbożowej obniżył się tak samo gwałtownie jak w krajach afrykańskich.

Rysuje się więc wyraźny podział basenu Morza Śródziemnego na kraje nadwyżkowe, obejmujące Europę z Turcją oraz deficytowe, położone na

południu i wschodzie regionu. Prognozy demograficzne dla poszczególnych podregionów Morza Śródziemnego pozwalają spodziewać się w dającej się przewidzieć przyszłości kontynuacji ukształtowanego obecnie podziału.

Podsumowanie

W przeciwieństwie do czasów starożytnych basen Morza Śródziemnego nie stanowi zamkniętego świata gospodarczego. Mimo to, jeżeli chodzi o międzynarodowe przepływy zboża, to nadal kraje śródziemnomorskie preferują wymianę wzajemną, o czym świadczą obliczone współczynniki intensywności handlu. Stopień komplementarności w omawianej dziedzinie wzrósł wyraźnie w latach siedemdziesiątych. Kraje Europy Śródziemnomorskiej stały się samowystarczalne lub osiągnęły nadwyżki w produkcji zboża, odwrotna sytuacja wystąpiła natomiast w Afryce i Azji Śródziemnomorskiej z wyjątkiem Turcji. W regionie śródziemnomorskim ukształtował się więc wyraźny podział na nadwyżkową Północ i deficytowe Południe. Wywarło to wpływ na strukturę śródziemnomorskiego handlu zbożem — główny strumień zboża przepływa obecnie z Europy do Afryki Śródziemnomorskiej. W porównaniu z okresem starożytnym nastąpiło więc całkowite odwrócenie kierunków przepływu zboża w basenie Morza Śródziemnego.

LITERATURA

- Braudel F. 1979, *Civilisation materielle, économie et capitalisme, XV—XVIII siècle*, t. 1, *Les structures du quotidien: le possible et l'impossible*, t. 3, *Le temps du monde*, Armand Colin, Paris.
- Casson L. 1984, *Ancient trade and society*, Detroit.
- Duncan-Jones R. 1974, *The economy of the Roman Empire*, Cambridge.
- Exports of cereals by source and destination*, różne roczniki, FAO, Rome.
- FAO Trade Yearbook*, różne roczniki, FAO, Rome.
- Finlay M. I. 1973, *The ancient economy*, London.
- Garnsey P. 1983, *Grain for Rome* (w:) P. Garnsey, K. Hopkins, C. R. Whittaker (red.) *Trade in the ancient economy*, London.
- Hopkins K. 1982, *The transport of staples in the Roman Empire* (w:) *Eighth International Economic History Congress*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Jones A. H. M. 1964, *The later Roman Empire*, Oxford.
- Kotyński J. 1979, *Struktura handlu międzynarodowego — metody oceny*, PWE, Warszawa.
- OECD Statistic of Foreign Trade*, różne roczniki, Paris.
- Rickman G. E. 1980, *The corn supply of ancient Rome*, Oxford.
- Rozlucki W. 1986, *Systemy żywnościowe: zakres pojęciowy i zasięg przestrzenny* (w:) M. Rościszewski, Z. Siemek (red.) *Współczesne problemy światowych problemów rozwoju*, Dok. Geogr., 4.
- World Grain Trade Statistics*, różne roczniki, FAO, Rome.
- Yearbook of International Trade Statistics*, różne roczniki, UN, New York.

ВЕСЛАВ РОЗЛУЦКИЙ

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОТОКОВ ЗЕРНА
В БАССЕЙНЕ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ:
ОБРАЩЕНИЕ ДРЕВНИХ НАПРАВЛЕНИЙ

Автор предпринимает попытку анализа современной пространственной структуры хлебной торговли в районе Средиземного моря на фоне потоков зерна в период Римской империи. Была использована редкая возможность сравнить количественные данные, касающиеся хлеботорговли в том же районе в промежутке почти 2 тысяч лет.

Древняя система дальних хлебопотоков в районе Средиземного моря в первых веках нашей эры была направлена на город Рим, а главными территориями избытка хлеба были Египет, северная Африка и Сицилия. Величину этих потоков можно оценить на несколько сотен тысяч тонн зерна в год.

Для анализа современной структуры потоков зерна было отобрано 19 средиземноморских стран, которые были разделены на 3 подрайона: Средиземноморскую Европу, Средиземноморскую Африку и Средиземноморскую Азию. В общей сложности все средиземноморские страны импортируют в настоящее время 38 млн тонн, а экспортируют 27 млн тонн зерна. На долю хлеботорговли в пределах района приходится 9 млн тонн.

Чтобы определить значение средиземноморской хлеботорговли для отдельных подрайонов, были вычислены коэффициенты интенсивности взаимосвязей (табл. 1). Оказалось, что в хлеботорговле большинство анализируемых стран отдаёт предпочтение взаимобмену в рамках средиземноморского района. В период 1970—1980 гг. взаимозависимость стран рассматриваемого района усилилась (табл. 3).

Во внутреннем хлебообороте средиземноморского района преобладают потоки из Средиземноморской Европы в Средиземноморскую Африку. Они составляют свыше половины взаимных хлебооборотов в целом в рассматриваемом районе (табл. 2).

В заключение констатируется, что в настоящее время единственной территорией с избытком в средиземноморском хлебообороте является северная часть бассейна Средиземного моря от Испании по Турцию: следовательно, почти исключительно Средиземноморская Европа. На остальной территории наблюдается крупный и возрастающий дефицит зерна. По сравнению с древним периодом направления потоков хлеба в бассейне Средиземного моря преобразовались в обратные.

Перевела *Эльжбета Яворская*

WIESŁAW ROZLUCKI

SPATIAL STRUCTURE OF GRAIN TRADE IN THE MEDITERRANEAN:
THE ANCIENT PATTERN REVERSED

The paper deals with the interdependence of the Mediterranean countries in their basic food supplies. Grain trade has been chosen as a indicator of interdependence, making a rare possibility to analyse its structure in a historical perspective of two thousand years.

Struktura przepływów zbóż (SITC 041-046) w basenie Morza Śródziemnego w latach 1970-1972 (w tys. t, średnie trzyletnie)

Importer	Hiszpania	Francja	Włochy	Jugosławia	Grecja	Bułgaria	Albania	Malta	Europa Śródziemnomorska	Maroko	Algieria	Tunezja	Libia	Egipt	Afryka Śródziemnomorska	Turcja	Syria	Liban	Cypr	Izrael	Jordania	Azja Śródziemnomorska	Region Śródziemnomorski	w % eksport ogółem	Świat
Hiszpania		0,3	13,9	1	2,8			0,1	18,1	0,4			1,1	149,7	151,2		2,4	11,8		4,9	4,3	23,5	192,8	57,9	333
Francja	196,3		470,3	16,1	4,6	26,5		17,9	731,7	11	8,5	43,2	113,2	573,6	749,5	4,3	14	37,8	9,8	6,8	8,6	81,3	1562,5	12,6	12447
Włochy	0,1	48,7		19,2	0,5		0,6	0,5	69,5		4	30,9	79,4	336,5	450,8	36,3	100,8	28,2	1	2,3	13	181,7	702	59,3	1184,2
Jugosławia	1,7	1	89,5			0,2	0,1	1,5	94												1	1	95	54,3	175,1
Grecja	1,6	0,6	22,6	0,3				0,2	25,3				17,5	18,7	36,2		0,1	3,6	1,7	2,7	2,3	10,4	71,9	82,8	86,8
Bułgaria	10,7	69,4	44,2	40,3			20	11,5	196,1	9,3	81,5	5,8	6	22,5	125,1			35,3	7,8		6,4	49,5	370,7	60,0	618
Albania			14,2						14,2													14,2	14,2	83,5	17
Malta													0,3		0,3						0,2	0,2	0,5	100,0	0,5
Europa Śródziemnomorska	210,4	120	654,7	76,9	7,9	26,7	20,7	31,7	1149	20,7	94	79,9	217,5	1101	1513,1	40,6	117,3	116,8	20,3	16,7	35,8	347,5	3009,7	20,3	14861,6
Maroko	10,3	6,5	28,9					4,3	50		2,3		17,4		19,7			1,2			0,7	2,8	72,5	78,8	92
Algieria			11,9			4,3		0,9	17,1				0,1		0,1		5,9	8,6			1	15,5	32,7	52,4	62,4
Tunezja		0,1	0,1						0,2		1,7		6,1		7,8							8	8	100,0	8
Libia																						0	0	0	0
Egipt	3,2	2,5	5,3	7,5	0,5	0,9	0,8		20,7			1,9	3,6		5,5	5,2	37,1	6,7	0,5		11,6	61,1	87,3	15,4	566
Afryka Śródziemnomorska	13,5	9,1	46,2	7,5	0,5	5,2	0,8	5,2	88		4	1,9	27,2		33,1	5,2	43	17,4	0,5		13,3	79,4	200,5	27,5	728,4
Turcja			17,4						17,4				3,4	39,3	42,7			2,9			0,1	3	63,1	36,0	175,1
Syria			47,8					2,9	50,7				0,2		0,2			30,6			10,2	40,8	91,7	93,4	98,2
Liban			0,1						0,1				6,3		6,3		0,9		0,7		11,6	13,2	19,6	74,5	26,3
Cypr			1,6						1,6				2,2		2,2							3,8	95,0	4	4
Izrael	0,1	0,1							0,2													0,2	22,2	22,2	0,9
Jordania																	0,1					0,1	0,1	1,5	6,5
Azja Śródziemnomorska	0,1	0,1	66,9					2,9	70				12,1	39,3	51,4		1	35,5	0,7		21,9	57,1	178,5	57,4	311
Region Śródziemnomorski	224	129,2	767,8	84,4	8,4	31,9	21,5	39,8	1307	20,7	98	81,8	256,8	1140,3	1597,6	45,8	161,3	167,7	21,5	16,7	61	484	3388,6	21,3	15901
w % importu ogółem	8,3	11,0	9,8	10,9	3,6	28,9	25,6	33,6	10,0	3,9	12,6	20,4	57,5	39,6	31,7	8,5	30,0	26,7	15,0	1,3	24,2	14,2	15,8		
Świat	2696	1175	7830	771	230,3	110,5	83,8	118,4	13015	537	776	401,5	446,7	2883	5044	540,3	537,3	628,4	143,8	1302,7	252	3404	21463		121687

Źródło: obliczenia własne na podstawie wydruków komputerowych z Agrostat databank i ECDC Project, FAO, Rzym; różne roczniki World..., FAO..., OECD..., Yearbook...

Struktura przepływów zbóż (SITC 041-046) w basenie Morza Śródziemnego w latach 1980-1982 (w tys. t, średnie trzyletnie)

Importer	Hiszpania	Francja	Włochy	Jugosławia	Grecja	Bulgaria	Albania	Malta	Europa Śródziemnomorska	Maroko	Algieria	Tunezja	Libia	Egipt	Afryka Śródziemnomorska	Turcja	Syria	Liban	Cypr	Izrael	Jordania	Azja Śródziemnomorska	Region Śródziemnomorski	w % eksport ogółem	Świat
Hiszpania		13,8	2,6						16,4	3,8	210		6,1	15,2	235,1		16,7	1	0,3	4,4	6,9	29,3	280,8	30,1	937,7
Francja	83,7		2269	70,7	43,1		1,6	11,8	2479,9	1189,2	335,4	286,1	17,6	1376,1	3254,4		167,6	49	25	3,3	59,9	304,8	6039,1	28,3	1302,3
Włochy		209,5		1	93,4		3,1	4,6	311,6		725,6		326,6	80,4	1132,6	0,2	80,5	37,9	1,4	17	36,3	173,3	1617,5	66,6	2427,5
Jugosławia		0,5	6,9		0,1	22,1			29,6		1,8			2,9	4,6								34,2	11,5	298,6
Grecja	22,1	6	62,1	36,6			0,5	2	129,3		114,8	26,4	13,5	0,9	155,6	5,7	65,3	22	18,3	0,1	91,1	202,5	487,4	54,6	892,5
Bulgaria				164					164		1,6	5,4		5,2	12,2	25,8					8,7	34,5	210,7	31,7	665,4
Albania			3,3		6,6				9,9														9,9	72,3	13,7
Malta													0,4		0,4								0,4	100,0	0,4
Europa Śródziemnomorska	105,8	229,8	2343,8	272,3	143,3	22,1	5,2	18,4	3140,6	1193	1439,2	317,9	364,2	1480,6	4794,9	31,7	330,1	109,9	45	24,8	202,9	744,4	8679,9	32,7	26532
Maroko	6,3	4,1	1,4					0,5	12,3														12,3	59,4	20,7
Algieria	0,2		1,2						1,4														1,4	93,3	1,5
Tunezja			0,3						0,3	2,9					2,9								3,2	94,1	3,4
Libia																							0	0	1
Egipt		0,4	5	2,3					7,7			1,6			1,6			3,1	1,2		0,7	5	14,3	15,2	93,8
Afryka Śródziemnomorska	6,5	4,5	7,9	2,3				0,5	21,7	2,9		1,6			4,5			3,1	1,2		0,7	5	31,2	25,9	120,4
Turcja		5	13,6				0,9		19,5	3,5	76,1	42,7	172,4	6,4	301,1		22,8	22,8			74,1	119,5	440,1	42,5	1034,8
Syria											20,5				20,5								20,5	18,2	112,1
Liban																					0,9	0,9	0,9	37,5	2,4
Cypr													5,4		5,4			3,1				3,6	9	98,9	9,1
Izrael			0,1						0,1														0,1	16,6	0,6
Jordania																							0	0	7
Azja Śródziemnomorska		5	13,7				0,9		19,6	3,5	96,6	42,7	177,8	6,4	327		22,6	25,9		0,5	75	124	470,6	40,4	1166
Region Śródziemnomorski	112,3	293,3	2365,4	274,6	143,3	22,1	6,1	18,9	3181,9	1199,4	1535,8	362,2	542	1487	5126,4	31,7	352,7	138,9	46,2	25,3	278,6	873,4	9181,7	33,0	27818
w % importu ogółem	1,7	9,1	32,2	25,8	15,1	3,7	92,4	16,3	16,3	55,1	42,1	36,2	55,9	21,5	34,8	9,5	44,8	23,1	13,2	1,5	36,1	19,1	23,7		
Świat	6743	2639	7342	1064	947	600	6,6	115,5	19458	2178	3652	1001	969	6918	14718	333	782,2	601,6	342,6	1725,8	771,3	4561,5	38737		225326

Zródło: obliczenia własne na podstawie wydruków komputerowych z Agrostat detabank i ECDC Project, FAO, Rzym; różne roczniki Exports... World..., FAO..., OECD..., Yearbook...

<http://rcin.org.pl>

The present pattern of grain trade has been contrasted with that existing in times of the Roman Empire, a unique period of premodern history of the Mediterranean when a relatively stable network of grain flows linked in a varying degree most parts of the region. The system was centred on the city of Rome, with Egypt, North Africa, and to a smaller degree, Sicily and Spain being the main grain surplus areas of the ancient Mediterranean. The quantities of grain involved in the long-distance trade can be estimated at several hundred thousand tons per year.

Today both the quantities of traded grain and the distances are considerably greater. It is now less expensive, and certainly less risky, to import cereals from America or Australia than it was from Egypt to Rome in the antiquity. In the early 1980s grain imports of the Mediterranean countries totalled 38 million tons (exports 27 m tons), out of which 9 m tons accounted for the intratrade among the Mediterranean countries themselves. A statistical analysis based on trade intensity coefficients (Table 1) indicates that the Mediterranean countries, with few exceptions, still tend to trade more with each other than with the rest of the world. This tendency has even become stronger since the early 1970s (Table 3).

If we take the intra-mediterranean trade separately and analyse it by origin and destination, grouped as Mediterranean parts of Europe, Africa and Asia, we find a pattern totally different to that which prevailed in the antiquity. At present, the European countries supply as much as 94 per cent of the intra-mediterranean exports of cereals (Table 2). The main grain flow, accounting for 52 per cent of the intra-trade is directed from Mediterranean Europe to Mediterranean Africa. The grain trade in the opposite direction is almost non-existent.

The volume and pattern of grain trade is a direct consequence of varying growth rates of population and grain production. This is evidenced by the changing grain self-sufficiency rates of individual Mediterranean countries (Table 4).

Allowing for a poor quantitative evidence of the ancient period and for some discrepancies in contemporary statistics, it is nevertheless possible to conclude that the ancient food interdependence in the Mediterranean, as expressed by the pattern of the grain trade, has been totally reversed.

KRZYSZTOF R. MAZURSKI

Przyrodnicza rekultywacja gruntów w Polsce

Natural recultivation of land in Poland

Zarys treści. Problem negatywnego przekształcania środowiska przyrodniczego budzi coraz większe zainteresowanie geografów, stosunkowo mniejszą jednak uwagę zwraca się na niszczenie gruntów i następnie usuwanie szkód. Ma to duże znaczenie środowiskowe, wykraczające daleko poza bezpośrednie uszkodzenie gruntu, dlatego powinno być szerzej analizowane. W opracowaniu przedstawiono analizę niektórych aspektów przestrzennych i przyrodniczych naprawy gruntów zdewastowanych w Polsce.

Wstęp

Wszelka działalność człowieka związana jest z gruntem jako podstawą gospodarki i przede wszystkim budownictwa. Różne cele w tym zawarte powodują zmiany w środowisku geograficznym, w tym także w stanie gruntów. Szczególny wpływ wywiera tu eksploatacja kopalin, która przy systemie powierzchniowym powoduje zniszczenie rozległych obszarów bioaktywnych. W efekcie powstają różne formy antropogeniczne, takie jak wyrobiska i zwałowiska, zaburzające ciągłość pokrywy glebowej, stosunki wodne, klimatyczne itp. Są one przedmiotem zainteresowania m.in. geografów (Pilawska 1979). Coraz większe zagrożenie poprzez wtórną emisję ekotoksyn, jak np. CO₂, SO₂ i pyłów, a także innych substancji zanieczyszczających wody, stanowią szybko rosnące wysypiska odpadów (Dwucet 1987). Samych opon przybywa rocznie w naszym kraju ponad 100 tys. t, a zużytych wyrobów z tworzyw sztucznych — ponad 56 tys. t (Mazurski 1978). Dlatego już w latach sześćdziesiątych rozpoczęto działania zmierzające do naprawy szkód w środowisku, szczególnie w rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej. Za podstawową formę, poza zapobieganiem szkód, uznano rekultywację, tj. zabieg przywracający wartość użytkową gruntom zdewastowanym wskutek działalności człowieka. Zobowiązany jest do niej każdy właściciel gruntów, a przede wszystkim prowadzący eksploatację kopalin lub zagospodarowujący grunty rolne i leśne inaczej niż wskazuje ich nazwa w okresie krótszym niż 20 lat. Taki powszechny obowiązek wprowadziła ustawa z 1971 r., a utrzymała ustawa z 26 III 1982 r., opublikowana w Dzienniku Ustaw nr 11, poz. 79 (Mazurski 1983). Dość wcześnie wskazano na istotne możliwości rekultywacji

jako sposobu przywracania rolnictwu utraconych gruntów (Beaver 1961), a praktyka wykazała zasadność owych postulatów (Mazurski 1986a, s. 83—84).

Problematyka rekultywacji, zarówno od strony technicznej, jak i możliwości odzyskiwania zniszczonych gruntów, jest szeroko opisana. Także w formie książkowej ukazało się w Polsce sporo opracowań (Chwastek i Żuławski 1981, Eckholm 1978, Greszta i Morawski 1972, Mazurski 1980a, *Ocena degradacji...*, 1979, *Ochrona i rekultywacja...*, 1978, Siuta 1982). Interpretacja zjawiska od strony geograficznej jest jednak nadal daleka od zadowalającej, choć zapewnia ono przywrócenie środowisku utraconych uprzednio obszarów. W stosunku do niektórych form rekultywacji, tych o charakterze przyrodniczym, stosowane jest określenie „reintegracja” (Wohlrab, Ehlers i Mollenhauer 1982). Odnosi się ono do przypadków, w których zniszczone grunty ponownie uzyskują bioaktywność jako użytki rolne, leśne lub miejskie tereny zielone.

W tym miejscu należy sprecyzować używane dalej pojęcia, ponieważ są one nadal różnie stosowane. Otóż działalność, w wyniku której bioaktywny grunt traci swe podstawowe właściwości biologiczne w 60—80%, trzeba nazwać dewastacją. Zabiegi przywracające bioaktywność zniszczonym gruntom lub nadające im jakąkolwiek inną wartość użytkową, nazywa się rekultywacją jako jedną z form rehabilitacji środowiska (Mazurski 1986b).

Dewastacja jako czynnik zagrożenia środowiska

Bioaktywna przestrzeń w Polsce jest intensywnie pomniejszana poprzez fizyczny ubytek gruntów, przejmowanych w trwałe nierolnicze i nieleśne użytkowanie. Mimo wysiłków w tym zakresie proces ten jest bardziej uzależniony od planów inwestycyjnych niż od zasad racjonalnej gospodarki dobrami przyrodniczymi (Mazurski 1986a). Niezależnie od czasowych wyłączeń (na różne okresy) na rzecz górnictwa i mimo faktu, że już obecnie powierzchnie zdewastowane przez nie są znaczne, przewiduje się dalsze przejścia przez górnictwo rozległych powierzchni, nawet na obszarach ekologicznego zagrożenia (Dubel 1987). Koniecznym uzupełnieniem obrazu jest fakt bezpośredniego podporządkowania administracji państwowej wielu opuszczonych piaszowni, żwirowni, glinianek itp., zdewastowanych jeszcze przed 1945 r. Na przykład w 1974 r. powierzchnia takich gruntów na Dolnym Śląsku (określanych jako zdewastowane przez nieznaną sprawców, w co wlicza się też niebagatelne powierzchnie zniszczone przez działania wojenne) była dwukrotnie większa niż terenów zdewastowanych przez górnictwo, a ponadto grunty te były bardziej rozproszone (Mazurski 1975).

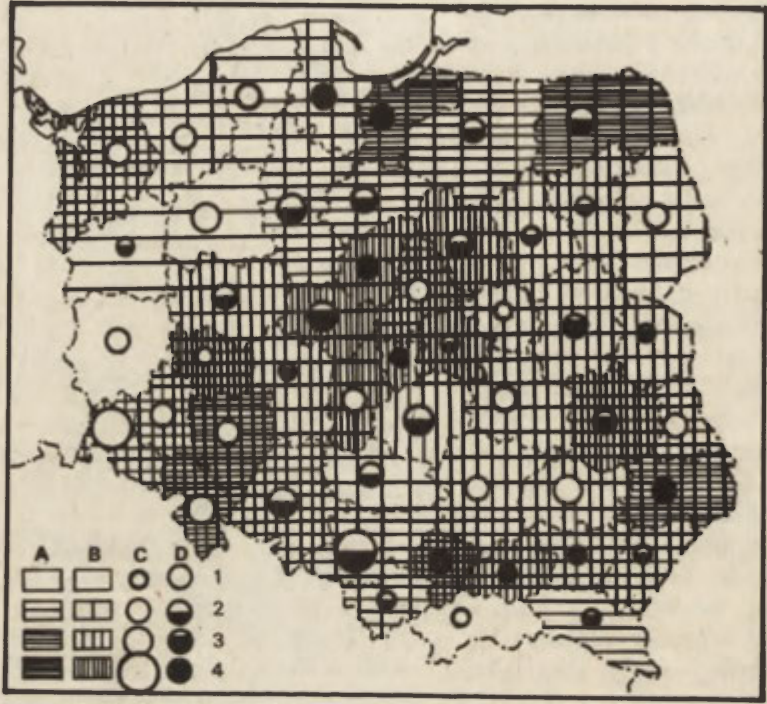
Cała część niżowa jest pokryta osadami lodowcowymi, stanowiącymi ważny surowiec dla przemysłu materiałów budowlanych, ceramicznego itp. Dlatego punkty eksploatacji tych kopalni są bardzo liczne, rozdrobnione i rozproszone, zwłaszcza w rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Nagminnie obserwowane są wypadki wybierania piasku czy pospółki gdzieś na skraju wsi, z gruntów słabszych, przeważnie pod lasem — bez jakichkolwiek uzgodnień.

W efekcie tak zdewastowane grunty spotyka się wszędzie, nawet na typowych obszarach rolniczych o intensywnej produkcji rolnej. Obciążenie nimi, mierzone odsetkiem w stosunku do powierzchni użytków rolnych, wynosi np. w gminach położonych na Nizinie Śląskiej od 0,65 (gm. Oława) do 1,5% (gm. Kondratowice). Podobnie jest gdzie indziej, choć tereny takie powinny być przeznaczone przede wszystkim na bioprodukcję, a nie na eksploatację surowców mineralnych (Mazurski 1979).

W skali całego kraju grunty bioaktywne (tu rozumiane w pewnym uproszczeniu jako użytki rolne, leśne i wody, a więc np. bez terenów zielonych w miastach) zajmują 91,4% powierzchni. W 12 województwach udział ten spada poniżej 90%. Silny rozwój urbanizacji i eksploatacji kopalin obniżył udział gruntów bioaktywnych do zaledwie 82,0% w woj. katowickim, 82,1% w łódzkim, 87,6% w jeleniogórskim i 88,6% w legnickim i szczecińskim. Wskazuje to na znaczne zaawansowanie przeobrażenia środowiska przyrodniczego w niekorzystnym kierunku. Podstawową ich część stanowią użytki rolne, które w skali krajowej zajmują 65,0% powierzchni gruntów bioaktywnych. Od wartości tej notuje się duże odchylenia, zamykające się w granicach od 44,2% (woj. zielonogórskie) do 84,3% (woj. skierniewickie). Tereny o wyższym od średniej wskaźniku ciągną się szerokim pasem od Dolnego Śląska na wschód i nie są związane z jakością gleb. Świadczy o tym wskaźnik rolniczej przydatności gleb (Mazurski 1980b, 1985d), obliczony na podstawie oceny kompleksów rolniczej przydatności gleb, przy czym najwyższa wartość to 10 pkt. W przypadku woj. zielonogórskiego należy on do najniższych w kraju (w skali wojewódzkiej) i wynosi 3,74. W województwach centralnych jest niewiele wyższy — dla woj. piotrkowskiego obliczono go na 3,50 i skierniewickiego 4,25 (ryc. 1).

Zróżnicowany substrat glebowy, a więc zmienna litologia utworów powierzchniowych w Polsce powoduje, że eksploatacja materiałów budowlanych ma miejsce we wszystkich województwach, niezależnie od kształtowania się wskaźnika *rpg*. W związku z tym, presja na rolniczą przestrzeń produkcyjną zachodzi wszędzie, dodatkowo wzmocniana wydobywaniem kopalin zalegających głębiej. One to (węgiel kamienny i brunatny, miedź, siarka) powodują zwiększenie obszarów gruntów zdewastowanych do powyżej 3000–4000 ha w poszczególnych województwach. Innym czynnikiem jest rozwinięta eksploatacja surowców skalnych, głównie na potrzeby przemysłu cementowego, co przeciętnie daje 1500–2500 ha zdewastowanych w województwie (tab. 1). Ponadprzeciętną (w odniesieniu do średniej wartości przypadającej na jedno województwo) powierzchnią gruntów zdewastowanych odznacza się aż 16 województw (każde powyżej 2100 ha). Przestrzennie zjawisko to nie wykazuje jakiegoś uporządkowania.

Dokładniejszą ocenę presji omawianego typu umożliwiałoby obliczenie stosunku gruntów zdewastowanych do terenów bioaktywnych, który dla Polski wynosi 3,6%. Okazuje się, iż najmniejsze zagrożenie dewastacją występuje generalnie w Polsce północnej, wschodniej i południowej, gdzie wskaźnik ten jest niższy od 2,5%. Podobne wartości występują w niektórych województwach centralnych (kaliskie, skierniewickie i radomskie). Bardzo duże zagrożenie odnotowano natomiast w województwach: katowickim, konińskim i jelenio-



Ryc. 1. Rolnicza przestrzeń produkcyjna a dewastacja gruntów w Polsce

A --- wskaźnik rolniczej przydatności gleb: 1 — 2,50—3,74, 2 — 3,75—4,99, 3 — 5,00—6,24, 4 — 6,25—7,50; B --- udział użytków rolnych w terenach bioaktywnych (%): 1 — 45—54, 2 — 55—64, 3 — 65—74, 4 — 75—85; C --- powierzchnia gruntów zdewastowanych (ha): 1 — poniżej 1000, 2 — 1000—3000, 3 — 3001—5000, 4 — ponad 5000; D --- odsetek gruntów zrekułtywowanych: 1 — poniżej 2,5, 2 — 2,6—5,0, 3 — 5,1—10,0, 4 — ponad 10,0

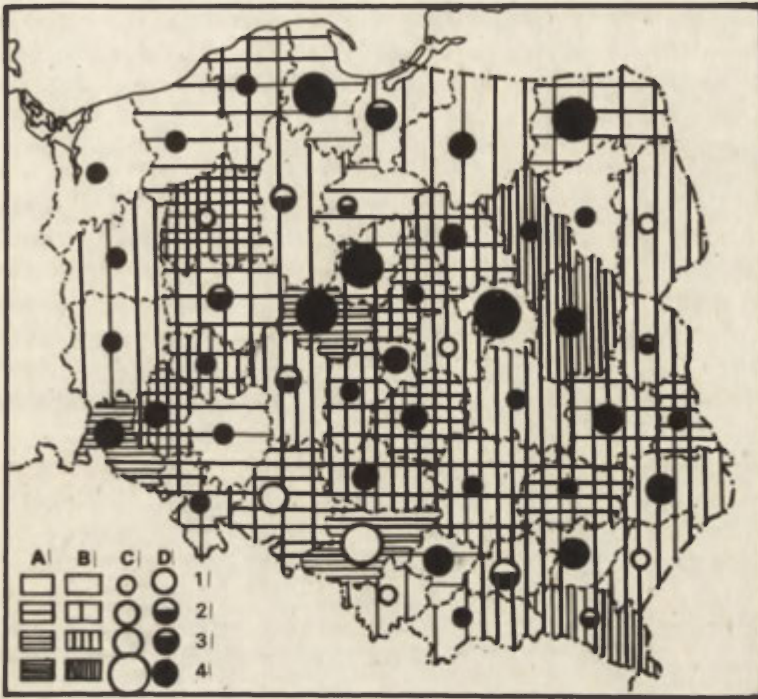
Agricultural production area and land devastation in Poland

A --- soil agricultural usability index: 1 — 2.50—3.74; 2 — 3.75—4.99; 3 — 5.00—6.24; 4 — 6.25—7.50; B --- the share of agricultural land in bioactive land (per cent): 1 — 45—54; 2 — 55—64; 3 — 65—74; 4 — 75—85; C --- the devastated land area (hectares): 1 — less than 1000; 2 — 1000—3000; 3 — 3001—5000; 4 — more than 5000; D --- the recultivated land percentage: 1 — less than 2.5; 2 — 2.6—5.0; 3 — 5.1—10; 4 — more than 10

górskim, gdzie wskaźnik ten zbliża się do 20% (ryc. 2). Należałoby więc oczekiwać, że właśnie w nich rekułtywacja osiągnie największe rozmiary.

Zakres rekułtywacji

Przy ogólnej powierzchni 103 724 ha gruntów zdewastowanych w 1985 r., rekułtywacji poddano zaledwie 4,5% powierzchni (*Ochrona środowiska...*, 1986). Przyczyny tego są złożone, począwszy od wciąż mało skutecznych bodźców ekonomicznych w postaci podwyższania opłat za niezrekułtywowanie w ustawowym czasie (Mazurski 1982a), małej mocy przerobowej pracowni



Ryc. 2. Tereny bioaktywne a rekultywacja gruntów w Polsce:

A — stosunek gruntów zdewastowanych do bioaktywnych (%): 1 — 1.0–2.5, 2 — 2.6–5.0, 3 — 5.1–10.0, 4 — ponad 10.0; B — udział gruntów bioaktywnych w ogólnej powierzchni (%): 1 — poniżej 90, 2 — 90.1–91.9, 3 — 92.0–93.9, 4 — powyżej 94.0; C — powierzchnia gruntów zrekultywowanych (ha): 1 — poniżej 50, 2 — 50–100, 3 — 101–200, 4 — powyżej 200; D — kierunek rolny i leśny rekultywacji (%): 1 — poniżej 76, 2 — 76–85, 3 — 86–95, 4 — powyżej 95

Bioactive land and land reclamation in Poland

A — the ratio of devastated to bioactive land (per mille): 1 — 1.0–2.5; 2 — 2.6–5.0; 3 — 5.1–10; 4 — more than 10; B — the share of bioactive land in the total area (per cent): 1 — less than 90; 2 — 90.1–91.9; 3 — 92.0–93.9; 4 — more than 94.0; C — the reclamation area (hectares): 1 — less than 50; 2 — 50–100; 3 — 101–200; 4 — more than 200; D — the agricultural and forestry direction of reclamation (per cent): 1 — less than 76; 2 — 76–85; 3 — 86–95; 4 — more than 95

projektowych i słabej presji właścicieli gruntów zdegradowanych (Mazurski 1982b), poprzez brak sprzętu specjalistycznego, ogólny kryzys gospodarczy, a kończąc na zaniedbaniach już w czasie eksploatacji. Te ostatnie wyrażają się szczególnie w niewłaściwym formowaniu wyrobiska czy zwałowiska, które w górnictwie węgla kamiennego przybiera niejednokrotnie trudny do zagospodarowania kształt stożka, na co jeszcze nakłada się często niesprzyjający pedogenezie substrat skalny (Mazurski 1985b). Bardzo często użytkownik odwleka podjęcie rekultywacji do momentu zakończenia eksploatacji całości stanowiska, zamiast prowadzić ją sukcesywnie — zgodnie z przepisami. Dodatkową trudność w reintegracji takiego obszaru z otaczającym środowiskiem

sprawa, ustawowe zresztą, rozdzielenie dwóch ważnych etapów tego procesu. Mianowicie przepisy mówią odrębnie o rekultywacji jako zabiegach technicznych, przygotowujących inżyniersko i częściowo biologicznie grunt do dalszego użytkowania — na koszt dewastatora, i o zagospodarowaniu. To drugie polega na podjęciu na zrekultywowanych gruntach docelowej działalności, np. uprawy polowej czy leśnej, przez nowego użytkownika. Właśnie na styku tych etapów dochodzi do poważnej rozciągłości czasowej, gdy grunt jest już zrekultywowany, ale nie przekazany nowemu użytkownikowi, czyli formalnie nie włączony znów do użytkowej działalności. Trwa to czasami kilka lat, co jest oczywistym marnotrawstwem. Gwoli sprawiedliwości trzeba zaznaczyć, iż niejednokrotnie jest to wynik zastrzeżeń (przeważnie uzasadnionych) nowego użytkownika co do jakości przeprowadzonej rekultywacji, która rzutuje przecież na efektywność późniejszego gospodarowania (Mazurski 1977).

Zaawansowanie rekultywacji w poszczególnych województwach jest bardzo różne, ale z reguły słabe. Przeważnie wynosi poniżej 5, a nawet poniżej 2,5% powierzchni gruntów zdewastowanych (ryc. 1). Odnosi się to nawet do tych terenów, gdzie występują szczególnie dobre gleby (np. w woj. opolskim w_{rpg} — 5,78 czy chełmskim w_{rpg} — 5,32). Tam właśnie, z uwagi na szczególne walory glebowe i ich możliwości produkcyjne, należałoby oczekiwać jak najszybszego przywracania gruntów zdewastowanych do bioprodukcji. Tymczasem największe osiągnięcia, choć jeszcze dalekie od stanu optymalnego, mają województwa o glebach nienajlepszych. Świadczy to o większym wpływie czynników pozaśrodkowych np. administracyjnych niż konieczności ekologicznych.

Istotną sprawą przy rekultywacji jest obrany kierunek zagospodarowania, czyli ustalona forma docelowego użytkowania. Dla wielu małych obiektów, usytuowanych w rolniczej przestrzeni produkcyjnej, bezdyskusyjnie przyjmuje się kierunek rolny, choć częstokroć pozostawienie wśród użytków rolnych enklawy drzew czy krzewów, ewentualnie oczka wodnego, podniosłoby walory ekologiczne otoczenia. Przed takim mechanicznym traktowaniem zagadnienia likwidacji nieużytków poważnie już przestrzegano (Buchwald i Engelhardt 1975). Nie dociera to jednak do użytkowników i projektantów prac, którzy niezmiennie widzą w takich „nieużytecznych” gruntach jedynie nieprzydatne produkcyjnie tereny (Mazurski 1984b). Konieczny jest więc zabieg obiektywizujący procedurę ustalania kierunku zagospodarowania, o którym bardziej decydują możliwości i chęci wykonawcy (np. posiadanie określonego sprzętu), aniżeli potrzeby środowiska i planowane w dłuższej perspektywie zagospodarowanie przestrzenne. Taką ciekawą i już stosowaną w RFN metodę tzw. analizy wartości użytkowej (AWU, niem. NWA) zaproponował Botho Wohlrab (Mazurski 1984a). Na gruncie polskim zbliżoną koncepcję zgłosił R. Cymerman (Hopfer, Cymerman i Nowak 1982). Na razie żadna z nich nie jest stosowana.

W związku z powyższym danych dotyczących udziału poszczególnych kierunków rekultywacji (zagospodarowania) nie można odnosić do obiektywnej sytuacji. Generalnie grunty zdewastowane odzyskuje się z myślą o bioprodukcji, gdyż kierunek rolny i leśny obejmują łącznie nieco ponad 89% powierzchni

Tereny bioaktywne a grunty zdewastowane i zrehabilitowane w Polsce w 1985 r.

Lp.	Województwo	Tereny bioaktywne (ha)	Udział terenów bioakt. w ogólnej pow. (%)	w_{pp}	Udział użytków roln. w terenach bioakt. (%)	Grunty zdewastowane (ha)	Stosunek gruntów zdewast. do bioakt. (%)	Odsetek pow. zrehabilit. (%)	Kierunek zagospodarowania po rekultywacji (%)			
									rolny	leśny	komunalny	inny
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Polska	28 568 874	91,4	5,04	65,0	103 724	3,6	4,5	76,0	13,2	4,2	6,6
2	stoł. warszawskie	311 096	82,1	3,76	66,4	705	2,3	36,3	96,8	—	—	3,2
3	białkopodlaskie	501 755	93,8	4,07	74,2	644	1,3	7,4	69,7	21,0	7,0	2,3
4	białostockie	930 025	92,5	4,24	64,9	1 824	2,0	1,0	31,6	36,8	10,5	21,1
5	bielskie	340 413	91,9	5,72	55,4	858	2,5	3,7	12,9	—	—	87,7
6	bydgoskie	941 974	91,0	5,05	63,3	1 318	1,4	4,2	76,2	7,1	16,7	—
7	chełmskie	354 295	91,6	5,32	70,6	2 238	6,3	0,2	100,0	—	—	—
8	ciechanowskie	592 890	93,2	4,14	80,6	2 526	4,3	2,7	19,1	80,9	—	—
9	częstochowskie	575 686	93,1	3,91	64,7	1 708	3,0	3,6	42,8	—	—	—
10	elbląskie	555 154	91,0	7,26	71,4	1 387	2,5	89,6	2,1	—	—	8,3
11	gdańskie	663 665	89,8	4,66	58,2	2 096	3,2	19,1	98,1	—	—	1,9
12	gorzowskie	765 858	90,3	4,52	46,8	755	1,0	2,6	57,9	42,1	—	—
13	jeleniogórskie	383 775	87,6	5,88	53,0	5 049	13,2	2,1	100,0	—	—	—
14	kaliskie	606 930	93,2	4,18	73,8	937	1,5	6,9	76,4	7,3	1,8	14,5
15	katowickie	545 476	82,0	5,11	61,2	10 865	19,9	4,8	21,1	37,1	23,2	18,6
16	kieleckie	853 550	92,7	5,31	69,5	2 745	3,2	1,6	85,7	14,3	—	—
17	konińskie	470 281	91,5	3,80	81,5	6 222	13,2	6,9	97,4	2,9	—	—
18	koszalińskie	754 844	89,1	4,85	53,6	2 949	3,9	1,5	49,0	51,0	—	—
19	krakowskie	289 974	89,1	7,42	78,5	1 083	3,7	11,3	95,2	2,4	2,4	—
20	krośnieńskie	543 776	95,6	6,02	44,9	589	1,1	7,6	80,0	—	—	20,0
21	legnickie	357 813	88,6	6,37	70,2	2 675	7,5	2,2	—	100,0	—	—
22	leszczyńskie	383 385	92,3	5,21	76,9	985	2,6	0,9	100,0	—	—	—
23	lubelskie	627 684	92,4	6,05	79,9	1 780	2,8	7,2	90,6	6,0	—	3,4
24	łomżyńskie	600 243	89,8	4,58	75,4	816	1,4	2,9	95,7	4,3	—	—
25	łódzkie	125 106	82,1	3,69	82,4	311	2,5	17,4	68,8	31,2	—	—
26	nowosądeckie	523 706	93,9	3,44	53,2	697	1,3	1,7	100,0	—	—	—
27	olsztyńskie	1 126 822	91,4	5,49	61,1	1 736	1,5	3,8	96,8	3,2	—	—
28	opolskie	775 263	90,8	5,78	69,4	4 841	6,2	3,3	50,9	10,0	12,7	26,4
29	ostrolęckie	612 832	94,3	2,60	65,4	668	1,1	3,4	80,0	20,0	—	—
30	piłskie	758 327	92,4	4,30	53,9	4 018	5,3	0,2	—	—	—	—
31	piotrkowskie	581 607	92,8	3,50	68,9	3 152	5,4	2,7	41,2	58,8	—	—
32	płockie	474 213	92,7	5,53	84,1	2 515	5,3	0,6	100,0	—	—	—
33	poznańskie	738 354	90,6	4,70	74,2	2 247	3,0	3,4	61,0	32,0	3,0	4,0
34	przemyskie	416 277	93,8	5,36	62,2	677	1,6	2,8	45,8	12,5	—	41,7
35	radomskie	680 535	93,3	3,90	74,8	1 333	2,0	1,5	98,3	—	—	1,7
36	rzeszowskie	400 320	91,0	5,86	71,3	642	1,6	17,3	98,8	1,2	—	—
37	siedleckie	798 568	94,0	4,11	74,8	1 450	1,8	7,6	96,3	3,7	—	—
38	sieradzkie	451 460	92,7	3,83	77,6	1 924	4,3	1,6	93,1	6,9	—	—
39	skierniewickie	369 995	93,4	4,25	84,3	546	1,5	4,6	55,6	—	—	44,4
40	śląskie	682 373	91,6	4,57	50,4	2 100	3,1	0,8	95,2	2,4	—	2,4
41	suwalskie	959 479	91,5	7,35	56,4	4 105	4,3	6,4	78,7	20,9	0,4	—
42	szczecińskie	883 958	88,6	5,24	60,4	1 330	1,5	1,5	100,0	—	—	—
43	tarnobrzeskie	583 517	92,9	4,78	65,5	4 696	8,0	0,7	92,9	7,1	—	—
44	tarnowskie	382 123	92,1	6,13	75,2	752	2,0	14,1	72,8	8,7	—	18,5
45	toruńskie	478 996	89,6	5,84	76,4	1 307	2,7	3,7	71,9	6,2	21,9	—
46	wałbrzyskie	377 967	90,7	6,97	66,2	3 669	9,7	0,8	100,0	—	—	—
47	wrocławskie	404 003	91,8	4,91	78,7	1 723	4,3	25,2	100,0	—	—	—
48	wrocławskie	564 122	89,7	6,47	72,8	1 626	2,9	1,4	100,0	—	—	—
49	zamojskie	657 142	94,1	7,04	75,0	1 388	2,1	11,0	94,7	5,3	—	—
50	zielonogórskie	809 275	91,3	3,74	44,2	1 517	1,9	2,3	85,8	11,4	2,8	—

 w_{pp} = wskaźnik rolniczej przydatności gleb

zagospodarowanej, w tym 76% w sposób rolniczy. Podobna sytuacja ma miejsce niemal we wszystkich województwach (ryc. 2). Ustalenie kierunku nie jest związane z jakością gleb; decyduje o nim głównie położenie: albo w rolniczej przestrzeni produkcyjnej (gdzie istnieje znaczne zapotrzebowanie na użytki rolne lub występuje dążenie do „czystości” środowiska rolniczego — bez nierolniczych, leśnych komponentów) albo przy lesie czy na wyjątkowo słabych gruntach. Te dwa ostatnie przypadki skłaniają do zalesiania, znacznie tańszego od zagospodarowania rolniczego, dlatego w niektórych województwach, np. białostockim czy ciechanowskim, powierzchnia zalesiona jest równa, a nawet większa od przekazanej rolnictwu.

Ogólnie biorąc, bioaktywne zagospodarowanie gruntów zrekultywowanych jest zjawiskiem pozytywnym, zwłaszcza gdy dotyczy tak zdewastowanych środowisk, jak w woj. katowickim czy jeleniogórkim. Szczególnie jednak cenne z punktu wzbogacania środowiska jest zalesianie takich reintegrowanych terenów w województwach centralnych, cechujących się znacznym stopniem wylesienia. Można to powiedzieć o województwach: białkopodlaskim, ciechanowskim, częstochowskim, kieleckim i łódzkim. Duży udział zalesień jako wtórnego wykorzystania jest związany z już istniejącymi rozległymi powierzchniami leśnymi, np. w województwach: białostockim, gorzowskim, koszalińskim i suwalskim (tab. 1). Niższy od przeciętnego udziału kierunków bioaktywnych, poniżej 76%, dotyczy przede wszystkim województw górnośląskich: opolskiego, katowickiego i bielskiego. Ze względu na duże zapotrzebowanie na grunty do celów urbanistyczno-przemysłowych większy udział stanowi zagospodarowanie komunalne: pod tereny rekreacyjne, składowiska, place budowlane. W woj. katowickim osiąga to 23,2%. Natomiast różne inne sposoby zagospodarowania, np. w formie zbiorników wodnych, terenów przemysłowych itp., zajmują w przypadku woj. bielskiego aż 87,7%. Trudno w skali krajowej ocenić, czy tego typu kierunek zagospodarowania był uzasadniony od strony przyrodniczej, a więc potrzebami odbudowy walorów środowiskowych.

Rekultywacja bioaktywna

Zagadnienie wprowadzenia roślinności użytkowej na grunty rekultywowane od początku budziło w Polsce duże zainteresowanie, czego dowodem są choćby prace prowadzone w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i Instytucie Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach. Dzięki temu wiele terenów pogórnich zyskało szatę roślinną różnego typu i w ten sposób zostało ponownie zintegrowanych z przyrodą ożywioną. Na ogół są to obiekty nieduże, o powierzchniach nie przekraczających 10 ha. Do znaczących jednak należą prace rekultywacyjne o kierunku rolnym i leśnym na zwałowiskach kopalni węgla brunatnego koło Bogatyni i Konina. Sprzyja temu płaskie sypanie nadkładu i skały płonnej oraz ich dość często neutralny chemicznie charakter (Mazurski 1985a). O wiele trudniejsze zadania są związane z rekultywacją w Zagłębiu Siarkowym, mimo to osiągnięto w nim

znaczne rezultaty (przykładem może być zrekułtywowanie w ostatnich latach 113,7 ha w Grzybowie, z czego 79 ha przeznaczono na użytki rolne). W Jeziorku do końca 1985 r. z 96 ha gruntów zrekułtywowanych 24 ha przeznaczono dla rolnictwa. W tym celu, zgodnie zresztą z przepisami, wykorzystano wierzchnią warstwę gleby z gruntów wyłączanych z produkcji rolnej w kopalni „Machów”. Niestety, brak chętnych do ich przejęcia uniemożliwia wprowadzenie normalnej uprawy. Podobna sytuacja występuje w Machowie, gdzie zrekułtywowano 166 ha, z czego 73 ha w kierunku rolnym. Tu wszakże przyszły użytkownik zakwestionował jakość prac, uniemożliwiająca produkcję rolną, dlatego pozostały one nieużytkowane i są pod obserwacją IUNG w Puławach.

Trudności takich nie przyczyniła rekułtywacja licznych stanowisk poboru piasku, stworzonych przy budowie magistrali kolejowej Huta „Katowice” — Hrubieszów. W 1983 r. rolnicy indywidualni zagospodarowali rolniczo 25 ha w Niekrasowie (woj. tarnobrzeskie). Podobnie było w Hucie Podgórznej, Hucie Starej czy Nowej Wsi. Analiza materiałów ankietowych o konkretnych obiektach rekułtywacji, uzyskanych z poszczególnych województw w 1986 r., wykazuje, że kierunek rolny bywa często ustalany nawet w przypadku występowania utworów luźniejszych, piaszkowych. Na przykład, rolnictwo odzyskało w 1983 r. w Kozielnie (woj. opolskie) 12,39 ha po dawnej żwirowni, a w Kamieńcu Ząbkowickim (woj. wałbrzyskie) 53 ha w 1986 r. po podobnym obiekcie. Dzieje się tak w przypadku usytuowania wyrobiska pośród rozległych kompleksów rolnych. Efektywność przyrodnicza i ekonomiczna tych przedsięwzięć nie jest badana, choć może budzić pewne obawy. Uzasadnione jest natomiast rolnicze zagospodarowanie na gruntach zwięźlejszych, np. dawnych glinianek, jak 8,5 ha w Szydłowie (woj. opolskie) w 1983 r. czy 53,17 ha w Rusku (woj. wałbrzyskie) w 1987 r., które objęły wyeksploatowane tereny kopalni materiałów ogniotrwałych.

Interesujące rozwiązania można podać z terenu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, a szczególnie z Rybnika. W 1985 r. kopalnia „Jan-kowice” zrekułtywowała 34,15 ha, z czego 81% w kierunku rolnym, a resztę — leśnym. Prace przebiegały w ten sposób, iż najpierw piaszkownię wypełniono rozebrany zwałem nadpoziomowym, a następnie odtworzono glebę. Skarpy dla ochrony przeciwerozynnej zakrzewiono i zadrzewiono. Uzyskano w ten sposób podwójny efekt: zlikwidowano jednocześnie zwałowisko i wyrobisko, wprowadzając tereny bioaktywne w poważnie zdewastowane środowisko. Podobnie postąpiono w kopalni „Rymer”, która w 1986 r., zwałem podpoziomowym wypełniła 30,2 ha zapadliska górniczego, potem nawiozła ziemię neutralną i humus, przeznaczając grunty na użytek zielony.

Dość częstym rozwiązaniem, spotykanym w obrębie miast, jest przeznaczenie zrekułtywowanych gruntów na ogródki działkowe. Uprawy polowe bywają w takich zurbanizowanych terenach właściwie niemożliwe, natomiast duże zapotrzebowanie na działki i tereny bioaktywne w ogóle umożliwia zagospodarowanie w podobny sposób zamykanych wysypisk odpadów. Godna uznania jest sytuacja, gdy wysypiska te wypełniają (tym samym rekułtywując) zbędne wyrobiska. W ten sposób uzyskano w Jeleniej Górze kwitnące dziś ogródki

działkowe jeszcze w latach siedemdziesiątych. W 1984 r. w Osówcu (woj. bydgoskie) przybyło tak 5,5 ha po wyrobisku pospółki, a w 1986 r. 15 ha po piaszkowni w Lublinie.

Znacznie łatwiej mogą być realizowane rekultywacje o kierunku leśnym, nie wymagające — w przeciwieństwie do rolniczego — odtwarzania ciągłej pokrywy glebowej. W granicach dopuszczalnych wypadów wystarcza nawet utworzenie na zwalach kopalni węgla kamiennego indywidualnych stanowisk pod sadzonki. Na szczególne podkreślenie zasługuje oddanie leśnictwu w 1985 r. aż 724 ha w kopalni węgla brunatnego koło Bogatyni (woj. jeleniogórskie) oraz 100 ha w Płocku-Gostyninie w 1984 r., gdzie zalesiono zwydmione pola. Ze względu na mniejsze wymagania glebowe lasy są wprowadzane na grunty słabe, lekkie, a więc przy rekultywacji piaszkowni i żwirowni. W 1984 r. zalesiono w Mielenku (woj. koszalińskie) 35 ha po żwirowni, a 29 ha w Liskach (woj. suwalskie). Przeważnie jednak są to obiekty mniejsze, poniżej 20 ha, np. 19,7 ha dawnej żwirowni w Sobawinach (woj. piotrkowskie) czy 10,6 ha po ukopie piasku w 1984 r. w Przyszowie (woj. tarnobrzeskie). Niestaranne prace, zły dobór sadzonek lub ich zły stan powodują jednak przedłużanie rekultywacji wskutek nadmiernego usychania drzewek, obciążając kosztami co prawda instytucję do tego zobowiązaną, ale też odwołując moment reintegracji z przyrodą. Sytuacja taka miała miejsce choćby w Dąbrówce (woj. tarnobrzeskie), gdzie w 1984 r. dokonano nieudolnych zabiegów na 7,8 ha.

Przedstawione dotychczas materiały wyraźnie świadczą, iż rekultywacja o charakterze bioaktywnym stanowi istotną, a nawet dominującą formę zagospodarowania gruntów zdewastowanych. Takie odzyskiwanie ich ogranicza lub zmniejsza rozmiary ubytku gruntów, przynajmniej z rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Podawane w różnych materiałach dane nt. utraty gruntów rolnych są więc zawyżone, na co zwracano uwagę wcześniej (Mazurski 1980, s. 152). Powierzchnię gruntów rolnych przeznaczonych na cele nierolnicze w danym okresie należy pomniejszyć o powierzchnię gruntów zrekultywowanych w kierunku rolniczym. Dla 1985 r. czyni to odpowiednio

$$U_k = 6676 - 2738 = 3938 \text{ ha.}$$

Faktyczny ubytek gruntów rolnych w 1985 r. wyniósł więc w Polsce 3938 ha, nie wpływa to jednak znacząco na dotychczasową interpretację zjawiska, a to wskutek tego, że zmiany w zapisach ewidencji gruntów następują dopiero na podstawie klasyfikacji bonitacyjnej przeprowadzanej po 10 latach od zagospodarowania rolniczego. Biorąc pod uwagę niewielkie rozmiary rekultywacji na początku lat siedemdziesiątych i niską na ogół operatywność administracji terenowej w tym zakresie, zwiększanie się powierzchni użytków rolnych w wyniku ponownego przeklasyfikowania ich z użytków kopalnych jest nieadekwatne do faktycznego postępu rolniczego zagospodarowania.

Niezależnie jednak od powyższego, tempo pomniejszania przestrzeni bioaktywnej (ograniczonej tylko do użytków rolnych i lasów) jest poważne. Dzieje się tak wskutek szybkiego ubytku gruntów rolnych i dużego zahamowania zabiegów zalesiania (tab. 2). O ile bowiem w 1985 r. powierzchnia

Tabela 2

Zmiany powierzchni terenów bioaktywnych w Polsce w 1985 r. (ha)

Rok	Użytki rolne		Lasy		Razem	
	tys. ha	na 1 mieszkańca	tys. ha	na 1 mieszkańca	tys. ha	na 1 mieszkańca
1970	-42,1	0,60	+17,1	0,27	-25,0	0,87
1975	-33,4	0,57	+20,9	0,26	-12,5	0,83
1980	-51,3	0,54	+12,4	0,25	-38,9	0,79
1985	-31,1	0,51	+9,7	0,24	-21,4	0,75

Źródło: *Ochrona środowiska i gospodarka wodna*, 1986 oraz obliczenia własne.

użytków rolnych przypadających na mieszkańca Polski wynosiła 85% stanu z 1970 r., o tyle lasów 89% i terenów bioaktywnych 86%. Uwzględnienie rekultywacji rolnej niewiele by zmieniło podany wskaźnik.

Pewnym uzupełnieniem omówionych prac jest rekultywacja o kierunku wodnym, czasami jedyna możliwa. Dotyczy to głębszych, odosobnionych wyrobisk, już w czasie eksploatacji wypełnianych wodami gruntowymi. W przypadku położenia w pobliżu większych osiedli przeznacza się je na ośrodki wypoczynku nadwodnego, a dalej usytuowane — na stawy hodowlane. Te ostatnie dominują w rekultywacji wokół Bolesławca (woj. jeleniogórskie), gdzie w 1986 r. na takie cele zagospodarowano aż 40 ha w samym mieście i 10 ha w Trzebieniu Małym. Natomiast glinianka z terenem 41,07 ha w Jaworzynie Śląskiej (woj. wałbrzyskie) została w 1986 r. oddana na cele rekreacyjne. Powstało tu kąpielisko, przystań sprzętu pływającego i inne urządzenia wypoczynkowe. Zbiorniki takie, przy małym nakładzie pracy, polegającej głównie na wyrównaniu brzegów i skarp, często są przeznaczane na stawy zarybieniowe PZW.

Powierzchniowo niewielkie, ale istotne dla środowiska, w którym się znajdują wysypiska odpadów czy gruzów, mogą być przy odpowiednim podejściu znakomicie wykorzystane na poprawę stosunków ekologicznych poprzez wprowadzenie na nie zespołów krzewiasto-drzewiastych. Klasycznym już przykładem w Polsce jest Wojewódzki Park Kultury i Wypoczynku w Chorzowie-Katowicach. Również mniejsze obiekty nadają się do tego, np. dawne gruzowiska we Wrocławiu przy ul. Słężnej czy ul. Jedności Narodowej (Mazurski 1985c). Zieleń ta niejako „rozrzedza” zwartą zabudowę, wzbogaca listę gatunków w środowisku, ma znaczenie estetyczne i powiększa znaczenie rekreacyjne. Podobnie jak pisano o wtórnej ruralizacji terenów zurbanizowanych pod wpływem ogródków działkowych, tak można powiedzieć o wtórnej bioaktywizacji: choć ma niewielkie rozmiary, to jest godna specjalnego zainteresowania w dobie intensywnej degradacji środowiska przyrodniczego.

LITERATURA

- Beaver S. H. 1961, *The reclamation of industrial wasteland for agricultural and other purposes*, Warszawa.
- Buchwald K., Engelhardt W. 1975, *Kształtowanie krajobrazu a ochrona przyrody*, PWRiL, Warszawa.

- Chwastek J., Żuławski C. 1981. *Rekultywacja terenów zniszczonych przez przemysł wydobywczy*, LOP, Warszawa.
- Dubel K. 1987, *Charakter i kierunki przekształceń środowiska przyrodniczego Opolskiego Okręgu Eksploatacji Surowców Węglanowych (stan i prognoza) (w:) Materiały 36 Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Sosnowiec, cz. 2, s. 99—100.*
- Dwucet K. 1987, *Problemy zagospodarowania nieużytków poprzemysłowych na terenie województwa katowickiego (w:) Materiały 36 Ogólnopolskiego Zjazdu PTG, Sosnowiec, cz. 2, s. 85—86.*
- Eckholm E. P. 1978, *Ziemia, którą tracimy*, PWE, Warszawa.
- Greszta J., Morawski S. 1972, *Rekultywacja nieużytków poprzemysłowych*, PWRiL, Warszawa.
- Hopfer A., Cymerman R., Nowak A. 1982, *Ocena i waloryzacja gruntów wiejskich*, PWRiL, Warszawa.
- Mazurski K. R. 1975, *Przekształcanie gruntów przez górnictwo na Dolnym Śląsku*, Ochr. Ter. Górn., 9, 34, s. 20—24.
- Mazurski K. R. 1977, *Gospodarka gruntami w górnictwie odkrywkowym Dolnego Śląska*, Ochr. Ter. Górn., 11, 40, s. 37—38.
- Mazurski K. R. 1978, *Osaczeni przez odpady*, Problemy, 5, s. 22—24.
- Mazurski K. R. 1979, *Przekształcanie gruntów przez mało- i średniopowierzchniowe górnictwo odkrywkowe województwa wrocławskiego*, Ochr. Ter. Górn., 13, 47, s. 13—18.
- Mazurski K. R. 1980a, *Ochrona i rekultywacja gruntów w województwie wrocławskim*, Woj. Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, Wrocław.
- Mazurski K. R. 1980b, *Wyznaczanie średniej rolniczej przydatności gleb*, Nowe Rolnictwo, 29, 22, s. 7—10.
- Mazurski K. R. 1982a, *Ekonomiczne aspekty ochrony gruntów rolnych*, Gosp. Planowa, 8, s. 332—338.
- Mazurski K. R. 1982b, *Pracownie projektowe rekultywacji przy wojewódzkich biurach geodezji i terenów rolnych*, Wiad. Melior. i Łąk., 25, 6, s. 111—112.
- Mazurski K. R. 1983, *Nowe przepisy o ochronie gruntów*, Ochr. Ter. Górn., 17, 63, s. 3—6.
- Mazurski K. R. 1984a, *Bonitacyjna metoda ustalania kierunku zagospodarowania porekultuacyjnego*, Ochr. Ter. Górn., 18, 67, s. 49—56.
- Mazurski K. R. 1984b, *Rolnicze zagospodarowanie nieużytków naturalnych*, Wiad. Melior. i Łąk., 27, 8—9, s. 231—233.
- Mazurski K. R. 1985a, *Geotechniczne przemiany krajobrazu okolic Konina*, Ochr. Ter. Górn., 19, 71/1, s. 34—37.
- Mazurski K. R. 1985b, *Górnictwo zmieniło rzeźbę terenu okolic Nowej Rudy*, Ochr. Ter. Górn., 19, 72/2, s. 29—30.
- Mazurski K. R. 1985c, *Zur Problematik der Rekultivierung von Schut- und Müllkippen*, Forum Städte-Hygiene, 36, s. 61—63.
- Mazurski K. R. 1985d, *Wskaźnik koncentracji gleb jako miernik ich rolniczej przydatności*, Rocz. Glebozn., 36, 2, s. 165—176.
- Mazurski K. R. 1986a, *Gospodarowanie rolniczą przestrzenią produkcyjną w Polsce*, Akademia Ekonomiczna, Wrocław.
- Mazurski K. R. 1986b, *Etapy przekształcania środowiska*, Ochr. Środ., 488/4, s. 9—12.
- Ocena degradacji naturalnego środowiska ziem południowo-zachodniej Polski*, 1979, PAN, Wrocław.
- Ochrona środowiska i gospodarka wodna*, 1986, GUS, Warszawa.
- Pilawska J. 1979, *Przekształcanie środowiska geograficznego i rekultywacja w odkrywkowych zagłębieniach węgla brunatnego*, Akademia Ekonomiczna, Wrocław.

Siuta J. 1982, *Ochrona ziemi*, LSW, Warszawa.

Wohlrab B., Ehlers M., Mollennauer K. 1982, *Deponien verschiedener Art, Probleme ihrer Rekultivierung und Integration in die Stadtlandschaft*, Mttg. Dt. Bodenkundler, 33.

КШИШТОФ Р. МАЗУРСКИЙ

ПРИРОДНАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ В ПОЛЬШЕ

Одним из наиболее заметных способов разорения среды является разорение земель в результате горнодобывающей деятельности или складирования отходов. Это вызывает далеко идущие последствия для среды, поэтому положения закона об охране земель в Польше возлагают на всех пользующихся землями обязанность провести рекультивацию, восстановить состояние земли, обеспечивающее её повторное использование. Особенная роль отводится здесь сельскохозяйственному и лесноводческому устройству, а также созданию водохранилищ, так как они ведут к воссоединению опустошенных земель с природной средой. Несмотря на отсутствие объективированной процедуры определения направлений рекультивации, 76% рекультивированных земель отводится в Польше под биоактивную деятельность, причём общие темпы рекультивации очень низки и составляют меньше 5% разорённых земель.

Самая большая интенсивность антропопресии в виде добычи полезных ископаемых наблюдается в воеводствах, где эксплуатируется бурый уголь. Отношение разорённых земель к биоактивным территориям возрастает там до 10—15%, в то время как на других территориях оно ниже 2,5—5%. После выемки богатств лесноводчеству передаются земли рыхлые и песчаные или оставшиеся после каменеломней, в то время как о передаче в сельскохозяйственное пользование решает прежде всего расположение таких земель среди крупных сельскохозяйственных комплексов.

Интересные решения наблюдаются в биоактивной рекультивации на городских территориях с большой долей высокой зелени.

Перевела *Эльжбета Яворская*

KRZYSZIOF R. MAZURSKI

NATURAL RECULTIVATION OF LAND IN POLAND

One of the most visible methods of destruction of the environment is devastation of land as a result of mining activities, or refuse storaging. They cause broad environmental consequences. That is why the land protection regulations in Poland oblige all the users to undertake recultivation, i.e. to enable a further use of the land. Agricultural and forestry development and establishment of water reservoirs play a particular role here. They cause a reintegration of the devastated land with the environment. In spite of the lack of an objective procedure for determining the directions of recultivation, 76 per cent of recultivated land are reestablished for bioactive purposes, although the general recultivation rate is very low — less than 5 per cent of the devastated area.

The strongest antropoppression in the form of mineral deposits exploitation takes place in voivodships where brown coal is extracted. The ratio of devastated to bioactive land

reaches 10--15 per cent there while this ratio amounts to 2,5--5 per cent in other regions. The land remaining after exploitation of loose deposits, sand and quarries is returned to forestry. The situation of the extraction site among bigger agricultural complexes is decisive for returning the land for agricultural purposes. Interesting results were achieved in bioactive recultivation in city areas with a considerable participation of tall greenery.

TADEUSZ GRZESZCZYK

Przewycięzanie kryzysu rynku pracy w Polsce (aspekty regionalne i lokalne)

*Overcoming the labour market crisis in Poland
(regional and local aspect)*

Zarys treści. Analiza materiałów statystycznych, dokumentów i opinii 109 respondentów z całego kraju obrazuje trudności w przewycięzaniu kryzysu rynku pracy w konkretnych środowiskach regionalnych i lokalnych (w okresie bezpośrednio poprzedzającym wprowadzenie drugiego etapu reformy gospodarczej).

Wprowadzenie metodyczne

Określenie miejsca Polski w międzynarodowym podziale pracy na przełomie XX i XXI w. wymaga ukształtowania nowej polityki zatrudnienia będącej nośnikiem nowych rozwiązań technologicznych. Kontynuując pozytywne elementy dziedzictwa przeszłości trzeba przewycięzić stagnację i związane z nią trudności materialne, intelektualne i psychiczne (Kukliński 1988, s. 4). Jednym z kluczowych problemów nowej strategii rozwoju jest sformułowanie koncepcji sterowania procesami aktywności zawodowej i optymalnego wykorzystywania zasobów siły roboczej w aspektach przestrzennych.

Diagnozy regionalnego zróżnicowania procesów społeczno-gospodarczych są ujęciem komplementarnym wobec analiz w układach działowo-gałęziowych. Badania materiałów statystycznych GUS stanowią punkt wyjścia do podjęcia bardziej szczegółowych analiz indywidualnych przypadków typu *case study* (Gorzelać 1988, s. 39). Podejście takie autor stosuje w odniesieniu do zagadnień aktywności zawodowej, relacji podaży i popytu na siłę roboczą, jej rozmieszczenia i wykorzystywania w skali regionalnej i lokalnej. Przejawy tych zjawisk, ich przyczyny i konsekwencje można określić jako funkcjonowanie rynku pracy na danym obszarze w określonym czasie.¹ Kryzys rynku pracy jest analizowany w konkretnych układach przestrzennych (Grzeszczyk 1985b, s. 351), badając rzeczywistość „od dołu” (Grzeszczyk 1986a, s. 137 i inne).

Dążenia autora do sformułowania nowej koncepcji polityki zatrudnienia mają swoją wieloletnią genezę. Przedmiotem niniejszego artykułu jest syntety-

¹ Ogólny zarys koncepcji badań — zob.: T. Grzeszczyk, 1985a, t. II, s. 97.

czna informacja obrazująca wyniki badań autora zrealizowanych w ramach Centralnego Programu Badań Podstawowych 03.12; „Uwarunkowania przestrzenne rozwoju społeczno-gospodarczego Polski”. Badano materiały statystyczne, dokumenty i opinie 109 respondentów obrazujące trudności w przezwyciężaniu kryzysu rynku pracy w konkretnych środowiskach regionalnych i lokalnych (w okresie poprzedzającym wprowadzenie drugiego etapu reformy).

Najczęściej posługiwano się techniką wywiadu swobodnego bez krępowania się z góry przyjętymi hipotezami i skategoryzowanymi pytaniami. Stosowano ogólny zestaw problemów pogłębianych i uzupełnianych w toku kolejnych rozmów i obserwacji. Zachęcano respondentów do przemyślenia odpowiedzi, do zebrania informacji i opinii w terenie ich pracy zawodowej i działalności społecznej. Dążono przede wszystkim do stworzenia podstaw wielostronnej refleksji nad przejawami, przyczynami i konsekwencjami kryzysu rynku pracy oraz nad skutecznością środków stosowanych do jego zwalczania. Badania nie są reprezentatywne w klasycznym rozumieniu statystycznym, dlatego danych liczbowych przytacza się mało, głównie jako ilustrację. Autor osobiście przeprowadził 109 wywiadów na terenie całego kraju (tab. 1).

Tabela 1

Charakterystyka respondentów

Lp.	Miejsce pracy respondentów	Liczba reprezentantów poszczególnych typów rynku pracy*								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	razem
1	Administracja państwa szczebla wojewódzkiego	1	—	—	—	1	—	—	—	2
2	aparat PZPR szczebla wojewódzkiego	—	4	3	3	4	4	4	3	25
3	aparat PZPR szczebla miejskiego	3	1	4	1	4	2	—	—	15
4	aparat PZPR szczebla miejsko-gminnego	—	2	2	1	1	1	1	—	8
5	aparat PZPR szczebla gminnego	—	—	—	2	—	2	2	1	7
6	aparat ZSMP szczebla wojewódzkiego	—	—	3	—	—	—	1	—	4
7	aparat ZSMP szczebla miejskiego	1	—	1	—	—	—	—	—	2
8	aparat centralny związków zawodowych	—	—	1	—	—	—	—	—	1
9	przedsiębiorstwo	7	4	11	3	7	8	4	1	45
10	razem	12	11	25	10	17	17	12	5	109

* Wyodrębniono następujące typy rynku pracy: I górnośląski, II lubusko-dolnośląski, III mazowiecko-radomski, IV pomorski, V wielkopolsko-kujawski, VI świętokrzysko-podgórski, VII mazursko-białostocki, VIII lubelsko-zamojski (por. T. Grzeszczyk, 1986, s. 684).

Istotną trudność stanowiła niechęć wielu respondentów do jednoznacznego wypowiedzania się w kwestiach kontrowersyjnych i drażliwych. Przyczyną tego jest zapewne nawyk wielu z nich do skwapliwego potakiwania rozmówcom usytuowanym nadrzędnie w hierarchii zawodowej. Niektórzy respondenci starali się wyczuć, jaka odpowiedź jest oczekiwana najbardziej i gubili się postawieni wobec konieczności jednoznacznego wypowiedzania swej niezależnej opinii. Taka postawa respondentów komplikowała proces badawczy i zmniejszyła szanse pozyskania ankierów odpowiednich do przeprowadzenia szerszych badań opinii aktywu terenowego.

Celem badań było ukazanie zjawisk i procesów trudnych do ustalenia na podstawie dokumentów oraz identyfikacja rzeczywistych motywów postępowania uczestników rynku pracy; motywów, które niekiedy są celowo lub nieświadomie ukrywane (Podgórecki 1968, s. 18 i inne). Poznawcza przydatność indywidualnych wypowiedzi² wynika z możliwości ich wykorzystania do oceny ogólniejszych zjawisk i procesów. Trzeba było stworzyć swoisty sposób zdobywania informacji, bowiem instytucje odpowiedzialne za stan rynku pracy na ogół bronią dostępu do nich. Wynika to z obawy pracowników tych instytucji przed ujawnianiem rodzajów i skali rzeczywistych trudności występujących na rynku pracy — za co zarówno formalnie jak i obiektywnie są współodpowiedzialni. Wynika to również z obawy przed ujawnianiem braku kwalifikacji osób odpowiedzialnych i ich małej orientacji w rzeczywistym przebiegu procesów charakteryzujących stan rynku pracy. Bezstronna analiza stwarza dla nich potencjalne ryzyko zakwestionowania metod działania utrwalonych rutyną (Merton 1982, s. 575—576).

Proces badawczy nie musiał prowadzić do ujawniania braku kwalifikacji i znajomości stanu rynku pracy — do czego określone osoby urzędowe są zobowiązane. Nie musiał także powodować ujawniania innych, niepożądanych przez nich zjawisk. Przeszkodę w prowadzeniu badań stanowiła już sama możliwość pojawienia się takich sytuacji. Wyzwała to w prymitywnych osobowościach postawy agresywne, współwystępujące z lękiem przed utratą zajmowanej pozycji urzędowej. Oceniając obiektywnie, zajmowana pozycja nie wiąże się ze szczególnymi korzyściami. Obawa przed utratą stanowiska służbowego nie ma właściwie podstaw wobec braku innych kandydatów do jego objęcia. Niektórym urzędnikom kariera kojarzy się jednak z zajmowanym miejscem w strukturze biurokratycznej. Wszystko, co mogłoby temu miejscu zagrozić zasługuje na zwalczanie. Na tym tle powstaje właśnie bariera informacyjna, której przewycięzanie stanowi istotną trudność dla względnie niezależnego badacza.

Działania bariery informacyjnej w mniejszym stopniu odczuwają placówki badawcze instytucjonalnie powiązane z urzędami odpowiedzialnymi za stan rynku pracy. Koncentrują się one z reguły na realizacji zadań określonych przez nadrzędne nad nimi urzędy, odwzajemniając się lojalnością i za ułatwienia i doraźne korzyści. Dzięki wąskiej specjalizacji i powiązaniom urzędowym,

² Przykłady indywidualnych wypowiedzi pierwszej grupy 43 respondentów — zob.: T. Grzeszyczek, 1987.

resortowe placówki badawcze uważają się za bardziej kompetentne niż inni badacze, uzurpując sobie monopol na dostęp do informacji. Przewyciężanie tego monopolu wymaga przełamania centralizacji nadzoru nad procesami badawczymi. Muszą być one powszechnie dostępne dla każdego, kto ma kwalifikacje do prowadzenia badań. Chodzi o możliwość publicznego wyrażenia opinii (Popper 1985, s. 681 i następne).

Istotę poglądów zwolenników administracyjnego sterowania rynkiem pracy³ wyraża ich dążenie do ingerowania we wszystkie przejawy nawiązania, realizacji i rozwiązania stosunku pracy oraz sprawowania nad tymi procesami pełnej kontroli — przy równoczesnym całkowitym zniesieniu kontroli społecznej (Goffman 1975, s. 151—154 i inne). Wyznawcy tak skrajnego poglądu mają świadomość, że jego prezentacja wywołuje zwykle w społeczeństwie negatywne skojarzenia emocjonalne, dlatego decydują się na ujawnianie swych autentycznych przekonań dopiero po wytworzeniu atmosfery szczerości. Publicznie skłonni są do ubarwiania wypowiedzi elementami liberalnymi. Usprawiedliwiają się w oczach rozmówcy, iż przymus i totalna kontrola jest mniejszym złem, alternatywą jest bowiem — w ich przekonaniu — stan anarchii grożący ustrojowi socjalistycznemu.

Symptomy narastania kryzysu

Kryzys rynku pracy najczęściej kojarzy się ze strukturalnym brakiem równowagi między zapotrzebowaniem na siłę roboczą a liczbą osób chętnych do podjęcia pracy w gospodarce uspołecznionej. Badania empiryczne ujawniają towarzyszącą temu szeroką sferę zjawisk dezorganizacji więzi społecznych i degeneracji społecznych stosunków pracy. Występowanie tych zjawisk w konkretnych środowiskach regionalnych i lokalnych obrazują wypowiedzi respondentów, pracowników przedsiębiorstw i aparatu PZPR z całego kraju. Zmagania przedsiębiorstw i administracji terytorialnej z kryzysem rynku pracy są mało skuteczne. Rzeczywista skala zjawisk niepożądanych nie jest znana przez centrum zarządzania gospodarką. Utrudnia to sformułowanie spójnego programu przewyciężania kryzysu rynku pracy wspierającego działania administracji terytorialnej i przedsiębiorstw.

Główne przejawy kryzysu rynku pracy postrzegane przez respondentów systematyzuje tabela 2. Kryzys ma niepokojącą dynamikę. Dotychczas nie zauważa się symptomów skuteczności procesu jego przewyciężania.

Narastanie kryzysu w latach osiemdziesiątych najprościej przedstawić na przykładzie pogłębiania się deficytu siły roboczej. Liczba wolnych miejsc pracy rośnie szybko (poczynając od 1982 r.) i sięga 250—320 tysięcy⁴. Jednocześnie maleje liczba województw, w których występował brak zapotrze-

³ Wyniki badania opinii dyrektorów wojewódzkich urzędów zatrudnienia i spraw społecznych — zob.: T. Grzeszczyk, 1986b, s. 681 i następne.

⁴ Dane liczbowe ustalono na podstawie materiałów Departamentu Zatrudnienia Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych.

bowania na pracowników. Na początku 1982 r. takich województw było 11, w kwietniu i maju — 1, natomiast od sierpnia 1982 r. nie było już żadnego województwa, w którym liczba zarejestrowanych osób poszukujących pracy byłaby większa od liczby wolnych miejsc pracy. Brak ofert pracy występował z reguły tylko dla kobiet. Liczba wykazujących go województw malała: na początku 1982 r. dotyczył on 10 województw, natomiast w grudniu — tylko 2 (ciechanowskie i konińskie). W roku 1983 brak ofert pracy dla kobiet pojawiał się sporadycznie (woj. konińskie, ciechanowskie, płockie, ostrołęckie).

Zmienność rejestrowanej co miesiąc liczby ofert pracy była w roku 1983 o wiele mniejsza niż w 1982 r. Przyrost wolnych miejsc pracy występujący w pierwszej połowie 1983 r. jako zjawisko naturalne (uruchomienie prac sezonowych, ożywienie inwestycyjne itp.) zaznaczył się słabiej niż w roku 1982. Oznaczało to pewne ustabilizowanie rynku pracy. W czerwcu 1983 r. zmienił się kilkunastomiesięczny trend spadku liczby zarejestrowanych osób poszukujących pracy (z 41,6 tys. w lutym 1982 r. do 5,6 tys. w 1983 r.). Od czerwca 1983 r. liczba ta powoli rosła, co oznaczało nieznaczny wzrost podaży siły roboczej. Stabilizacja zapotrzebowania na siłę roboczą nastąpiła na wysokim poziomie (257—327 tys. ofert pracy). Liczba wolnych miejsc pracy wahała się w 1983 r. od 14,7 do 20,5 tys. Oferty pracy zgłaszało od 226 do 334 zakładów zlokalizowanych w 29—34 województwach. Maksymalna oferowana płaca wahała się od 18 do 32 tys. zł miesięcznie. Był to poziom o około 50% wyższy niż w 1982 r. W warunkach głębokiego spadku produkcji nie pojawiły się zmiany zatrudnienia jakie towarzyszą recesjom w krajach kapitalistycznych. W okresie spadku produkcji wystąpiła najwyższa w całym powojennym okresie liczba wolnych miejsc pracy i najniższa liczba osób poszukujących pracy. Wskazywanie na braki siły roboczej jako na hamulec wzrostu produkcji jest uważane przez przedsiębiorstwa za dogodne usprawiedliwienie wszystkich niedomagań. Stwierdzały to kontrole NIK, wojskowych grup operacyjnych oraz inspekcji Ministerstwa Pracy i Spraw Socjalnych.

Zjawiska kryzysowe z lat 1982—1983 utrwaliły się w latach następnych. Również w dalszych latach liczba wolnych miejsc pracy utrzymywała się na wysokim poziomie (od 247 do 357 tys.). Nie zmieniła się ich struktura (nadal od 84 do 91% stanowiły zwolnione, już istniejące stanowiska pracy). W żadnym województwie nie występował brak ofert pracy w relacji do liczby poszukujących. Brak zapotrzebowania na pracę występował sporadycznie tylko w stosunku do kobiet. Wyjątek stanowi województwo konińskie, w którym występuje stały deficyt 100—300 miejsc pracy dla kobiet. Jest to skutek struktury gospodarczej tego województwa, zdominowanego przez górnictwo węgla brunatnego, energetykę, hutnictwo i budownictwo. Występuje stała nadwyżka około 1000 wolnych miejsc pracy dla mężczyzn i brak wystarczającej liczby miejsc pracy dla kobiet.

Według stanu na koniec roku, liczba wolnych miejsc pracy wzrosła z około 266,0 tysięcy w 1985 r. do około 288,3 tysięcy w 1986 r. (tj. o blisko 8%). W analogicznym okresie liczba osób poszukujących pracy utrzymywała się na niezmiennym, minimalnym poziomie (4546 osób w końcu 1985 r. i 4562 osoby w końcu 1986 r.). Pogłębia się stan nierównowagi

Przejawy kryzysu rynku pracy

Typ rynku pracy *	Liczba reprezentantów	Deficyt siły roboczej ¹		Liczba stwierdzonych przypadków				
		w	nw	płynność kadr	ucieczka od pracy w gospodarce uspołecznionej	zmiany stanu rynku pracy		
						bez zmian	pogorszenie	znaczące pogorszenie
I	12	10	9	12	4	3	6	3
II	11	6	3	7	2	7	2	2
III	25	16	15	20	10	10	9	6
IV	10	6	8	5	1	9	2	—
V	17	9	7	5	3	12	2	3
VI	17	7	3	3	9	13	3	1
VII	12	7	7	5	4	11	1	—
VIII	5	2	3	3	5	5	—	—
razem	109	63	55	60	36	70	24	15

* jak w tabeli 1

¹ w — wykwalifikowanej
nw — niewykwalifikowanej

² kw. — wykorzystywanie kwalifikacji
cz. — wykorzystywanie czasu pracy
tez. — zbędne rezerwy siły roboczej
ef. — mała efektywność pracy

na rynku pracy wobec rosnącej liczby wolnych miejsc przypadających na jedną osobę poszukującą pracy (59 w 1985 r. i 63 w 1986 r.). Produkcja sprzedana przemysłu uspołecznionego w stałych cenach realizacji wzrosła w tych latach o około 4%, przeciętne nominalne wynagrodzenie miesięczne w przemyśle uspołecznionym wzrosło natomiast o około 21% (podczas gdy w 1985 r. — wobec stanu z 1984 r. — tempo wzrostu przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w przemyśle uspołecznionym było zbiedzne z tempem wzrostu produkcji). Pogłębia to nierównowagę na rynku dóbr konsumpcyjnych i usług. Utrzymywały się stwierdzone przez autora w toku wcześniejszych badań przestrzenne dysproporcje strukturalne rozwoju przemysłu.

Obrazują to wyniki badań udziału województw w produkcji sprzedanej przemysłu uspołecznionego (tab. 3, ryc. 1). Województwa o najwyższych udziałach odznaczały się na ogół wyższym tempem wzrostu tej sprzedaży (w stosunku do stanu z 1985 r.) oraz wyższym tempem wzrostu przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w przemyśle uspołecznionym.

W 1986 r. pogłębiły się, w porównaniu z końcem 1985 r., przestrzenne różnice skali deficytu siły roboczej mierzonego liczbą wolnych miejsc pracy (ryc. 2). Przyjmując stan w końcu 1985 r. za 100, otrzymujemy następujący obraz wskaźników dynamiki wolnych miejsc pracy. Najwyższy wzrost wystąpił w województwach: częstochowskim — 203, szczecińskim 166, ostrołęckim 163, gdańskim 150, łomżyńskim 141, krakowskim 139, ciechanowskim 133, bielskim 133, kieleckim 131, łódzkim 131, poznańskim 125, gorzowskim 124. Znaczny

Tabela 2

w opiniach respondentów

występowania określonego zjawiska w znacznym nasileniu									
przejawy niepełnego wykorzystywania siły roboczej w zakładach pracy ²									
kw.	cz.	rez.	ef.	star.	dysc.	alk.	r.pr.	abs.	ndl.
3	7	5	3	5	6	4	7	3	4
2	4	2	2	6	6	1	2	1	2
10	9	5	5	6	13	9	5	5	9
1	3	—	2	1	4	3	2	3	3
7	7	4	6	2	4	3	2	4	4
—	5	4	2	—	6	3	2	4	2
—	9	1	—	3	4	1	3	4	2
—	2	2	1	—	4	1	2	1	2
23	46	23	21	23	47	25	25	26	28

star. — mała staranność pracowników

dysc. — różne postacie naruszenia
dyscypliny w czasie pracy

alk. — picie alkoholu w pracy

r.pr. — brak rytmicznej pracy

abs. — absencja w pracy

ndl. — nadużywanie pracy w godzinach
nadliczbowych

wzrost nastąpił również w województwach: wrocławskim — 122, radomskim 120, opolskim 118, przemyskim 114, białostockim 113, płockim 112 i warszawskim — 110. Mniejszy przyrost wolnych miejsc pracy (na poziomie średniej krajowej i poniżej) zanotowano w województwach: siedleckim — 109, białsko-podlaskim 108, rzeszowskim 108, legnickim 105, toruńskim 105, wałbrzyskim 105, skierniewickim 104, zielonogórskim 101. Stan identyczny jak w 1985 r. wystąpił w woj. koszalińskim, tarnobrzeskim i tarnowskim. Liczba wolnych miejsc pracy zmalała natomiast w województwach: sieradzkim 99, katowickim 96, bydgoskim 95, kaliskim 92, jeleniogórskim 90, krośnieńskim 90, chełmskim 87, zamojskim 84, konińskim 84, suwalskim 80, nowosądeckim 79, piotrkowskim 74, wrocławskim 73, lubelskim 72, olsztyńskim 72, pilskim 72 i śląskim 71.

W województwach katowickim i warszawskim występuje tradycyjnie największa liczba wolnych miejsc pracy (łącznie blisko 40% udziału krajowego). W stosunku do stanu na koniec 1985 r. w województwie warszawskim nastąpił dalszy wzrost liczby wolnych miejsc pracy o 10%, natomiast w katowickim — spadek o 5%. Ogólnie biorąc, wysoki wzrost liczby tych miejsc

Tabela 3

Udział województw w produkcji sprzedanej przemysłu uspołecznionego
(według bieżących cen zbytu w 1986 r.)

Lp.	Województwo	%
1	katowickie	18,3
2	warszawskie	7,4
3	łódzkie	4,5
4	krakowskie	3,9
5	gdańskie	3,8
6	płockie	3,5
7	poznańskie	3,5
8	wrocławskie	3,5
9	bielskie	3,2
10	opolskie	3,1
11	bydgoskie	2,9
12	szczęcińskie	2,5
13	legnickie	2,5
14	lubelskie	2,3
15	kieleckie	2,2
16	wałbrzyskie	2,0
17	częstochowskie	1,9
18	zielonogórskie	1,8
19	rzeszowskie	1,8
20	tarnowskie	1,7
21	piotrkowskie	1,6
22	toruńskie	1,6
23	białostockie	1,6
24	jeleniogórskie	1,5
25	radomskie	1,5

Lp.	Województwo	%
26	tarnobrzeskie	1,4
27	kaliskie	1,3
28	olsztyńskie	1,3
29	krośnieńskie	1,0
30	konińskie	0,9
31	gorzowskie	0,9
32	elbąskie	0,8
33	siedleckie	0,8
34	nowosądeckie	0,7
35	wrocławskie	0,6
36	skierniewickie	0,6
37	koszalińskie	0,6
38	słupskie	0,6
39	piłskie	0,5
40	suwalskie	0,5
41	ostrołęckie	0,5
42	leszczyńskie	0,5
43	sieradzkie	0,4
44	przemyskie	0,4
45	zamojskie	0,4
46	ciechanowskie	0,4
47	łomżyńskie	0,3
48	chełmskie	0,3
49	białskopodlaskie	0,2

wystąpił w województwach o dużym potencjale przemysłowym i wyższych średnich wynagrodzeniach.

Zmiany skali deficytu siły roboczej mają zatem charakter trudny do jednoznacznego zinterpretowania jedynie na podstawie zbiorczych danych statystycznych. Nie korelują one bowiem ani ze stopniem urbanizacji i uprzemysłowienia województw, ani ze strukturą działowo-gałęziową gospodarki poszczególnych obszarów, ani ze strukturą demograficzną. W niektórych województwach intensywnie uprzemysłowionych deficyt siły roboczej silnie wzrósł (np. w warszawskim, częstochowskim, krakowskim, bielskim), w innych zmalał (np. w katowickim). Podobne trudne do wytłumaczenia zjawiska wystąpiły na rynku pracy obszarów o niskim stopniu urbanizacji i uprzemysłowienia. Najwyższe w skali kraju przyrosty liczby wolnych miejsc pracy wystąpiły m.in. w takich województwach jak ostrołęckie i ciechanowskie. Równocześnie zaś, liczba wolnych miejsc pracy znacznie zmalała w takich województwach, jak suwalskie, chełmskie, zamojskie. Obserwacje te potwierdzają potrzebę analizy funkcjonowania rynku pracy metodami socjologicznymi, stwierdzoną przez autora wcześniej. Zjawiska występujące na rynku pracy potwierdzają trafność ogólniejszej tezy, że łatwiej jest znaleźć związki



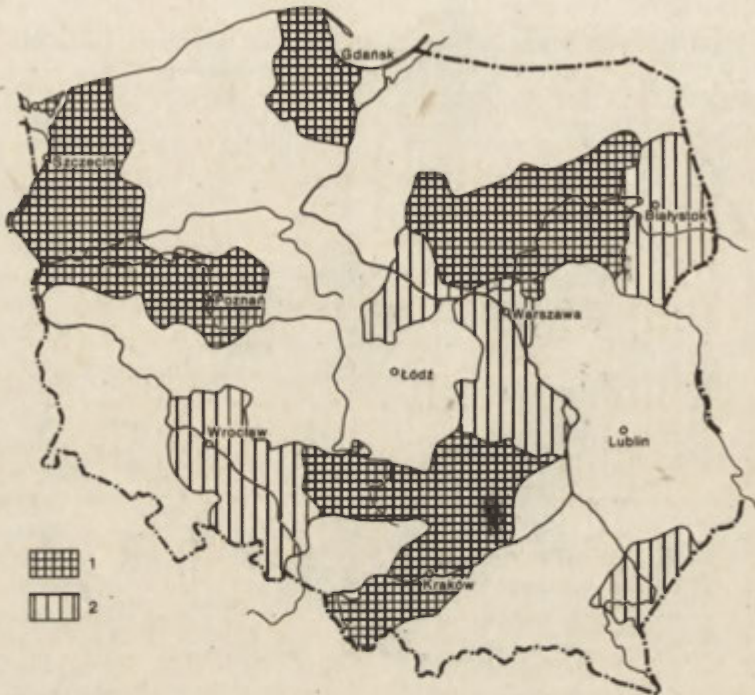
Ryc. 1. Udział obszarów w produkcji sprzedanej przemysłu uspołecznionego: 1 — wysoki, 2 — średni, 3 — niski

Share of areas in the sales by the socialized industry: 1 — high, 2 — medium, 3 — low

przyczynowo-skutkowe operując działowo-gałęziową strukturą gospodarki — niż strukturą przestrzenną (Szul i inni 1986, s. 655). Regionalne i lokalne rynki pracy reagują albo jednocześnie w ten sam sposób, albo zupełnie chaotycznie.

W latach 1981—1987 zmniejszył się potencjał siły roboczej i czasu pracy w gospodarce uspołecznionej. Ponad 1,7 mln osób odeszło na emerytury i renty. Liczba czynnych zawodowo zmniejszyła się o około 200 tys. osób. Zmalała liczba godzin przepracowanych (nominalnego czasu pracy) przy wzroście liczby godzin nadliczbowych. Liczba osób porzucających pracę w gospodarce uspołecznionej przekracza 290 tysięcy rocznie. Odejścia z gospodarki uspołecznionej do nieuspołecznionej mają charakter trwałe. Powroty dotyczą głównie osób w wieku przedemerytalnym. Globalnie liczba osób zatrudnionych w gospodarce uspołecznionej zmalała w tym okresie o blisko 500 tysięcy, natomiast zatrudnienie w gospodarce nieuspołecznionej poza rolnictwem wzrosło o około 300 tysięcy osób; łączne zatrudnienie w tym sektorze wynosi około 900 tys. osób ewidencjonowanych i około 600 tys. nieewidencjonowanych. Powstają przedsiębiorstwa i spółki rodzinne. Sektor prywatny wyróżnia się znacznie wyższą efektywnością wykorzystania siły roboczej i odpowiednio wyższymi płacami niż sektor uspołeczniony.

W przemyśle i budownictwie uspołecznionym brak rąk do pracy ma charakter pozorny. Tylko 10% zgłaszanych ofert dotyczy stanowisk pracy nowo



Ryc. 2. Obszary pogłębiającego się deficytu siły roboczej. Wzrost liczby wolnych miejsc:
1 — bardzo wysoki, 2 — wysoki

Areas of increasing deficit of labour force. Increase in the number of free jobs: 1 — very high, 2 — high

utworzonych w procesie inwestycyjnym lub modernizacyjnym, bądź znajduje uzasadnienie we wzroście produkcji. Pozostałe 90% (średnio 200–300 tys. miesięcznie), to stanowiska pracy już istniejące, ale zwolnione w wyniku odejścia pracowników. Jedną trzecią fluktuacji stanowią osoby zwalniane na własne żądanie lub porzucające pracę.

Zdezorganizowany rynek pracy niekiedy wręcz uniemożliwia wprowadzenie w przedsiębiorstwie racjonalnego systemu wynagradzania, opartego na analizie cech wykonywanej pracy. Gdy bowiem w przedsiębiorstwie pojawiają się możliwości zwiększenia wynagrodzeń, największe korzyści uzyskują pracownicy tych zawodów i specjalności, które w danym momencie są najbardziej poszukiwane na rynku pracy. Dla większości załóg (wyłączając pracowników słabego zdrowia, zaawansowanych wiekiem i o niskich kwalifikacjach) stabilizacja w miejscu pracy nie stanowi wartości pożądanej. Dominuje przeświadczenie, że awans płacowy osiąga się głównie metodą przetargów, grożąc odejściem z pracy.

Praca w gospodarce uspołecznionej, w dość zgodnej opinii respondentów, nie zapewnia realizacji potrzeb rodziny. Sprzyja to zarobkowaniu w ramach drugiego obiegu gospodarczego, ucieczce od pracy w gospodarce uspołecznionej i poszukiwaniu możliwości wyjazdu za granicę. Odejście z gospodarki

uspolecnionej do sektora prywatnego wyraża negatywny stosunek do efektywności gospodarki uspołecznionej i brak wiary w możliwość znaczącej poprawy swej sytuacji materialnej drogą starannej i wydajnej pracy w tej gospodarce.

Przyczyny kryzysu

Wśród przyczyn kryzysu widzianych oczami respondentów można wyodrębnić dwie grupy: niesprawności systemu zarządzania gospodarką oraz błędy w kierowaniu załogą w zakładzie pracy (tab. 4). Pierwsza grupa przyczyn wiąże się z błędami strategii rozwoju i bieżącej polityki gospodarczej. Z lokalnego poziomu widzenia rzeczywistości, makroekonomiczne przyczyny dysfunkcji rynku pracy rysują się mniej wyraźnie. Przyczyny te z reguły są sprowadzane do różnych przejawów niesprawności systemu zarządzania gospodarką i błędów bieżącej polityki gospodarczej. Wymienia się dość często (27! przypadków) brak wiary w skuteczność, a nawet możliwość reformy zarządzania. Typowy jest głos tego rodzaju: „Nie widzę możliwości wprowadzenia reformy gospodarczej w przedsiębiorstwie..., występuje niechęć szczebla pośredniego do jakichkolwiek zmian”.

Siła robocza stanowi nadal najtańszy składnik kosztów produkcji i jest traktowana jako rezerwa. Wysoki poziom rentowności możliwy do osiągnięcia drogą wzrostu cen nie skłania do racjonalizacji zatrudnienia. Utrzymywanie wysokiego poziomu zatrudnienia przy niskiej produkcji pozwala bowiem później w większym stopniu korzystać z zachęt i ulg stosowanych do zaktywizowania produkcji. Kosztowa formuła tworzenia cen przy nieźrównoważonym rynku dóbr konsumpcyjnych i przy braku konkurencji zachęca przedsiębiorstwa do maksymalizacji kosztów (w tym także siły roboczej). Deficytowi siły roboczej sprzyja też spadek dyscypliny pracy, wzmożona absencja, nieuzasadniona fluktuacja, brak kwater w rejonach uprzemysłowionych (uniemożliwiający dokonywanie przemieszczeń pracowników z obszarów dysponujących lokalnymi nadwyżkami siły roboczej). Występują rozbieżności struktur kwalifikacyjnych, gdyż przedsiębiorstwa poszukują robotników do wykonywania prac prostych, wymagających dużego wysiłku fizycznego w uciążliwych warunkach (m.in. wskutek regresu technicznego), natomiast ponad 50% podaży siły roboczej to absolwenci poszukujący pracy na stanowiskach nierobotniczych, oczekujący przynajmniej znośnych warunków pracy. Omawiane zjawiska narastały od wielu lat. Postępował proces starzenia się załóg w tych zakładach, w których dominuje praca uciążliwa, przy niechęci młodzieży do tego rodzaju pracy.

Środki przewycięzania kryzysu

Mała skuteczność prób przewycięzania kryzysu wynika z braku rozeznanania u decydentów złożoności i wielopłaszczyznowości zjawiska. Występuje koncentracja uwagi na zwalczaniu jego zewnętrznych, najłatwiejszych do za-

Przyczyny kryzysu rynku pracy

Typ ryнку pracy *	Liczba repre- zentan- tów	Liczba osób stwierdzających								
		niesprawności systemu zarządzania gospodarką ¹								
		fin.	plące	ing.	bł.c.	bł.t.	wsp.	kszt.	doj.	mieszk.
I	12	3	11	2	3	1	—	10	10	11
II	11	1	9	—	—	1	—	4	4	8
III	25	4	17	4	3	2	2	10	13	18
IV	10	2	8	—	1	1	—	4	2	6
V	17	8	10	4	4	1	1	9	5	5
VI	17	3	15	2	1	2	1	5	8	10
VII	12	1	8	1	—	1	1	6	6	6
VIII	5	—	3	—	—	—	—	1	1	1
razem	109	22	81	13	12	10	5	49	49	65

* jak w tabeli 1

¹ fin. — różne wady finansowania przedsiębiorstw

plące — różne wady systemu płac w gospodarce

ing. — różne ingerencje organów zewnętrznych w proces zarządzania przedsiębiorstwem

bł.c. — różne błędy administracji centralnej

bł.t. — różne błędy administracji terenowej

wsp. — różne słabości współdziałania zakładów pracy z administracją terenową

kszt. — niedostosowania kształcenia do potrzeb praktyki

doj. — uciążliwość dojazdów do pracy

mieszk. — trudności mieszkaniowe

obserwowania przejawów. Poza sferą oddziaływania pozostają natomiast rzeczywiste przyczyny kryzysu, związane z błędami strategii rozwoju społeczno-gospodarczego oraz niesprawnościami systemu zarządzania gospodarką, a nawet państwem.

Przezwyciężanie kryzysu rynku pracy będzie długotrwałe, proces ten powinien bowiem objąć przemiany świadomości. Aby wyzwolić u pracowników konieczne zaangażowanie w proces pracy, trzeba spełnić kilka ogólnie znanych warunków. Trzeba przełamać utrwalony nawyk do posługiwania się głównie bodźcami negatywnymi. O trwałości przyzwyczajzeń do stosowania tych bodźców świadczą postulowane przez respondentów środki przeciwdziałania (tab. 5).

Tabela 4

w opiniach respondentów

występowanie określonej przyczyny								
błędy w kierowaniu załogą w zakładzie pracy ²								
dobór	ad.pr.	ad.ml.	org.	bl.kier.	mat.	psych.	wynagr.	lekc.
4	4	6	4	4	4	1	9	3
3	1	3	2	3	4	2	8	1
8	5	8	9	8	7	6	20	2
3	1	1	1	1	4	2	8	1
2	4	7	4	11	10	7	10	3
3	1	2	4	4	3	2	9	—
5	—	4	1	2	3	1	4	1
3	1	1	—	5	—	1	4	—
31	17	32	25	38	35	22	72	11

- ² dobór — błędy w doborze pracowników
 ad.pr. — błędy w adaptacji pracowników
 ad.ml. — błędy w adaptacji i wychowaniu młodzieży
 org. — zaniedbanie organizacyjne
 bl.kier. — błędy kierowników różnych szczebli
- mat. — złe materialne warunki pracy
 psych. — złe psychiczne warunki pracy i złe stosunki międzyludzkie
- wynagr. — błędy w ocenie i wynagrodzeniu pracy w zakładach pracy
- lekc. — lekceważenie obowiązków przez kierowników różnych szczebli w zakładach pracy

Ciągle ponawiane są postulaty pod adresem centrum o ingerencję w zarządzanie przedsiębiorstwami, aby zapewnić prowadzenie przez nie bardziej racjonalnej polityki zatrudnienia. Ingerencje takie miałyby doprowadzić do uwolnienia nadwyżek siły roboczej w jednych przedsiębiorstwach na rzecz drugich, bezskutecznie poszukujących pracowników. Występują liczne kontrowersje w takich sprawach jak:

a) zatrudnianie absolwentów — czy znieść system nakazowy jako sprzeczny z założeniami reformy, przy zachowaniu go np. w odniesieniu do absolwentów szkół przyzakładowych podległych macierzystemu zakładowi pracy, co najmniej w okresie trzyletnim;

b) optymalizowanie struktury kształcenia — czy zapewnić prawo do nauki każdemu i na dowolnym poziomie, a dobór kierunków i programów kształcenia powierzyć autonomicznym uczelniom, przy jednoczesnym zapewnieniu

Środki przeciwdziałania kryzysowi

Typ rynku pracy*	Liczba reprezentantów	Liczba osób postulujących					
		ekonomicznych ¹					
		fin.	kunkur.	płaca	sankcje porz.	sankcje z.	sankcje ob.
I	12	7	5	7	9	3	7
II	11	3	5	9	5	—	7
III	25	6	7	22	15	6	17
IV	10	3	4	6	4	1	6
V	17	8	9	14	4	1	5
VI	17	3	9	10	3	3	7
VII	12	1	1	6	3	1	3
VIII	5	—	—	3	—	—	—
razem	109	31	40	77	43	15	52

* jak w tabeli 1

¹ fin. — finansowe środki przeciwdziałające zbędnemu rezerwowi zatrudnienia

kunkur. — konkurowanie między zakładami pracy o pozyskiwanie pracowników

płaca — płacowe środki stabilizowania załogi

sankcje porz. — sankcje materialne za porzucenie pracy

sankcje z. — sankcje materialne za zmianę miejsca pracy nawet za wypowiedzeniem zgodnym z ustawą

sankcje ob. — sankcje materialne za zaniebdywanie obowiązków w pracy

dostosowania liczby absolwentów do zapotrzebowania gospodarki i zagwarantowania im zatrudnienia zgodnego z wyuczoną specjalnością;

c) skuteczność systemu płac — jak zachęcić kandydatów do obejmowania deficytowych stanowisk pracy w produkcji, zwykle uciążliwej i dającej niewielką satysfakcją — przy równoczesnym należytych wynagradzaniu pracowników o wyższym poziomie wykształcenia i kwalifikacji; d) zwiększenie mobilności siły roboczej — jak dokonać przemieszczeń między lokalnymi rynkami pracy oraz masowego przekwalifikowania pracowników, mimo niewielkich możliwości infrastruktury socjalnej, braku mieszkań stałych i zastępczych, likwidacji wielu form kształcenia dorosłych i oświaty wewnątrzzakładowej, jako obciążającej kosztami zakłady pracy;

e) możliwości zatrudnienia za granicą — jak rozwijać opłacalny eksport siły roboczej, równocześnie chroniąc polski rynek pracy.

Wiele kontrowersji budzi uchylone obecnie rozporządzenie Rady Ministrów z 8 sierpnia 1983 r. w sprawie obowiązkowego pośrednictwa pracy na niektórych terenach oraz obowiązku zatrudnienia na całym terytorium kraju określonych kategorii osób ze względów społecznych⁵, wydane na pod-

⁵ Rozporządzenie Rady Ministrów z 8 sierpnia 1983 r. w sprawie obowiązkowego pośrednictwa pracy na niektórych terenach oraz obowiązku zatrudnienia na całym terytorium kraju określonych kategorii osób ze względów społecznych (Dz. U. z 1983 r. nr 49, poz. 215).

rynkowi pracy w opiniach respondentów

Tabela 5

stosowanie określonych środków									
organizacyjnych ²					administracyjnych ³				
inf.	por.	at.	p.k.	struk- tury	ograniczające samodzielność zakładu pracy			ograniczające prawa pracownika	
					ogł.	zap.	pośr.	wybór	zmiana
6	4	10	7	7	3	3	3	1	2
2	3	6	3	4	—	1	—	—	—
9	9	17	17	13	2	7	7	6	4
2	4	6	7	1	—	4	—	1	—
6	5	7	6	3	—	3	1	—	1
3	3	5	4	1	4	2	4	—	2
2	4	5	2	1	3	1	2	—	1
2	1	—	1	—	—	—	—	1	—
32	33	56	42	30	12	21	17	10	10

² inf. — działalność informacyjna
 por. — poradnictwo
 at. — atestacja stanowisk pracy
 stru- — doskonalenie struktur organizacyj-
 ktury nych w gospodarce i w zakładach
 pracy
 p.k. — polityka kadrowa

³ ogł. — ograniczenia przy zamieszczaniu
 ogłoszeń o poszukiwaniu pracow-
 ników
 zap. — obowiązek uzasadnienia przez
 zakład pracy zapotrzebowania na
 siłę roboczą
 pośr. — obowiązkowe pośrednictwo pracy
 wybór — ograniczenie prawa pracownika do
 wyboru miejsca pracy
 zmiana — ograniczenie prawa pracownika do
 wypowiedzenia umowy o pracę

stawie upoważnienia zawartego w ustawie z 21 lipca 1983 r. o szczególnej regulacji prawnej w okresie przewycięzania kryzysu społeczno-ekonomicznego⁶. Wyrażano opinie, że rozporządzenie to było sprzeczne z zasadami reformy gospodarczej⁷. Obowiązkowe pośrednictwo pracy niektórzy respondenci oceniali jako system zbiurokratyzowany. Nawet przedsiębiorstwa korzystające z priorytetów w dziedzinie kierowania pracownikami oceniali, że efekty stosowania obowiązkowego pośrednictwa pracy były znacznie mniejsze od oczekiwanych. Zwracano uwagę, że obok konkurencyjności wynagrodzeń, głównym czynnikiem przewycięzania bariery zatrudnienia powinien być postęp techniczny i organizacyjny, poprawa warunków pracy oraz rozszerzenie świadczeń socjalno-bytowych i umożliwienie uzyskiwania mieszkań.

⁶ Ustawa z 21 lipca 1983 r. o szczególnej regulacji prawnej w okresie przewycięzania kryzysu społeczno-ekonomicznego oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. z 1983 r. nr 39, poz. 176).

⁷ Uchwała nr 118 Rady Ministrów z 17 listopada 1980 r. w sprawie zmian w systemie kierowania przedsiębiorstwami państwowymi w 1981 r. (MP z 1980 r. nr 30, poz. 165).

Skuteczność funkcjonowania urzędów zatrudnienia i spraw socjalnych w opiniach respondentów

Typ ryнку pracy *	Liczba repre- zentan- tów	Liczba osób oceniających skuteczność										Występowanie konfliktów między urzędem a z-kłaniam pracj (liczba osób stwierdzając/ch fakt występowania konfliktów
		dla pracowników					dla zakładów pracy					
		zdecydowanie dobra	raczej dobra	brak opinii	raczej zła	urząd nie spełnia swego zadania	zdecydowanie dobra	raczej dobra	brak opinii	raczej zła	urząd nie spełnia swego zadania	
II	12	—	2	7	2	1	—	3	8	1	—	1
	11	1	1	4	4	1	1	1	3	5	1	1
III	25	—	3	7	11	4	2	3	8	7	5	5
IV	10	1	2	2	4	1	1	2	2	4	1	1
V	17	1	3	7	5	1	1	4	6	5	1	4
VI	17	1	4	—	8	4	1	5	3	6	2	1
VII	12	—	3	5	4	—	—	3	4	5	—	—
VIII	5	—	1	2	1	1	—	1	2	1	1	—
razem	109	4	19	34	39	13	6	22	36	34	11	13

Krytyczne opinie nt. skuteczności funkcjonowania terenowych służb zatrudnienia (tab. 6) trzeba skonfrontować z danymi obiektywnymi. Pracownicy tych służb mają stosunkowo niskie kwalifikacje, są relatywnie nisko wynagradzani i realizują zadania w trudnych warunkach. Kierują do pracy rocznie blisko 2 miliony osób. W sytuacjach szczególnych podejmują się realizacji zadań dodatkowych związanych ze zwalczaniem kryzysu rynku pracy. Na przykład w 1982 r. skierowano do pracy ponad 240 tys. mężczyzn, objętych powszechnym obowiązkiem wykonywania pracy w okresie obowiązywania stanu wojennego oraz ponad 30 tys. — w roku 1983 (na podstawie przepisów ustawy o postępowaniu wobec osób uchylających się od pracy)⁸. Zweryfikowano rozmiary i strukturę zatrudnienia polskich pracowników w CSRS i NRD, ograniczając je do ruchu przygranicznego oraz do zakładów zatrudniających lokalne nadwyżki (zwłaszcza kobiet).

Reakcje przedsiębiorstw na kryzys rynku pracy są wielokierunkowe, przypadkowe i nieskoordynowane z działaniami administracji terenowej. Główną rolę odgrywają próby konkurowania na rynku pracy przez wzrost płac, udzielanie pożyczek na zagospodarowanie itp. Wykorzystuje się zakłady

⁸ Ustawa z 26 października 1982 r. o postępowaniu wobec osób uchylających się od pracy (Dz. U. nr 35, poz. 223).

we zespoły gospodarcze do aktywizowania emerytów i matek przebywających na urloпах wychowawczych oraz do faktycznego przedłużania czasu pracy pracowników etatowych. Przedłużony tą drogą czas pracy powoduje przemęczenie ludzi i prowadzi do obniżenia wydajności w normalnych godzinach pracy. Przedsiębiorstwa podejmują wiele działań zmierzających do racjonalizacji zatrudnienia, takich jak: przesuwanie pracowników ze stanowisk nie-robotniczych na stanowiska robotnicze (z grupy pracowników pośrednio-produkcyjnych na stanowiska bezpośrednio-produkcyjne), przekazywanie obsługi stanowisk pracy w trakcie ruchu, wykorzystywanie wolnych zmian na odrabianie zaległości produkcyjnych, praca w godzinach nadliczbowych i w dni wolne od pracy, zwiększanie intensywności i dyscypliny pracy, uzależnianie premii i wypłat z zysku od braku absencji. Nie budzi przekonania program atestacji stanowisk pracy. Zakładowa polityka płac nie ma charakteru planowego i długofalowego procesu stabilizacji kadr, wzrostu kwalifikacji, rozwoju zawodowego, awansu. Nie zachęca do podejmowania się zadań o większej złożoności i odpowiedzialności. Jest zdominowaną przez konieczność konkurowania na rynku pracy. Zwraca się uwagę na brak środków finansowych związanych z wprowadzeniem zakładowego systemu wynagradzania. Szeroko krytykowana jest złożoność nowych rozwiązań i pracochłonność ich opracowywania, trudności związane z uzyskiwaniem społecznej akceptacji zmian relacji płac, uciążliwość i długotrwałość procesu rejestracji zakładowych systemów wynagradzania.

Stosowane opodatkowanie ponadnormatywnego wzrostu wynagrodzeń w opiniach przedsiębiorstw nie spowodowało znaczącego ograniczenia wzrostu zatrudnienia. Zmniejszenie liczebności zatrudnienia miało miejsce głównie w tych przedsiębiorstwach, które przegrywały w konkurencji na rynku pracy. Dlatego przedsiębiorstwa koncentrowały uwagę na zbieraniu argumentów uzasadniających uzyskiwanie indywidualnych (pozasystemowych) ulg, niezależnie od osiągniętych wyników ekonomicznych. Ulgi miały charakter uznaniowy i przypadkowy. Zależało to głównie od zręczności argumentacji, mniej zaś od rzeczywiście uzyskiwanych efektów ekonomicznych i zdolności rozwojowych przedsiębiorstw.

Podsumowanie

Pogłębiona analiza kryzysu rynku pracy sprzyja identyfikacji uwarunkowań pozornie odległych. Wiązą się one z błędami strategii rozwoju oraz z niesprawnością systemu zarządzania gospodarką, a nawet państwem. Stanowią konsekwencję anachronicznej polityki zatrudnienia. Taki sposób analizy wynika z konieczności ukazania różnych płaszczyzn kryzysu od skali globalnej do lokalnej, obrazu kryzysu skonkretyzowanego, rzeczywistego, nie fałszowanego. Celem takiego przedstawiania nie jest kontynuowanie „nurtu rozliczeniowego” — badania są zwrócone ku kształtowaniu przyszłości i rozwijaniu wartości pozytywnych. Ujawnianie ciągle jeszcze występujących zjawisk niepożądanych ma na celu zapobieganie ich występowaniu w przyszłości.

Mikrospołeczna analiza kryzysu rynku pracy w układach lokalnych i regionalnych umożliwiła pogłębienie typologii jego przejawów, przyczyn i konsekwencji. Współwystępowanie deficytu siły roboczej i jej marnotrawstwa w wielkiej skali wywołuje specyficzne reakcje przystosowawcze różnych organów terenowych, przedsiębiorstw i pracowników. Reakcje te tworzą łącznie zespół negatywnych zjawisk. Ich nasilone i długotrwałe współwystępowanie dezorganizuje społeczne stosunki pracy. Degeneracji ulegają więzi społeczne łączące zakłady pracy i pracowników, a także więzi środowisk lokalnych. Stan taki można określić jako strukturalny kryzys rynku pracy. Próby jego przezwyciężenia nie przyniosły powodzenia, można nawet mówić o dalszym narastaniu kryzysu. W objaśnianiu zjawiska bezradna okazała się teoria zatrudnienia i teoria płac.

Dotychczasowe schematy myślenia nie odpowiadają zmieniającym się warunkom końca XX wieku. Trzeba przełamać inercję intelektualną w umysłach ludzi potrafiących tylko powtarzać zrutynizowane schematy. Wielokrotnie potwierdziły one brak elementarnej efektywności tych ludzi i tych schematów działania. Konieczne jest poszukiwanie nowego podejścia teoretycznego i praktycznego umożliwiającego przezwyciężanie dwóch skrajności: -- deficytu siły roboczej przy współwystępowaniu jej marnotrawstwa, co sprzyja gnuśności pracowników i lekceważeniu pracy, -- braku pracy dla wszystkich chętnych do jej podjęcia, co działa destrukcyjnie na życie społeczne i osobowość ludzi pozostających bez zatrudnienia.

Regułą było dotychczas występowanie pierwszej z wymienionych sytuacji. Możliwość wystąpienia drugiej wydaje się tak bardzo odległa, że wręcz nierealna. Jednak pełne zatrudnienie powinno stanowić konsekwencję koniecznego i możliwego wzrostu efektywności gospodarowania. Nie można zatem wykluczać ograniczonego i przejściowego braku pracy jako konsekwencji przyspieszonego postępu technicznego, wzrostu wydajności i racjonalnej płynności kadr. Problem ochrony przed skutkami braku pracy musi być rozwiązywany przez politykę społeczną. Pełne zatrudnienie nie może być osiągnięte za wszelką cenę, a więc również za cenę hamowania wzrostu gospodarczego i obniżania stopy życiowej.

Samoregulacyjny mechanizm rynku pracy może stworzyć warunki do lepszego dostosowywania aktywności zawodowej ludzi do zmiennej struktury zapotrzebowania na siłę roboczą, ułatwiając weryfikację przydatności kadr kierowniczych i specjalistów, sprzyjając preferowaniu jednostek aktywnych, efektywnych i twórczych. Przytoczone tu spostrzeżenia mają charakter hipotetyczny i dyskusyjny ze względu na szczupłość materiału empirycznego. Wiele z nich zasługuje na weryfikację i rozwinięcie. Niekiedy zarysowano jedynie problematykę, nie pogłębiając analizy przyczyn występujących zjawisk i procesów.

Zebrałe materiały obrazują jednak w pewnym stopniu małą skuteczność decyzji i działań podejmowanych przez różne organy w celu przezwyciężenia kryzysu rynku pracy. Ciągłe jeszcze dominuje nawyk starego aparatu zarządzania gospodarką do stosowania zrutynizowanych i przestarzałych metod w polityce zatrudnienia. Konieczne jest kontynuowanie badań w warunkach

wprowadzania drugiego etapu reformy gospodarczej. Umożliwiłoby to diagnozę skuteczności przewycięzania kryzysu rynku pracy w konkretnych środowiskach regionalnych i lokalnych. Uzyskanie reprezentatywnego materiału wymaga znacznego poszerzenia kręgu respondentów z różnych szczebli terenowego aparatu społeczno-politycznego i gospodarczego. Niezbędne jest pogłębienie analizy przyczyn istniejącego w skali masowej marnotrawstwa siły roboczej współwystępującego z jej głębokim deficytem i dezorganizacją środowiska pracy. Konieczne jest również poszerzanie i bieżące aktualizowanie wiedzy na temat skuteczności mechanizmu zasilania przedsiębiorstw w środki na wynagrodzenia, systemów płac oraz funkcjonowania układów zbiorowych pracy. Ilustruje to skalę przedsięwzięcia badawczego zmierzającego do stworzenia warunków sprzyjających wyzwalaniu aktywności ludzi. W omawianej dziedzinie ważną rolę mógłby odegrać sprawnie działający, proefektywnościowy mechanizm rynku pracy w układach regionalnych i lokalnych.

LITERATURA

- Goffman E. 1975, *Charakterystyka instytucji totalnych* (w:) *Elementy teorii socjologicznych*, PWE, Warszawa.
- Gorzelał G. 1988, *Regionalne zróżnicowanie zjawisk kryzysowych w Polsce w latach 1975—1985*, Z Prac Zakładu Badań Stat.-Ekon., 169, GUS, Warszawa, luty 1988.
- Grzeszczyk T. 1985a, *Lokalne i regionalne rynki pracy* (w:) A. Kukliński (red.) *Gospodarka przestrzenna Polski. Wczoraj, dziś, jutro*, PAX, Warszawa.
- Grzeszczyk T. 1985b, *Problemy regionalnych rynków pracy*, *Przegl. Geogr.*, 3, 57.
- Grzeszczyk T. 1986a, *Funkcjonowanie lokalnych rynków pracy. Diagnoza i rekonstrukcja* (w:) P. Dutkiewicz, G. Gorzelał (red.) *Polska lokalna i samorząd terytorialny w warunkach reformy. Problemy metodologiczne, wstępne koncepcje badań*, Inst. Gosp. Przestrz., WGiSR, UW, Warszawa (powielone).
- Grzeszczyk T. 1986b, *Funkcjonowanie lokalnych i regionalnych rynków pracy*, *Przegl. Geogr.*, 4, 58.
- Grzeszczyk T. 1987, *Opinie aktywu terenowego o rynku pracy (w świetle próbnego sondażu)*, *Biul. Inf. IGiPZ PAN*, 57, Warszawa.
- Kukliński A. 1988, *Dylematy polskiej przestrzeni na przelomie XIX i XX wieku (artykuł dyskusyjny)*, Inst. Gosp. Przestrz., WGiSR UW, Warszawa (powielone).
- Merton R. 1982, *Teoria socjologiczna i struktura społeczna*, PWN, Warszawa.
- Podgórecki A. 1968, *Pięć funkcji socjologii* (w:) A. Podgórecki (red.) *Socjotechnika. Praktyczne zastosowanie socjologii*, PWN, Warszawa.
- Popper K. R. 1985, *Socjologia wiedzy* (w:) *Problemy socjologii wiedzy*, PWN, Warszawa.
- Szul R., Mync A., Lasocki M., Grochowski M. 1986, *Sytuacja społeczno-gospodarcza Polski w okresie kryzysu i reformy — ujęcie regionalne*, *Przegl. Geogr.*, 4.

ТАДЕУШ ГЖЕЩУК

ПРЕОДОЛЕНИЕ КРИЗИСА РЫНКА ТРУДА В ПОЛЬШЕ
(РЕГИОНАЛЬНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ)

Эмпирические материалы, собранные в ходе исследований общественного мнения среди работников предприятий и аппарата ПОРП на местах, показывают проявления, причины и последствия наращивания кризиса рынка труда в период непосредственно перед переходом ко второму этапу экономической реформы. Собранные мнения пополняют анализ статистических материалов и документов. Результаты исследований показывают низкую эффективность мер, предпринимаемых многими институтами. Сигналы, получаемые с территории всей страны, указывают на недостаток координации решений разных участников процесса преодоления кризиса. До настоящего времени также в центральных органах не вырисовывается чёткая концепция преодоления кризиса, зато проявляется явное нежелание вскрыть действительный масштаб нежелаемых явлений. Одним из существенных факторов торможения процесса преодоления кризиса является привычка старого аппарата управления экономикой применять рутинные и устаревшие методы в политике занятости. Извещения о намеченном устранении существенных причин кризиса содержат решения VII пленума ЦК ПОРП, а также постановления сейма и правительства от января 1988 г. Оценка эффективности этих действий требует дальнейшего изучения. Затруднение в продолжении исследований вызвано прежде всего необходимостью преодолевать информационные преграды, возводимые лицами, несущими свою долю ответственности за зарождение и углубление кризиса. Поэтому было бы желательно развивать исследования разными, относительно независимыми региональными и локальными центрами. Сравнение общих результатов таких исследований дало бы основу для выводов.

Перевела *Эльжбета Яворская*

TAEDEUSZ GRZESZCZYK

OVERCOMING THE LABOUR MARKET CRISIS IN POLAND

(REGIONAL AND LOCAL ASPECTS)

The empirical material collected in the course of research into opinions of employees of enterprises and of the Polish United Workers' Party regional apparatus illustrates the manifestations, the causes and the consequences of the increasing crisis on the labour market immediately preceding the second stage of the economic reform. The opinions are supplemented with an analysis of statistical data and of documents. The combined research results illustrate the little effectiveness of actions undertaken by various institutions. Signals received from all over the country indicate that there is a lack of decision coordination among various participants of the crisis overcoming process. Also the central authorities do not show a clear concept of overcoming the crisis either. There is a visible reluctance to reveal the real scale of the undesirable phenomena. One of the important factors slowing down the process is the fact that the old economic management apparatus got accustomed to applying obsolete and routine methods in its employment policy. An announcement concerning a removal of the essential reasons for the crisis can be found in the

resolutions of the VII-th Plenary Session of the Central Committee of the Polish United Workers' Party, as well as in the Sejm and government decisions of January, 1988. An evaluation of the effectiveness of these decisions requires a further research. The need to overcome the information barrier erected by those responsible for the appearance and development of the crisis constitutes an important difficulty in continuation of the research. It would be advisable, therefore, that various independent regional and local centres undertook the research. Joint results of such research should constitute a good grounds for conclusion.

BOLESŁAW KOWALSKI

Rozwój rzeźby przelomowego odcinka doliny rzeki Lubrzanki przez główne pasmo Gór Świętokrzyskich w czwartorzędzie*

The development of the sculpture of the water gap stretch of the Lubrzanka river valley through the main range of Świętokrzyskie Mts in the Quaternary period

Zarys treści. Dokonano litostratygraficznej charakterystyki detrytycznych osadów w dolinie Lubrzanki oraz określono ich teksturalne i strukturalne cechy. Omówiono warunki czwartorzędowego przekształcania przelomu w koryto lodowcowe przez proces transfluencji lodu lądolodu zlodowacenia południowopolskiego, rolę rzeźbotwórczą procesów pre- i peryglacialnych, jak również organizowanie się i kierunek odpływu proglacialnych wód oraz tworzenie się przy ich udziale erozyjnych rynien i rezydualnych osadów. Wskazano ponadto na udział w holocenijskiej i współczesnej morfogenezie zboczy przelomu procesów erozji liniowej, inicjowanych plastycznym odkształcaniem górotworu, jak również na powstawanie napływowych stożków w dnie doliny, zwiększających krętość koryta Lubrzanki.

Wstęp

Przełom Lubrzanki jest położony w zachodniej części paleozoicznego trzonu Gór Świętokrzyskich. Utworzony został w obrębie głównego pasma tych gór, które stanowi najwyższy wzniesiony element orograficzny całego świętokrzyskiego regionu. Dotychczasowe zainteresowania tym przełomem sprowadzały się w większości do jego trzeciorzędowej historii powstania i rozwoju (Gürich 1896, Siemieradzki 1903—1909, Sobolew 1911, Lenciewicz 1914, 1934, Kotański 1959, Lyczewska 1971, Góźdz 1975). Interpretowano go jako trzeciorzędowy przełom antecedeny, epigenetyczny, przelewowy, regresyjny czy powstały w związku z blokową tektoniką podłoża. Ostatnio

* Pełny opis położenia przelomu, charakterystyka współczesnej rzeźby, zestawienie poglądów na genezę i wiek oraz ryciny dokumentujące jego położenie z lokalizacją przekrojów geologicznych (ryc. 1), jak również szkic morfologiczny (ryc. 2) są zawarte w opracowaniu B. Kowalskiego — *Warunki powstania i rozwój przelomowego odcinka doliny rzeki Lubrzanki przez główne pasmo Gór Świętokrzyskich w trzeciorzędzie*, Przegl. Geogr. t. 60, z. 3, 1988.

B. Kowalski (1988) rozpatrzył powstanie i trzeciorzędowy rozwój tego przełomu na tle strukturalnych warunków paleozoicznego i mezozoicznego podłoża w powiązaniu z organizowaniem się przestrzennego układu sieci rzecznej w obrębie mezozoicznych skał okrywających paleozoiczny trzon Gór Świętokrzyskich. Wnioski z tej analizy wskazują na jego epigenetyczno-antecedentne założenia w starszym trzeciorzędzie oraz na antecedentne, etapowe przegłębianie w neogenie.

Problem czwartorzędowej morfogenezy przełomu, która została nałożona na jego trzeciorzędową rzeźbę i pozostawiła wyraźne piętno, był z reguły pomijany lub tylko sygnalizowany. Jako pierwszy wagę tego problemu docenił S. Lencewicz (1913, 1934), wyróżniając w dolinie przełomowej glinę lodowcową, piaski glaciofluwialne, torf i lessy oraz formy rzeźby związane z tymi osadami. Autor ten jednocześnie sformułował koncepcję zasypania przełomu osadami morenowymi i glaciofluwialnymi. Jest również twórcą myśli odpreparowania tego przełomu na drodze regresji wstecznej przez pra-Lubrzankę. Z tym procesem wiąże także zjawisko kaptażu pra-Pokrzywianki przez pra-Lubrzankę i powstanie bifurkacyjnego węzła w Dolinie Wilkowskiej. Informacje o czwartorzędowych osadach i formach rzeźby w omawianym przełomie podaje również O. Góźdz (1975). Oprócz osadów typowych dla czwartorzędu regionu świętokrzyskiego wydziela w dnie doliny kopalną serię ostrokrawędzistych rumoszy kwarcytowych, kwalifikując je do preglacjału. W konkluzji autorka podtrzymuje pogląd S. Lencewicza o zasypaniu przełomu glacialnymi osadami i jego późniejszym odpreparowaniu. Inne prace poświęcone osadom i rzeźbie czwartorzędowej dotyczą większych obszarów lub całego regionu świętokrzyskiego (Samsonowicz 1925, Czarnocki 1927, 1931, Klimaszewski 1952, Klatka 1962, 1976, Filonowicz 1969, Gilewska 1972, Lindner 1980, 1984 oraz inni). Nie wnoszą one jednak istotnych szczegółów do poznania czwartorzędowej genezy przełomowej doliny, ale dają w niektórych przypadkach podstawę do analogii i studiów porównawczych.

Dotychczasowe rozpoznanie pokrywowych osadów oraz wiedza o czwartorzędowej genezie rzeźby w przełomowym odcinku doliny Lubrzanki są fragmentaryczne i wymagają ustosunkowania się do wielu istniejących kontrowersji oraz nie podjętych jeszcze problemów. Bogaty geologiczny materiał archiwalny oraz wyniki uzyskane podczas terenowych i laboratoryjnych badań pozwalają wnieść do wiedzy o czwartorzędowej morfogenezie przełomu nowe elementy, korygujące i wzbogacające dotychczasowe poglądy. Przede wszystkim pełniejszej charakterystyki i udokumentowania wymaga kompleks czwartorzędowych osadów, a zwłaszcza rozstrzygnięcie genezy i przynależności stratygraficznej kopalnej serii rumoszy piaskowca kwarcytowego. Nieznana jest również rola łądolodu zlodowacenia południowopolskiego w bezpośrednim przekształcaniu trzeciorzędowego przełomu i ewentualnym jego zasypaniu morenowymi i glaciofluwialnymi osadami. Wymaga także rewizji teza S. Lencewicza (1913, 1934) o młodoplejstocenijskiej epigenecie przełomu, przebudowie sieci rzecznej w Dolinie Wilkowskiej wskutek kaptażu i powstaniu bifurkacyjnego węzła. Rozwiązanie tych problemów, poszerzone o zagadnienia związane z odpływem i działalnością rzeźbotwórczą proglacialnych wód podczas deglacjacji obszaru spod łądolodu, stanowi cel niniejszej pracy.

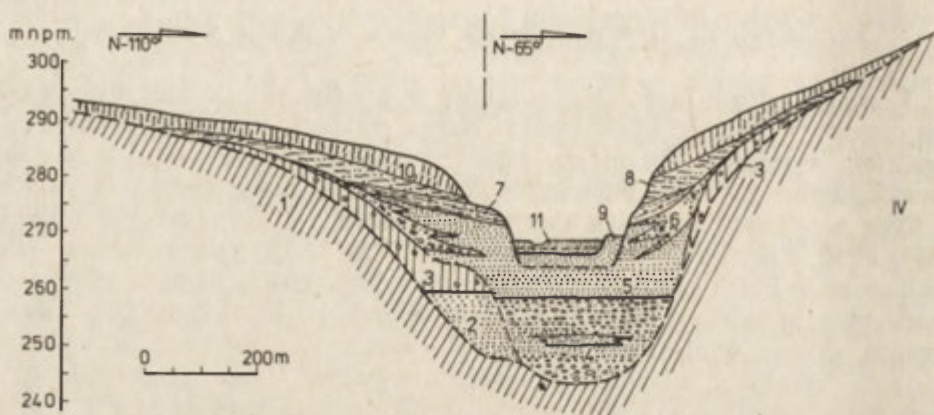
Charakterystyka czwartorzędowych osadów w dolinie przełomowej

Kompleks czwartorzędowych osadów w przełomowej dolinie Lubrzanki jest niepełny i znacznie zredukowany. Najstarsze, preglacjalne osady czwartorzędu nie występują. Nie można jednak wykluczyć ich obecności w okresie preglacjalnym. Za taką alternatywą przemawiają znane przykłady takich osadów w różnych częściach Gór Świętokrzyskich (Czarnecki 1924, 1927, 1931, 1950, Filonowicz 1969, Łyczewska 1972). Są to zwierzelininy *in situ* zachowane w lejach krasowych, na wierzchowinowych i stokowych spłaszczeniach oraz gruzowo-gliniaste i gliniaste deluwia w morfologicznych obniżeniach, głównie w niektórych dnach dolin rzecznych. Ten materiał zwierzelinowy i deluwialny, zgodnie z panującym poglądem, mógł być przedmiotem alimentacji detrytusu dla serii preglacjalnych żwirów deponowanych w tym czasie w obrębie Gór Świętokrzyskich (Samsonowicz 1934, Pożaryski 1953, Dżułyński i inni 1968, Różycki 1972, Baraniecka 1975, Lindner 1980).

Podstawowy kompleks osadów czwartorzędowych w dolinie przełomowej tworzy przede wszystkim plejstocen. Dokumentują to przekroje geologiczne (ryc. 1—5), wykonane poprzecznie w różnych częściach omawianej doliny. W wylotowej części przełomu koło wsi Mąchocice Kapitulne są to żwiry i piaski gruboziarniste z okruchami skał miejscowych i skandynawskich oraz ziarnami skaleni, warstwowane zmiennie (wydzielenie 2 na ryc. 1). Odpowiednikiem czasowym tych żwirów mogą być mułki i mułki piaszczyste, zarejestrowane z kolei w strefie wlotowej przełomu (wydzielenie 3 na ryc. 3). Jedne i drugie zachowały się poza osią doliny na jej kopalnych zboczach pod zwałową gliną łądolodu zlodowacenia południowopolskiego. Mogą one zatem dokumentować w Dolinie Wilkowskiej transgresywną fazę tego łądolodu i tworzenie się w związku z tym od północnej strony głównego pasma jeziorzyska z podparcia. Od jego strony południowej zaś sypany był stożek napływowy przez odprowadzane przez przełom wody glacyjfluwalne.

W stropie przedstawionej serii żwirku i mułków, a w innych odcinkach doliny Lubrzanki i w dolinie jej lewego dopływu — bezpośrednio na podłożu paleozoicznym, występuje glina zwałowa łądolodu zlodowacenia południowopolskiego (wydzielenia 3 na ryc. 3 i 2 na ryc. 5). Nie stwierdzono tej gliny jedynie w przewężonym odcinku przełomu, jak również w subsekwentnym odcinku Lubrzanki koło wsi Brzeziny (ryc. 2 i 4). We wszystkich przypadkach zidentyfikowana glina jest znacznie erozyjnie zredukowana i ma cechy płatów ostańcowych. Strop tej gliny wykazuje ponadto znaczne spiaszczenie oraz wzbogacenie w glazy i glaziki skał miejscowych i skandynawskich.

Cały profil gliny zwałowej w osi przełomowej doliny jest rozcięty przez wyraźną rynnę erozyjną. Rynna ta daje się prześledzić w subsekwentnym odcinku doliny Lubrzanki oraz w dolinie jej lewego dopływu, uważanego przez S. Lencewicza (1913) za zrabowany odcinek pra-Pokrzywiarki. Rynnę wypełnia (poza odcinkiem przełomowym) materiał glazikowy i glazikowo-żwirowy, miejscami tylko przewarstwiany piaskami (wydzielenia 4 na ryc. 1, 5 na ryc. 3, 4 na ryc. 4 i 3 na ryc. 5). Cechy strukturalne i teksturalne tego materiału oraz jego wyraźny erozyjny kontakt z zachowanymi



Ryc. 1. Przekrój geologiczny (IV) przez rynnę proglaćjalnych wód w rejonie Mąchoć Kapitulnych (wylot przełomu)

1 — paleozoiczne skały podłoża czwartorzędowego;

złodowacenie południowopolskie: 2 — żwir i piasek gruboziarnisty, warstwowany, z okruchami skał skandynawskich i lokalnych; 3 — glina zwałowa, piaszczysta z otoczkami skał skandynawskich i lokalnych w tym dolnodewońskie piaskowce spiriferowe;

interglacja mazowiecka: 4 — żwir i głaziki skandynawskie oraz lokalne z wkładkami piasku i mułku (rezydua osadów glacialnych);

złodowacenie środkowopolskie: 5 — piasek drobno- i średnioziarnisty, warstwowany z wkładkami mułku i żwirku; 6 — deluwialna glina zwietrzelinowa z okruchami skał lokalnych i skandynawskich;

złodowacenie Wisły: 7 — deluwialny piasek gliniasty przeławiony mułkiem z okruchami piaskowca kwarcytowego; 8 — piasek pylasty laminowany mułkiem, miejscami less piaszczysty; 9 — piasek drobno- i średnioziarnisty, warstwowany; 10 — less żółtawy w stropie żółto-brązowy, bezstrukturalny;

holocen: 11 — namuły ilasto-mułkowe, miejscami piaszczyste

A geological profile (IV) of the post-glacial waters gully near Mąchoć Kapitulne (the outlet of the gap) 1 — paleozoic bedrock of the quaternary period;

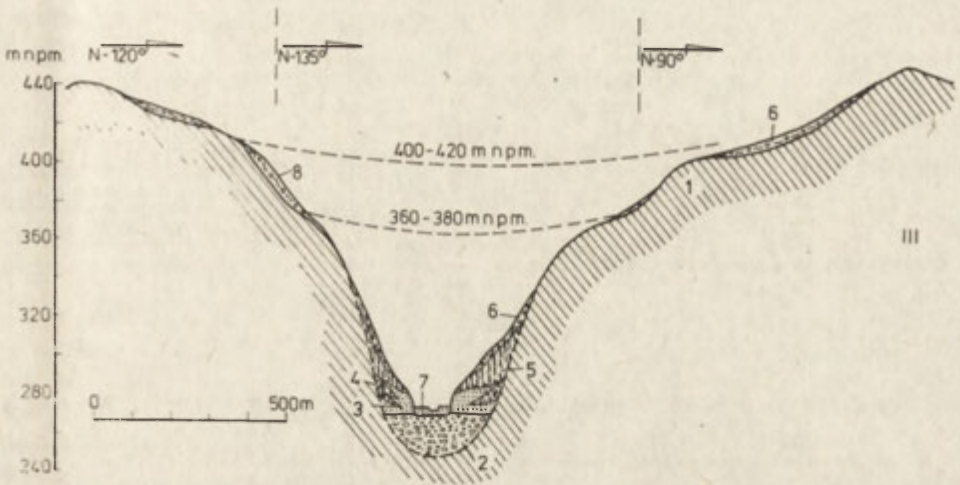
the South-Polish glacier: 2 — gravel and coarse sand in layers with broken Scandinavian and local rocks; 3 — boulder clay, sandy with Scandinavian and local boulders including spiriferous sandstone of the lower devonian period;

the Mazovian interglacial period: 4 — gravel and Scandinavian and local stones intermixed with sand and loam (glacial sediments residues);

Central Polish glacier: 5 — fine and medium grain sand in layers with loam and gravel; 6 — eluvial waste clay with broken Scandinavian and local rock;

the Vistula glacier: 7 — deluvial clayey sand in layers with loam and broken quartz sandstone; 8 — dusty sand laminated with loam, sandy loess at places; 9 — fine and medium grained sand in layers; 10 — yellowish loess, yellow-brown in the upper layer, amorphous; holocene: 11 — loams and mud sandy at places

w zboczach doliny glinami zwałowymi, jak również udział w jego składzie petrograficznym głazików charakterystycznych dla gliny zwałowej w Dolinie Wilkowskiej (Kowalski i inni 1979), jednoznacznie sugeruje rezydualną genezę wypełnienia rynny. Są to niewątpliwie rezydua gliny zwałowej, związane z odpływem proglaćjalnych wód podczas deglacjacji obszaru spod lodolodu złodo-



Ryc. 2. Przekrój geologiczny (III) przez przełomowy odcinek doliny Lubrzanki

1 — paleozoiczne skały podłoża czwartorzędowego;

interglacjał mazowiecki: 2 — gruz piaskowca kwarcytowego ze sporadycznie spotykanymi otoczkami skał skandynawskich oraz piaskowców spiriferowych z Pasma Klonowskiego; zlodowacenie środkowopolskie: 3 — piasek drobno- i średnio ziarnisty, warstwowany z wkładkami mułku i żwirku, w stropie pojedyncze okruchy piaskowca kwarcytowego; 4 — deluwialny gruz piaskowca kwarcytowego z soczewkami i przewarstwieniami piasku oraz lessu; zlodowacenie Wisły: 5 — less bezstrukturalny, w stropie i spągu smugowany z domieszką gruzu kwarcytowego piaskowca; zlodowacenie Wisły i holocen: 6 — gruzowo-gliniaste deluwia i pokrywy zwietrzelinowe; holocen: 7 — mułek, piasek i żwir z pakietami i przewarstwieniami gruzu piaskowca kwarcytowego, miejscami torf i makroszczałki drewna

A geological profile (III) of the water gap stretch of the Lubrzanka valley

1 — paleozoic bedrock of the quaternary period;

the Mazovian interglacial period: 2 — quartz sandstone rubble with sporadic boulders of Scandinavian rocks and spiriferal sandstone from Klonowskie range;

Central Polish glacier; 3 — fine and medium grained sand with layers of loam and gravel, single fragments of sandstone in the upper layer; 4 — deluvial quartz sandstone rubble with pockets and layers of sand and loess;

the Vistula glacier: 5 — amorphous loess striped in the upper layer and at the floor with an admixture of quartz sandstone rubble;

the Vistula glacier and holocene: 6 — rubble and clayey deluvia and waste cover;

holocene: 7 — loam, sand and gravel with pockets and layers of quartz sandstone, peat and wood remains at places

wacenia południowopolskiego. O tworzeniu się podobnych osadów rezydualnych w Górach Świętokrzyskich znajdujemy wzmianki w pracach J. Czarneckiego (1931), J. Łyczewskiej (1971) i L. Lindnera (1980).

Przełomowy odcinek rynny charakteryzuje obecność w głównej mierze gruzu piaskowców kwarcytowych (wydzielenie 2 na ryc. 2). Seria ta jest opisana i interpretowana przez O. Góźdz (1975) jako deluwia preglacjalne. W petrograficznym składzie tego materiału, oprócz zdecydowanie dominującego detrytusy kambryjskich piaskowców kwarcytowych, zidentyfikowano

Skład petrograficzny zespołu gwałtowo-żwirowego osadów rezydualnych w przełomowym odcinku Lubrzanki

Grupy petrograficzne	Próba 1, frakcja < 2 cm	Próba 2, frakcja > 2 cm
	udział (% ilość.)	
Skąły krystaliczne i metamorficzne — północne		
— granit różowo-czerwony	0,4	1,2
— inne granity	0,8	0,4
— skąły metamorficzne	—	0,4
Skąły osadowe miejscowe — paleozoiczne:		
— piaskowce kwarcytowe łysogórskie (kambr)	90,4	92,0
— łupki łysogórskie (kambr)	4,4	2,4
— piaskowce spiriferowe (dewon)	1,2	0,8
— dolomity i wapienie (dewon)	0,8	0,4
— piaskowce i szarogłazy (sylur)	1,2	1,6
Inne składniki:		
— rogowce (mezozoik)	—	0,4
— diabazy	0,8	0,4
Razem	100,0	100,0

Materiał do analizy pobrano w dolinie przełomowej około 350 m na N od nasady drogi do Ameliówki z głębokości w interwale 4—6 m po 250 składników w każdej próbie

pojedyncze agregaty różowo-czerwonych i szarych granitów skandynawskich (tab. 1). Znalaziono też okazy dewońskich piaskowców spiriferowych, budujących północne stoki Pasma Klonowskiego oraz dewońskich dolomitów i sylurskich piaskowców, występujących w podłożu na SE od przełomu.

W tej sytuacji geneza i pozycja stratygraficzna omawianego materiału jest analogiczna do materiału wypełniającego rynnę w sąsiednich odcinkach doliny Lubrzanki. Jest to więc materiał rezydualny z rozmycia i zredukowania osadów morenowych, wskazujący na przepływ proglaacjałnych wód przez przełom. Tak duży udział w tym materiale okruców piaskowców kwarcytowych, budujących zbocza przełomu, może wskazywać, że łądolód wypełnił dolinę przełomową tylko do pewnej wysokości. Nie zajęte przez łądolód górne odcinki zboczy podległy intensywnemu mrozowemu wietrzeniu i dostarczały materiału gruzowego do budowy wałów moreny bocznej. Morena ta w czasie deglacjacji i przepływu przez przełom wód proglaacjałnych została przemyta łącznie z moreną przywleczoną przez lodowiec.

Na przepływ proglaacjałnych wód doliną przełomową Lubrzanki i ich udział w tworzeniu rynny erozyjnej wskazuje ponadto wyraźne nachylenie z północy na południe stropu wypełniających tę rynnę osadów rezydualnych. W części wylotowej przełomu strop ten znajduje się na wysokości 258 m n.p.m. (ryc. 1), a w jego środkowej części już na wysokości 268 m n.p.m. (ryc. 2). Po stronie północnej głównego pasma w części wlotowej przełomu strop tych osadów układa się na wysokości 275 m n.p.m. (ryc. 3) i nadal

się podnosi do 282 m npm. w subsekwentnym odcinku Lubrzanki koło Brzezin (ryc. 4). Podobną prawidłowość udokumentowano w dolinie lewego dopływu Lubrzanki, który łączy się z tą rzeką w strefie wlotowej przełomu. Strop osadów rezydualnych podnosi się tu w kierunku wschodnim od 275 m npm. do 285 m npm. na NE od Ciekot (ryc. 5). Jednocześnie rynna wód proglałacjalnych wypłyca się w tym kierunku i już w rejonie węzła bifurkacyjnego koło Wzorek nie ma cech doliny kopalnej. Osady rezydualne natomiast odsłaniają się w strefie tego węzła na powierzchni w postaci rozległego płata żwirowo-piaszczystego z udziałem głazów i głazików skał skandynawskich.

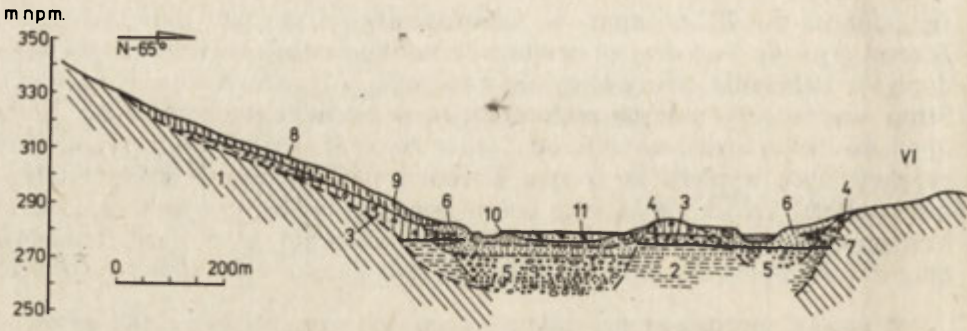
W świetle przedstawionej dokumentacji dno proglałacjalnej rzeki, zarówno w subsekwentnym odcinku Lubrzanki od zachodu, jak i w jej lewym dopływie od północnego wschodu, opada wyraźnie ku wlotowi przełomu. Spadki jednostkowe dla omawianego dna wynoszą więc $5^0/00$ i są niemal wiernie naśladowane przez holocenijskie dna obecnych dolin. Fakty te jednoznacznie wskazują na kierunek przepływu proglałacjalnych wód i drenaż nimi doliny przełomowej Lubrzanki podczas deglacjacji tego obszaru.

Nie można zatem przyjąć za S. Lencewiczem (1913) zasypania przełomu Lubrzanki przez osady lądolodu zlodowacenia południowopolskiego, a więc i jego epigenezy spod osadów lodowcowych wskutek erozji wstecznej pra-Lubrzanki. Wątpliwa staje się zatem teza dotycząca przebudowy sieci rzecznej w Dolinie Wilkowskiej pod wpływem plejstocenijskiego kaptazu pra-Pokrzywianki przez pra-Lubrzankę. Przytoczone spostrzeżenia wskazują, że tak jak obecne, również proglałacjalne rzeki odprowadzały wody z Doliny Wilkowskiej do Doliny Kielecko-Lagowskiej przez przełom Lubrzanki.

Ponad gliną zwałową i jej rezydiami w rynnach wód proglałacjalnych, występuje powszechnie młodszy, ale zwarty kompleks osadów piaszczystych (ryc. 1—5). Są to piaski drobno- i średnioziarniste, miejscami laminowane mułkiem bądź mające wtrącenia żwirku. Pozycję stratygraficzną tego kompleksu w Górach Świętokrzyskich większość badaczy wiąże ze zlodowaceniem środkowopolskim (Różycki 1972, Łyczewska 1971, Lindner 1980). Zlodowacenie to objęło jednak tylko północną część regionu świętokrzyskiego, natomiast w jego ekstraglałacjalnej, środkowej oraz południowej części uwarunkowało właśnie piaszczystą sedymentację dolinną, jak również ożywiło wietrzeńne mrozowe i stokowe procesy peryglacjalne.

Intensywność procesów akumulacji wód ekstraglałacjalnych i działalność procesów stokowych były znaczne. Seria piaszczysta z tego okresu w przełomie i odcinkach przyległych ma miąższość 10—20 m. Powszechnie subsynchronicznie z tymi piaskami zazębiają się gruzowo-gliniaste deluwia stokowe (ryc. 1 i 2), poznane dobrze w dolinie Lubrzanki około 8 km na południe od przełomu (Kowalski 1978). W wielu miejscach kompleks piaszczysty nadbudowują również deluwia piaszczysto-gliniaste, bądź rumosze piaskowców kwarcytowych (wydzielenie 7 na ryc. 1, 4, 5).

Kompleks osadów związany ze zlodowaceniem środkowopolskim został w okresie interglacjalu eemskiego rozcięty przez rzeki i częściowo wyprątnięty



Ryc. 3. Przekrój geologiczny (VI) przez rynnę proglacialnych wód w strefie wlotowej przełomu 1.— paleozoiczne skały podłoża czwartorzędowego;

złodowacenie południowopolskie: 2 — mułek piaszczysty, szaro-żółty, horyzontalnie warstwowany; 3 — bruk głazików lokalnych i skandynawskich z przewarstwieniami żwiru; 4 — glina zwałowa z głazikami skał skandynawskich i lokalnych w spągu beżowo-żółta, wyżej wiśniowa i szaro-żółta;

interglacjał mazowiecki: 5 — otoczki i żwir z przewarstwieniami gruboziarnistego piasku (rezydwa osadów glacialnych);

złodowacenie środkowopolskie: 6 — piasek drobnoziarnisty, poziomo i skośnie warstwowany z pograżonymi bryłami gliny zwałowej; 7 — deluwialna glina zwietrzelinowa z głazikami skał lokalnych i skandynawskich;

złodowacenie Wisły: 8 — deluwialny piasek gliniasty z okruchami piaskowca kwarcytowego; 9 — less bezstrukturalny, jasno-żółty w stropie laminowany piaskiem;

holocen: 10 — piasek i namuły ilasto-mułkowe terasy zalewowej; 11 — torf z przewarstwieniami piasku

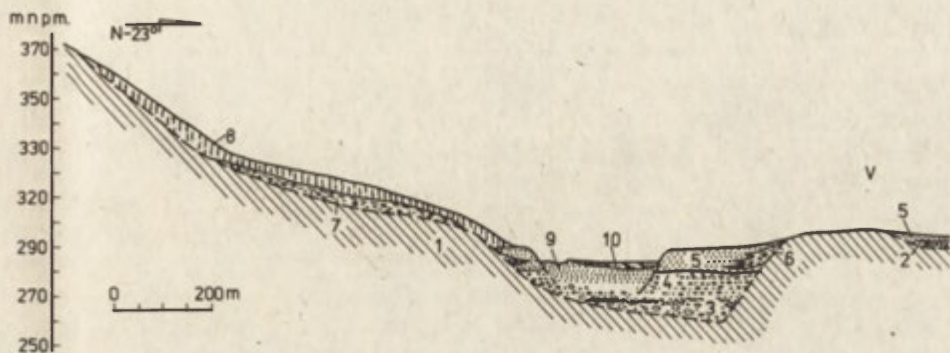
A geological profile (VI) of the post glacial waters gully at the inlet
1 — paleozoic bedrock of quaternary period;

the South-Polish glacier: 2 — sandy, grey-yellow, horizontally layered loam; 3 — local and Scandinavian cobblestones with layers of gravel; 4 — boulder clay with Scandinavian and local cobblestones beige-yellow at the floor and cherry-red and grey-yellow in upper layers; the Mazovian glacier: 5 — cobbles and gravel with layers of coarse sand (glacial sediments residues); the Central Polish glacier: 6 — fine sand in horizontal and slanting layers intermingled with boulder clay; 7 — deluvian waste clay with boulders of local and Scandinavian rocks: the Vistula glacier: 8 — deluvian clayey sand with quartz sandstone rubble; 9 — amorphous loess, light yellow and laminated with sand at the upper part;

holocene: 10 — sand and loamy mud of the inundated terrace; 11 — peat with sandy layers

(ryc. 1—5). Nie zachowała się natomiast w przełomowym odcinku doliny Lubrzanki akumulacja z tego interglacjału, chociaż przykłady jej występowania w dolinach świętokrzyskich są liczne (Łyczewska 1971, Kowalski i inni 1979, Lindner 1980).

Najmłodszym ogniwiem plejstocenu występującym powierzchniowo na stokach i piaskach środkowopolskich są piaski pylaste, laminowane horyzontalnie (wydzielenie 8 na ryc. 1), czasem laminowane lessy piaszczyste



Ryc. 4. Przekrój geologiczny (V) przez rynnę proglaacialnych wód w rejonie wsi Brzeziny-Smuga

1 — paleozoiczne skały podłoża czwartorzędowego;

złodowacenie południowopolskie: 2 — glina zwałowa, szaro-czerwona z głazikami skał skandynawskich i lokalnych;

interglacja mazowiecki: 3 — otoczaki skał skandynawskich i lokalnych z domieszką żwiru gruboziarnistego (rezydwa osadów glacialnych); 4 — żwir gruboziarnisty z głazikami skał skandynawskich i lokalnych, często warstwowany (rezydwa osadów glacialnych);

złodowacenie środkowopolskie: 5 — piasek różno- średnio- i drobnoziarnisty, warstwowany, gdzieś przewarstwiany żwirkiem i mułkiem; 6 — deluwialna glina zwieterlinowa z okruchami skał lokalnych;

złodowacenie Wisły: 7 — deluwialny rumoszczyk piaskowca kwarcytowego z gliną stokową; 8 — less żółto-szary miejscami smugowany; holocen: 9 — piasek i namuły den dolinnych, warstwowane

A geological profile (V) of the post glacial water gully in the region of the Brzeziny — Smuga village

1 — paleozoic quaternary period bedrock;

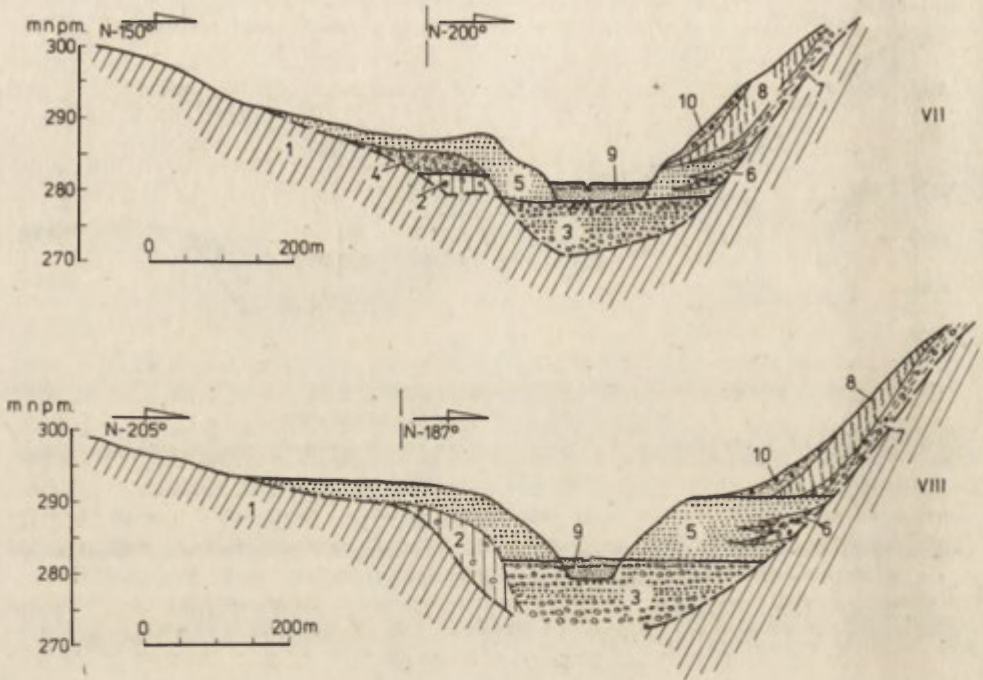
the South-Polish glacier: 2 — grey-reddish boulder clay with boulders of Scandinavian and local rock;

the Mazovian interglacial period: 3 — Scandinavian and local cobblestones with an admixture of coarse gravel (glacial sediments residues); 4 — coarse gravel with Scandinavian and local boulders, often in layers (glacial sediments residues);

the Central Polish glacier: 5 — fine and medium grained sand in layers with an admixture of gravel and loam at places; 6 — deluvial waste clay with local rock rubble;

the Vistula glacier: 7 — deluvial quartz sandstone rubble with slope clay; 8 — yellow-grey loess striped at places; holocene: 9 — valley bottom sand and mud in layer

przechodzące ku górze w lessy typowe (ryc. 1—5). W środkowym odcinku przełomu osady te maskuje wistuliańska i holocenska zwieterlina, deluwialnie przemieszczona z wyższych partii zboczy (wydzielenie 6 na ryc. 2). W rozcięciu erozyjnym osi doliny włożona jest seria piaszczysto-mułkowo-organiczna, czasem żwirowo-gruzowa związana z dolinną akumulacją holocenską. Spotyka się też w dnie doliny materiał współczesnych stożków napływowych, złożony z piasków i mułków z domieszką gruzu piaskowców kwarcytowych.



Ryc. 5. Przekroje geologiczne (VII i VIII) przez rynnę proglaclajnych wód na SE od Ciekot
1 — paleozoiczne skały podłoża czwartorzędu;

złodowacenie południowopolskie: 2 — glina zwałowa, szaro-brązowa z głazikami skał skandynawskich i lokalnych;

interglacjał mazowiecki: 3 — żwir gruboziarnisty z domieszką głazików skał skandynawskich i lokalnych, często warstwowany (rezydua osadów glacialnych);

złodowacenie środkowopolskie: 4 — głaziki skał skandynawskich i lokalnych z domieszką żwiru (rezydua gliny zwałowej); 5 — piasek drobno- i średnioziarnisty, miejscami laminowany mułkiem; 6 — deluwialny rumosz piaskowca kwarcytowego z gliną stokową;

złodowacenie Wisły: 7 — deluwialny rumosz piaskowca kwarcytowego z domieszką mułku; 8 — less bezstrukturalny w stropie smugowany;

holocen: 9 — piasek i namuły organiczne den dolin z wkładkami żwiru, rzadziej torfu; 10 — deluwia piaszczysto-gruzowe

Geological profiles (VII and VIII) of the post glacial waters gully south-east of Ciekoty
1 — paleozoic quaternary period bedrock

the South-Polish glacier: 2 — grey-brown boulder clay with Scandinavian and local cobbles;
the Mazovian glacier: 3 — coarse gravel with an admixture of Scandinavian and local cobbles often in layers (glacial sediments residues);

the Central Polish glacier: 4 — Scandinavian and local cobbles with an admixture of gravel (boulder clay residues); 5 — fine and medium grained sand laminated with loam at places; 6 — deluvian quartz sandstone rubble with slope clay;

the Vistula glacier: 7 — deluvian quartz sandstone rubble with an admixture of loam; 8 — amorphous loess striped at the upper layer;

holocene: 9 — sand and organic mud of valley bottom with pockets of gravel and peat; 10 — deluvian sand and rubble

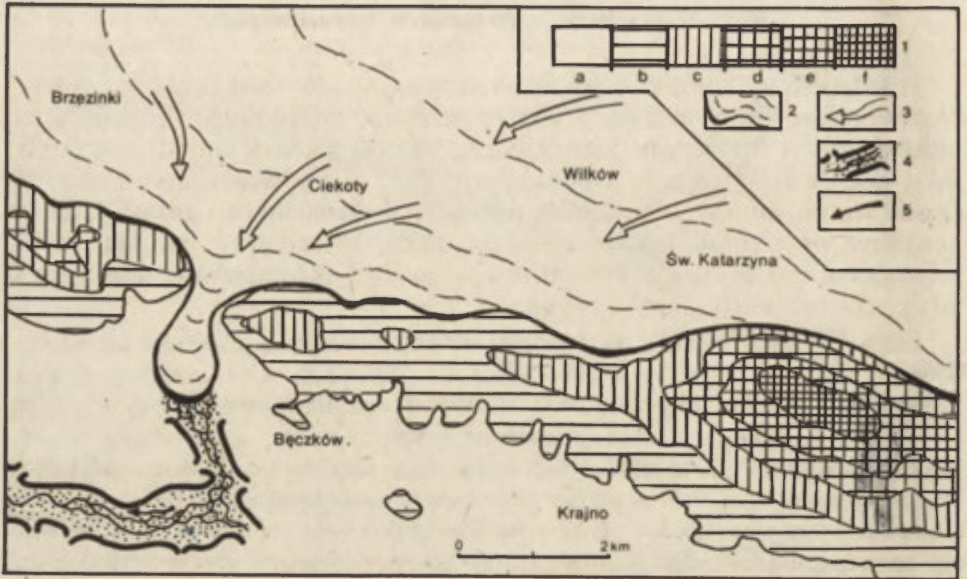
Rozwój przełomu Lubrzanki w czwartorzędzie

Przedstawiony kompleks czwartorzędowych osadów wskazuje, że epigenetyczno-antecedentny przełom z okresu starotrzeciorzędowego, antecedentnie przegłębiany w młodszym trzeciorzędzie, wszedł w okres czwartorzędu jako już w pełni uformowana erozyjnie dolina. Podlegały wówczas przeobrażeniom przede wszystkim jego zbocza pod wpływem preglacjalnych i peryglacjalnych procesów wietrzeniowo-stokowych oraz wskutek transgresji na ten obszar plejstocenijskiego lądolodu. Pewien wpływ na jego plejstocenijską morfogenezę miały również wody glacyjfluwalne.

Bezpośrednich dowodów na preglacjalne przekształcenie przełomu nie stwierdzono. Znane z tego okresu w innych obszarach Gór Świętokrzyskich zwietrzliny i deluwialne rumosze skalne w odcinku przełomowym doliny Lubrzanki zostały po części zniszczone i wyprątnięte, a po części weszły w skład morenowych utworów lądolodu zlodowacenia południowopolskiego. W tej sytuacji zrekonstruowanie rozmiarów przekształcenia doliny trzeciorzędowej przez preglacjalne procesy następuje poważne trudności. Rekonstrukcję tę utrudnia również nałożenie się na preglacjalną rzeźbę młodszych, plejstocenijskich i holocenijskich cykli rzeźbotwórczych.

Bardziej wyraźne i jednoznaczne pozostały ślady morfogenezy związanej z erozyjną i akumulacyjną działalnością lądolodu zlodowacenia południowopolskiego. Lądolód ten w pierwszym etapie ominął łobami Wisły i Nidy Góry Świętokrzyskie, aby dopiero nieco później od wschodu i południowego wschodu wkroczyć w ich część centralną do Doliny Kielecko-Łagowskiej (Czarnocki 1931, Lencewicz 1934, Różycki 1972). Potwierdzają to petrograficzne składniki gliny zwałowej, pośród których znaczny odsetek stanowią okruchy skał mioceńskich przywleczone z zapadliska przedkarpackiego.

Układ pasm górskich w NW części Gór Świętokrzyskich, przede wszystkim Pasma Klonowskiego, spowodował, że również do Doliny Wilkowskiej lądolód nie wkroczył bezpośrednio od strony północnej. Skład petrograficzny gliny zwałowej w tej dolinie, głównie osadów rezydualnych w przełomie wskazuje, że lądolód nie pokonał bezpośrednio Pasma Klonowskiego, a przesunął się wzdłuż jego północnych stoków. Dopiero w rejonie Bodzentyna i Dębna, gdzie wyraźnie zwarty grzbiet tego pasma zanika, lądolód bocznym jeźdźcem przemieszczał się z kolei w kierunku SW i W, a więc w Dolinę Wilkowską (ryc. 6). Ślady pionowego zasięgu tego lądolodu w Dolinie Wilkowskiej są czytelne w środkowej części północnych stoków głównego pasma, na wysokości około 500 m n.p.m. (Miklaszewski 1911). W kierunku zachodnim pionowy zasięg tego lądolodu sukcesywnie się obniża do 400 i 360 m n.p.m. w rejonie przełomu. Wynika z tego, że główne pasmo stanowiło wyraźną strefę oporową, wymuszającą kierunek transgresji lodowca w Dolinę Wilkowską z SE i E na NW i W. Lód lodowcowy po wypełnieniu Doliny Wilkowskiej musiał się zatem transfluencyjnie przelewać doliną przełomową przez główne pasmo do wolnej jeszcze od lodu Doliny Kielecko-Łagowskiej (ryc. 6 i 9B). Wody proglacjalne wkraczającego w przełom jezora lodowcowego, sypały w strefie wylotowej przełomu stożek glacyjfluwalny, na którym



Ryc. 6. Rejon przełomowy odcinka doliny Lubrzanki podczas postępującej transgresji lądolodu zlodowacenia południowopolskiego

1 — wychodnia paleozoicznych skał podłoża czwartorzędowego, tworzących grzbiet głównego pasma o wysokości bezwzględnej: a — > 350 m, b — 350—400 m, c — 400—450 m, d — 450—500 m, e — 500—550 m, f — < 550 m; 2 — lądolód; 3 — kierunek ruchu lądolodu; 4 — rynny marginalne i lateralne proglałacjalnych wód; 5 — kierunek odpływu proglałacjalnych wód

The region of the water gap stretch of the Lubrzanka valley during an advancement of the South-Polish glacier

1 — an outcrop of the paleozoic quaternary period bedrock

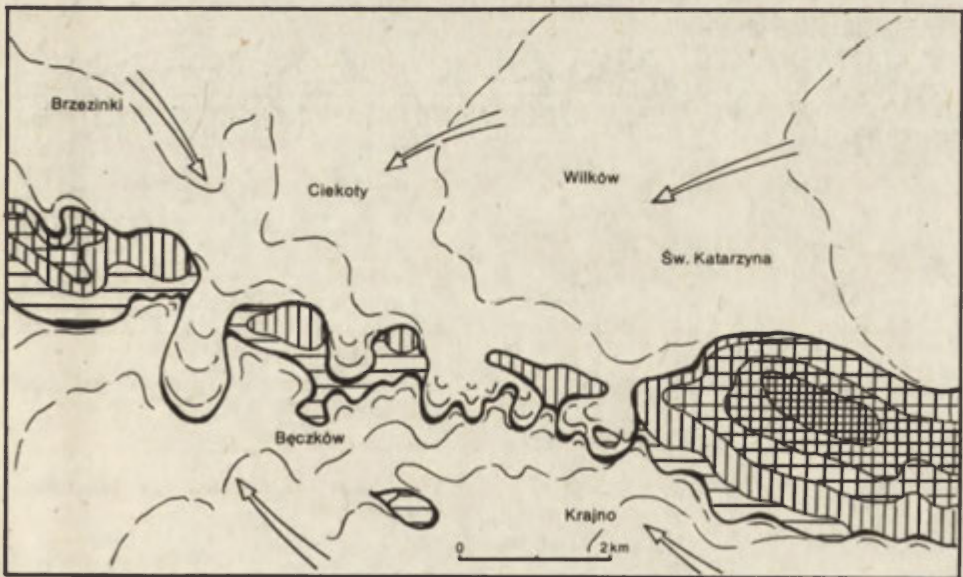
constituting the ridge of the main range of an absolute altitude of: a — less than 350 metres, b — 350—400 metres, c — 400—450 metres, d — 450—500 metres, e — 500—550 metres, f — more than 550 metres; 2 — glacier; direction of the glacier movement; 4 — marginal and lateral gullies of potential waters; 5 — direction of post-glacial waters flow

zostały w późniejszym okresie złożone gliny zwałowe po wypełnieniu Doliny Kielecko-Łagowskiej lodem (wydzielenia 2 i 3 na ryc. 1). Pionowy zasięg wypełnienia lodem przekroju przełomu podczas translufencji, wyznaczają na wysokości 360—380 m npm. wyraźne barki, charakterystyczne dla dolinnych żłobów lodowcowych typu alpejskiego (ryc. 2). Poniżej tej wysokości, pierwotnie wciósowa dolina trzeciorzędowo-preglacialna została translufencyjnie przeobrażona, uzyskując charakterystyczny profil poprzeczny zbliżony do litery U (ryc. 2 i 9B). Jest on wyraźnie widoczny w środkowym odcinku przełomu po zdjęciu pokrywy osadów czwartorzędowych. Niemal prostolinijny przebieg odcinka doliny przełomowej jest również charakterystyczny dla żłobów lodowcowych, powstałych z przeobrażenia dolin rzecznych.

Wkraczanie lądolodu do Doliny Kielecko-Łagowskiej od E lub SE nastąpiło w drugim etapie, już po jego translufencji z Doliny Wilkowskiej przez przełom. Ślady pionowego zasięgu tego lądolodu na południowych

stokach głównego pasma są położone o kilkanaście metrów niżej niż na jego stokach północnych. W zachodniej części tego pasma głązy narzutowe i resztki zdegradowanych glin zwałowych oraz osadów glacyofluwialnych są rejestrowane do wysokości 300—320 m npm. a sporadycznie do 340 m npm. (Czarnecki 1927, 1931, Lyczewska 1971). Takie ślady we wschodniej części głównego pasma (Pasma Jeleniowskie) J. Samsonowicz (1934) i J. Czarnecki (1927) zanotowali na wysokości 450 m npm. Spostrzeżenia te wskazują, że miąższość i pionowy zasięg lądolodu zlodowacenia południowopolskiego również w Dolinie Kielecko-Łagowskiej zmniejszyły się w kierunku zachodnim. Stwarzało to zatem w rejonie omawianego przełomu dogodne warunki do transfugi lodu z Doliny Wilkowskiej, również w okresie maksymalnego zapłynięcia nim Doliny Kielecko-Łagowskiej (ryc. 7).

Deglacjacja lądolodu zlodowacenia południowopolskiego z omawianego obszaru odsłaniała w pierwszej kolejności stoki i strefy podstokowe głównego pasma, którego grzbiet w optimum tego zlodowacenia rysował się w krajobrazie jako nunatak. Odpływ wód proglacialnych w tym okresie z Doliny Wilkowskiej był wymuszony od południa głównym pasmem, od północy zaś — czołem rozfrakcjonowanego lądolodu (ryc. 8). Wody proglacialne, co wynika z opisu osadów czwartorzędowych w Dolinie Wilkowskiej, kierowały się zatem ku wlotowi przełomu, zarówno od wschodu jak i zachodu, erodując rozległy system rynien pradolinnych. System tych rynien, general-

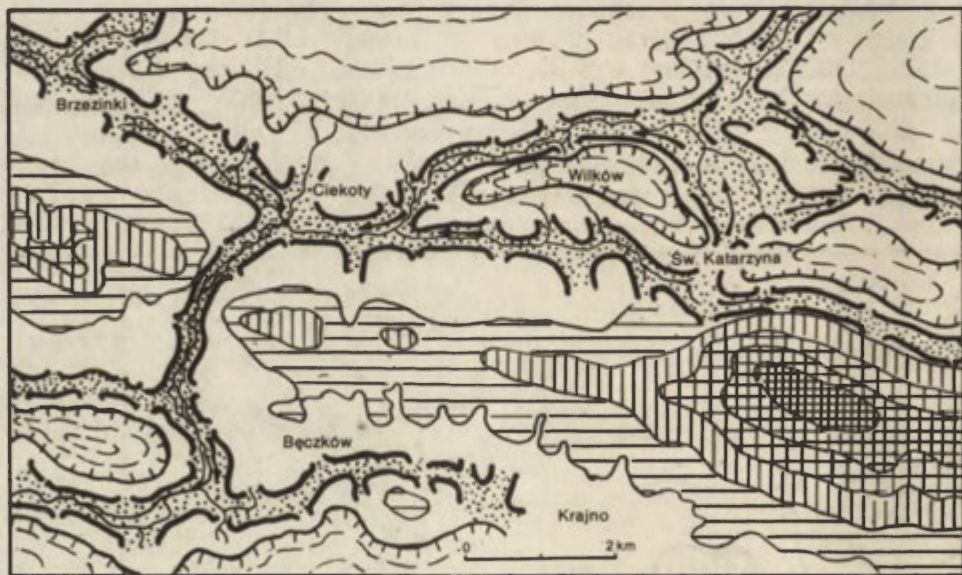


Ryc. 7. Rejon przełomowego odcinka doliny Lubrzanki w okresie maksymalnego zasięgu lądolodu zlodowacenia południowopolskiego w Górach Świętokrzyskich
Objaśnienia jak na ryc. 6

The region of the water gap stretch of the Lubrzanka river valley during the maximum advance of the South-Polish glacier in Świętokrzyskie Mts
Explanations as in Fig. 6

nie równoległy do głównego pasma, wypełniają rezydua z rozmycia osadów glacialnych (ryc. 8). Przez przełom, który w tym czasie był drożny, wody zbierane z rozległego systemu rynien przepływały do Doliny Kielecko-Łagowskiej i dalej kierowały się rynnami u czoła również zanikającego łądolodu na SW i W. Rynny te w Dolinie Wilkowskiej wykorzystuje obecnie subsekwentny odcinek Lubrzanki i podobny jej lewy dopływ.

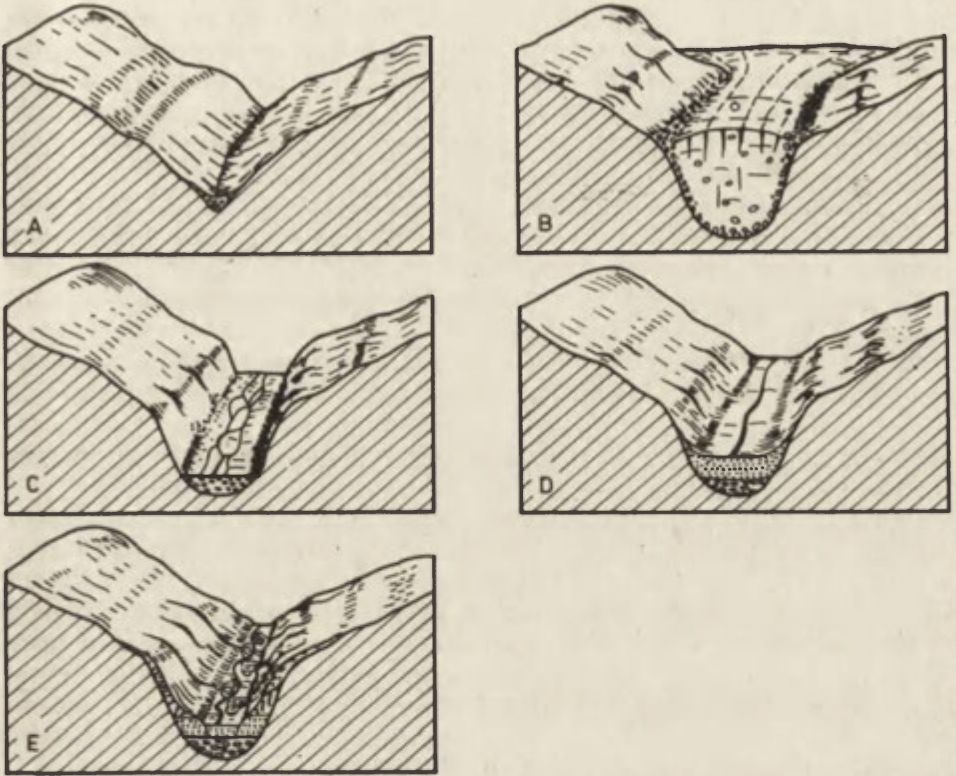
W kontekście tych faktów należy wykluczyć zasypanie przełomu utworami glacialnymi i następnie odpreparowanie go w sensie przyjętym przez Lencewicza (1913). Również występujący w rejonie Wzorek węzeł bifurkacyjny nie dowodzi przebudowy sieci rzecznej wskutek kaptażu. Dokumentuje on raczej istnienie podczas deglacjacji obszaru spod łądolodu węzła — formującego się odpływu proglacialnych wód w dwóch przeciwnych kierunkach, równoległych do głównego pasma (ryc. 8).



Ryc. 8. Rejon przełomowego odcinka doliny Lubrzanki w okresie deglacjacji obszaru spod łądolodu zlodowacenia południowopolskiego
Objaśnienia jak na ryc. 6

The region of the water gap stretch of the Lubrzanka river valley during the withdrawal of the South-Polish glacier
Explanations as in Fig. 6.

- Ryc. 9. Rozwój przełomowego odcinka doliny Lubrzanki w czwartorzędzie
A — eoplejstocen: etap erozyjno-denudacyjnego przekształcania doliny przełomowej z okresu trzeciorzędowego;
B — zlodowacenie południowopolskie: etap transfluencyjnego przekształcania doliny przełomowej w żłób lodowcowy;



C — faza zstępująca zlodowacenia południowopolskiego i interglacjał mazowiecki: etap przemywania osadów glacialnych i wyprzątania frakcji drobnej przez proglacialne wody odprowadzane z Doliny Wilkowskiej;

D — zlodowacenie środkowopolskie: etap akumulacyjnego podniesienia dna przełomowej doliny glaciofluwialnymi piaskami;

E — interglacjał eemski, zlodowacenie Wisły i holocen: etap rozcięcia i częściowego wyprątnięcia piasków środkowopolskich, akumulacja deluwialnych osadów i lessów, akumulacja osadów terasy zalewowej, erozja liniowa w pobocznych dolinkach i sypanie u ich wylotu stożków napływowych

The development of the water gap stretch of the Lubrzanka river valley during the quaternary period

A — aeopleistocene: the erosion and denudation stage of changing the water gap stretch valley from the tertiary period;

B — the South-Polish glacier: the stage of transfuential changing of the water gap stretch valley into a glacier gully;

C — the withdrawal of the South-Polish glacier and the Mazovian interglacial period: the stage of washing off the glacial sediments and removal of the finer fractions by the postglacial waters draining from the Witkowska valley;

D — the Central Polish glacier: the stage of rising the bottom of the water gap stretch valley with glaciofluvial sands;

E — eems glacier, the Vistula glacier and holocene: the stage of cutting and of a partial removal of Central-Polish sands, accumulation of deluvian sediments and loess, accumulation of the inundation terrace sediments, lineal erosion in side valleys and formation of alluvial cones at their outlets

Przełom miał hydrograficzną drożność również podczas zlodowacenia środkowopolskiego, którego łądolód w swoim maksymalnym zasięgu osiągnął tylko przedpole Gór Świętokrzyskich. Omawiany obszar znajdował się wówczas w peryglacialnej strefie tego łądolodu, gdzie wszystkie doliny rzeczne były penetrowane przez glacjofluwialne wody i zasypywane piaszczystymi osadami. Stoki i tereny wyniesione ponad dna dolin obejmowało intensywne wietrzenie fizyczne, którego produkty były przemieszczane przez peryglacialne procesy stokowe. W wyniku tego doszło do złożenia w dolinie przełomowej i rynnach pradolinnych serii piaszczystych osadów o miąższości ponad 10 m (ryc. 9D). Piaski te zazębiają się subsynchronicznie z osadami deluwialnymi (ryc. 1—9).

W interglacjale eemskim, który w regionie świętokrzyskim zaznaczył się nasileniem procesów erozyjno-denudacyjnych (Lindner 1980), na badanym obszarze dolinne zasypanie środkowopolskie zostało wyprątnięte. Oszczędzone przez tę erozję jedynie w zboczach doliny osady piaszczyste, tworzą w obecnej morfologii mniej lub bardziej wyraźne terasy (ryc. 9E). W schyłkowej części tego interglacjału rozcięcia erozyjne dolin zaczął stopniowo obejmować cykl akumulacyjny. Następnie w warunkach peryglacialnych zlodowacenia Wisły, sprzyjających w Górach Świętokrzyskich procesom wietrzeniowo-stokowym (Klatka 1962, Kowalski i Jaśkowski 1986) i dalszej akumulacji dolinnej oraz akumulacji pokryw pyłowych, powstał kolejny kompleks osadów (ryc. 1—5 i 9E). Okres tej akumulacji w rejonie przełomu dokumentuje poziom piasków rzecznych (wydzielenie 9 na ryc. 1), poziom lessów (ryc. 1—5) oraz co najmniej dwie generacje deluwialnych spływów stokowych (ryc. 1 i 5). Schyłek glacjału Wisły i początek holocenu odznaczały się w Górach Świętokrzyskich m.in. rozcinaniem erozyjnym osadów zdeponowanych wcześniej w dolinach (Jersak 1975, Lindner 1980). W osi przełomowej doliny Lubrzanki zostały one wyprątnięte, a zachowały się jedynie w stropie piasków terasy środkowopolskiej oraz na zboczach powyżej tej terasy. Erozja wgłębna w wyższych ogniach holocenu przeszła w akumulację. W przełomowym odcinku Lubrzanki została utworzona jednopoziomowa, akumulacyjna terasa zalewowa. Tworzy ona dno współczesnej doliny, w które obecna rzeka wcięła się na głębokość 0,5—1,5 m.

Na holoceniską i starszą rzeźbę przełomowej doliny Lubrzanki mają wpływ współczesne naprężenia i odkształcenia w górotworze. W dolnych, rzadziej środkowych odcinkach stoków — tam, gdzie występują bardziej miąższe pakiety iłowców i mułowców z podrzędnymi przewarstwieniami piaskowców kwarcytowych, spotykamy wypukłe odcinki stoków. Te wypukłości stokowe są efektem obecnie zachodzących plastycznych odkształceń pod wpływem nadległego górotworu. Proces ten prowadzi do ożywiania się erozji w profilu podłużnym wielu pobocznych dolin typu „kamecznic”. W efekcie u wylotu tych dolin, na holocenińskiej terasie zalewowej, sypane są stożki napływowe. Stożki te spychają przemiennie nurt Lubrzanki, powodując systematyczny wzrost krętości jej koryta.

Wnioski

Analiza czwartorzędowych osadów oraz warunków ich powstania pozwoliła ocenić rolę czwartorzędowego okresu w przekształcaniu trzeciorzędowej rzeźby przełomowego odcinka doliny Lubrzanki. Uzyskane wyniki dają podstawę do sformułowania następujących uogólnień:

1. Litostratygraficzny profil czwartorzędu jest niepełny, reprezentuje tylko niektóre piętra plejstocenu i holocen. Są to:
 - zlodowacenie południowopolskie: glaciefluwialny żwir, piasek i mułk zastoiskowy, glina zwałowa;
 - interglacjał mazowiecki: rezydua lodowcowych osadów w postaci żwiru z głazikami i głazami skał miejscowych i północnych, rumosze piaskowca kwarcytowego;
 - zlodowacenie środkowopolskie: glaciefluwialny piasek i glina z okruciami skał miejscowych, deluwialny gruz piaskowca kwarcytowego;
 - zlodowacenie Wisły: deluwia piaszczyste, mułkowe i gruzowe, piasek fluwialny i lessy, gruzowe zwietrzliny stokowe;
 - holocen: piasek i namuły ilasto-organiczne, torf, mułk, deluwia gruzowo-piaszczyste.
2. Kopalna seria rumoszy piaskowca kwarcytowego w dnie przełomowej doliny, z uwagi na petrograficzny skład i położenie względem innych osadów dolinnych, nie może być uznana za preglacialne deluwia. Są to rezydua z rozmycia moreny ładolodu zlodowacenia południowopolskiego i gruzowej moreny bocznej przez proglacialne wody.
3. W przeobrażaniu trzeciorzędowej rzeźby przełomu brały udział pre- i peryglacialne procesy, ale główną rolę odegrał lód ładolodu zlodowacenia południowopolskiego. Po wypełnieniu w pierwszej kolejności Doliny Wilkowskiej do wysokości 380—360 m npm. w rejonie przełomu, doszło do jego transfluencji przez przełom do wolnej od lodu Doliny Kielecko-Lagowskiej. Przełom został wówczas przegłębiony, wyprostowany i przekształcony w lodowcowy żłób. Nie został on natomiast, jak przyjmuje S. Lencewicz, całkowicie zasypywany morenowymi i glaciefluwialnymi osadami, a więc nie miało miejsce późniejsze jego odpreparowanie wskutek erozji wstecznej pra-Lubrzanki. Przełom był cały czas hydrograficznie drożny od chwili uwolnienia go spod ładolodu.
4. Odptyw proglacialnych wód w czasie deglacjacji obszaru odbywał się z Doliny Wilkowskiej do Doliny Kielecko-Lagowskiej. Kierunek tego odptywu był wymuszony od południa głównym pasmem, od północy zaś — krawędzią cofającego się ładolodu. Morfologicznym śladem tego odptywu są erozyjne rynny o charakterze lokalnych pradolin, wypełnione rezyduami morenowych osadów.
5. Bifurkacyjny węzeł w Dolinie Wilkowskiej koło Wzorek nie jest efektem plejstoceńskiej erozji wstecznej pra-Lubrzanki i kaptażu przez nią górnej pra-Pokrzywianki, ale przetrwałym węzłem formującego się odptywu

- proglacialnych wód, odprowadzanych w dwóch przeciwnych kierunkach.
6. Podczas zlodowacenia środkowopolskiego i zlodowacenia Wisły rejon przełomu znajdował się w marginalnej strefie peryglacialnej. W przełomowej dolinie doszło najpierw do akumulacji środkowopolskich piasków, które następnie zostały częściowo wyprątnięte przez erozję rzeki. Pozostałe w zboczach wlotowej i wylotowej części przełomu resztki tego zasypania, tworzą w jego współczesnej morfologii nadzalewową terasę. Zlodowacenie Wisły natomiast zapisało się w morfogenezie przełomu nasileniem procesów wietrzeniowo-stokowych i co najmniej dwiema peryglacialnymi pokrywami: osadów deluwalnych oraz lessów.
 7. Holocenińska i współczesna morfogeneza przełomu wiąże się z powstaniem w dnie doliny akumulacyjnej terasy zalewowej, a na zboczach — wypukłych odcinków stokowych, powodowanych plastycznym odkształcaniem górotworu. Proces ten ożywia obecną erozję liniową w pobocznych dolinkach typu „kamecznic”, u wylotu których sypane są na terasę zalewową napływowe stożki. Stożki te spychają przemiennie nurt Lubrzanki i powiększają krętość jej koryta.

LITERATURA

- Baraniecka M. D. 1975, *Znaczenie profilu z Ponurzyca dla badań genezy i wieku preglacjału Mazowsza*, Kwart. Geol., 19, 3, s. 651—665.
- Czarnocki J. 1924, *O budowie geologicznej okolic Niestachowa i Daleszyc*, Posiedz. Nauk. PIG, 8, s. 9—11.
- Czarnocki J. 1927, *Ogólny rys tektoniki Gór Świętokrzyskich*, Posiedz. Nauk. PIG, 17, s. 11—18.
- Czarnocki J. 1931, *Dyluwium Gór Świętokrzyskich*, Roczn. PTGeol., 7, s. 82—105.
- Czarnocki J. 1950, *Geologia regionu lysogórskiego w związku z zagadnieniem złoza rud żelaznych w Rudkach*, Prace PIG, 6a, s. 5—404.
- Dzłyński S., Kryowska-Iwaszkiewicz M., Oszast J., Starkel L. 1968, *O staroczwartorzędowych żwirkach w Kotlinie Sandomierskiej*, Studia Geomorph. Carp-Balcan., 2, s. 63—76.
- Filonowicz P. 1969, *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski ark. Bodzentyn*, Wyd. Geol., Warszawa.
- Gilewska S. 1972, *Wyżyny Śląsko-Malopolskie* (w:) M. Klimaszewski (red.) *Geomorfologia Polski*, t. 1, PWN, Warszawa, s. 232—338.
- Gózdź O. 1975, *Geneza i wiek przełomu Lubrzanki*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys., 9, s. 63—75.
- Gurich G. 1896, *Paläozoicum im polnischen Mittelgebirge*, Zap. Sib. Miner., 32, 4, s. 1—539.
- Jersak J. 1975, *Profil osadów późnoplejstoceniskich i holoceniskich w Kunowie* (w:) *Konf. Teren.: Less i różnicowanie typologiczne gleb koplanych na Wyżynie Malopolskiej*, s. 19—25, Inst. Geogr. UL, Łódź.
- Klatka T. 1962, *Geneza i wiek goloborzy lysogórskich*, Acta Geogr. Lodz., 12, Łódź.
- Klatka T. 1976, *Niektóre problemy czwartorzędowego rozwoju dolin centralnej części Gór Świętokrzyskich* (w:) *Studia z paleogeografii czwartorzędu*, s. 73—92, Acta Geogr. Lodz., 37, Łódź.
- Klimaszewski M. 1952, *Zagadnienia plejstocenu południowej Polski*, Biul. PIG, 65, s. 137—268

- Kotanski Z. 1959, *Przewodnik geologiczny po Górach Świętokrzyskich*, cz. 2, Wyd. Geol., Warszawa.
- Kowalski B. 1978, *Udział peryglacialnych osadów stokowych w budowie tarasu wysokiego Lubrzanki*, Kwart. Geol., 22, 2, s. 379—394.
- Kowalski B., Gromada E., Swańdek M. 1979, *Granulometryczna i litologiczno-petrograficzna charakterystyka gliny zwalowej z Doliny Wilkowskiej w Górach Świętokrzyskich*, Roczn. PT Geol., 49, 3/4, s. 343—377.
- Kowalski B. 1978, *Udział peryglacialnych osadów stokowych w budowie tarasu wysokiego*
- Kowalski B., Jaśkowski B. 1986, *Litologiczno-strukturalne uwarunkowanie teras krioplanacyjnych na stokach masywu Lysej Góry w Górach Świętokrzyskich*, Przegl. Geogr., 58, 3, s. 493—514.
- Lencewicz S. 1913, *Dzieje górnej Lubrzanki (Czarnej Nidy) w czwartorzędzie*, Pam. Fizjogr., 21, s. 3—9.
- Lencewicz S. 1914, *Wyżyna Kielecko-Sandomierska*, Ziemia, 5, s. 37—38, 69—71, 87—90.
- Lencewicz S. 1934, *Le massif hercynien des Lysogóry (S-te Croix) et ses enveloppes* (w:) *Congr. Inter. Géogr., Varsovie 1934, Excur. B 3/1*, s. 1—50.
- Lindner L. 1980, *Zarys chronostratigrafii czwartorzędu regionu świętokrzyskiego*, Kwart. Geol., 24, 3, s. 689—710.
- Lindner L. 1984, *Region świętokrzyski* (w:) *Budowa geologiczna Polski*, t. I, cz. 3b, s. 65—72, 113—144, 255—285, Wyd. Geol., Warszawa.
- Lyczewska J. 1971, *Czwartorzęd regionu świętokrzyskiego*, Prace Inst. Geol., 64, s. 5—108.
- Lyczewska J. 1972, *Niektóre problemy czwartorzędu regionu świętokrzyskiego*, Roczn. PT Geol., 42, 1, s. 81—92.
- Miklaszewski S. 1911, *Ślady lodowca na górze Ś-to-Krzyskiej*, Sprawozd. z Posiedz. Tow. Nauk. Warsz., 4, s. 388—389.
- Pożaryski W. 1953, *Tektonika* (w:) *Przewodnik wycieczkowy narady Państwowej Służby Geologicznej*, s. 20—21, Wyd. Geol., Warszawa.
- Różycki S. Z. 1972, *Plejstocen Polski środkowej*, PWN, Warszawa.
- Samsonowicz J. 1925, *Badania geologiczne w dorzeczu rzeki Pokrzywianki i rzeki Kamionki, dopływów rzeki Kamiennej*, Posiedz. Nauk. PIG, 12, s. 6—8.
- Samsonowicz J. 1934, *Objaśnienia arkusza Opatów ogólnej mapy geologicznej Polski w skali 1:100 000*, Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- Siemieradzki J. 1903—1909, *Geologia ziem polskich*, t. 1 i 2, nakł. Muz. im. Dzieduszyckich, Lwów.
- Sobolew D. 1911, *Ob obszczie charakterie tectoniki Kielecko-Sandomirskiego kriaża*, Izw. Warsz. Politechn. Inst., 2, s. 1—18.

БОЛЕСЛАВ, КОВАЛЬСКИЙ

РАЗВИТИЕ РЕЛЬЕФА ОТРЕЗКА ПРОРЫВА ДОЛИНЫ Р. ЛЮБЖАНКА,
ПРОХОДЯЩЕГО ЧЕРЕЗ ГЛАВНУЮ ЦЕПЬ СВЕНТОКШИСКИХ ГОР
В ЧЕТВЕРТИЧНОМ ПЕРИОДЕ

Интерес к прорыву Любжанки сводился до сих пор прежде всего к интерпретации его формирования в третичном периоде. Проблема воздействия четвертичного периода на преобразование третичного рельефа трактовалась как второстепенная или всего лишь сигнализировалась (Ленцевич 1913, 1934, Котаньский 1959, Гузьдзь 1975). Немного

информации об этом вопросе дают кроме перечисленных также работы, посвященные четвертичному периоду более крупных территорий Свентокшиских фор или целому свентокшискому району (Черноцкий 1931, Клятка 1962, Филонович 1969, Гилевская 1972, Лычевская 1971, Линднер 1980, 1984). Хранящийся в геологических архивах богатый фактографический материал, позволяет теперь привести в знание о четвертичном морфогенезисе прорыва новые элементы, корректирующие сложившиеся до сих пор мнения.

Деятельность четвертичных рельефообразующих процессов в упоминавшемся прорыве продолжалась непрерывно догляциального вплоть до голоценого периода. За это время третичный рельеф подвергался деструктивному преобразованию, что привело к сформированию четвертичных отложений неполного, сокращённого профиля. В принципе эти отложения принадлежат к отдельным звеньям плейстоцена, начиная с южнопольского оледенения вплоть до голоцена (рис. 1—5). Не нашёл подтверждения принятый О. Гузьдем (1975) догляциальный возраст ископаемой серии скальной кварцевой россыпи на дне прорыва долины. Эти россыпи, в силу своего петрографического состава (табл. 1), являются остатками размытых морен из догляциального периода на территории из-под материкового ледника южнопольского оледенения.

Рельефообразующая роль южнопольского материкового ледника и его гляциальных вод была значительной. Ледниковый лёд этого оледенения в поднимающей фазе трансфлюентно проникал ледниковым языком через прорыв из Виковской долины в свободную ото льда Келецко-Лаговскую долину (рис. 6—7). В результате этого процесса долина прорыва преобразовалась в ледниковый трог (рис. 9В). Во время дегляциации территория прорыва выполняла функцию ледниковой ринны, через которую отводились прогляциальные воды из Виковской долины (рис. 8). Следом этого оттока являются моренные остатки, наполняющие ринну в прорыве и подобные им отложения в риннах Виковской долины (рис. 1—5). В силу вышесказанного нельзя принимать за С. Ленцевичем тезы (1913, 1934) о завалке прорыва пра-Любжанки моренными отложениями и позднейшем его очищении в результате регрессивной эрозии. Прорыв был гидрографически проходимый с момента освобождения его из-под материкового льда. Также бифуркационный узел, расположенный в Виковской долине близ села Взорки, не может быть в силу тех же обстоятельств признан эффектом каптажа пра-Покшивянка пра-Любжанкой. Полученные результаты показывают, что здесь мы имеем дело с сохранившимся узлом формировавшегося оттока прогляциальных вод в двух противоположных направлениях (рис. 8).

Среднепольское оледенения и оледенение Вислы, которые не охватили обсуждаемой территории, в долине прорыва проявились в аккумуляции песков и последующем их устраниении (рис. 1—8 и 9D). Сохранившиеся на склонах долины остатки этих песков образуют современную пойменную террасу. В то время активно протекали также процессы выветривания на склонах, зафиксировавшиеся на надпойменной террасе в виде аккумуляции по крайней мере двух полрозов делювиальных отложений. Этот этап завершила аккумуляция вистулинского лессового покрова.

В голоcene возникла в долине прорыва аккумулятивная пойменная терраса. В настоящее время наблюдается линейная эрозия в побочных долинах типа „каменице“ начинавшаяся с пластической деформации горных пород, а также аккумуляция у устья этих долин намывных конусов, что увеличивает извилистость современного русла Любжанки.

Перевела *Эльжбета Яворская*

BOLESŁAW KOWALSKI

THE DEVELOPMENT OF THE SCULPTURE OF THE WATER GAP STRETCH
OF THE LUBRZANKA RIVER VALLEY THROUGH THE MAIN RANGE
OF ŚWIĘTOKRZYSKIE MTS
IN THE QUATERNARY PERIOD

The interest in the water gap stretch of the Lubrzanka river was focused on interpretation of its emergence in the tertiary period. The problem of the impact of the quaternary period in reshaping its tertiary period sculpture was considered secondary, or was only mentioned (Lencewicz 1913, 1934, Kotański 1959, Góźdź 1975). The works on the quaternary period in the whole Świętokrzyskie Mts, or the whole region (Czarnecki 1931, Klatka 1962, Filonowicz 1969, Gilewska 1972, Łyczewska 1971, Lindner 1980, 1984) do not supply much information either. The rich factographic material in geological archives permits to add new elements to the knowledge on the quaternary period morphogenesis of the water gap stretch correcting the earlier opinions.

The activity of the quaternary period sculpturing processes was continuous throughout the water gap starting from the pre-glacial period until holocene. A destructive reshaping of the tertiary period sculpture and an emergence quaternary period sediments, although of a reduced profile occurred at that time. These are mainly sediments belonging to separate pleistocene stages commencing from the South Polish glacial period and holocene including (Figs. 1—5). However, the preglacial age of the quartzite rubble at the bottom of the water gap stretch assumed by O. Góźdź (1975) has not been confirmed. This rubble, due to its petrographic composition (Table 1) are a residue of various ground moraines from the period of the South-Polish glacier withdrawal.

The sculpturing role of the South-Polish glacier and of its glaciofluvial waters was considerable. The glacier ice-tongue penetrated through the gap from Witkowska valley to the Kielce — Łagów valley which was ice-free at the time (Figs. 6—7). This process caused that the gap was transformed into a glacier gully (Fig. 9). The gap played the role of a gully through which the post-glacial waters drained from the Witkowska valley during the glacier withdrawal (Fig. 8). This draining function is confirmed by the mentioned moraine residues filling the gap similar to those that can be found in the Witkowska valley gullies (Figs. 1—5). It cannot be, therefore, assumed, like S. Lencewicz (1913, 1934) did, that the gap was filled with moraine sediments and eroded later by the pre-Lubrzanka river. The gap was hydrographically permeable from the moment of the glacier withdrawal. Also, the bifurcation knot next to the Wzorki village in the Witkowska valley cannot be considered the result of the catchment of pre-Pokrzywianka by pre-Lubrzanka. The obtained results indicate that we have a preserved knot of post-glacial waters drainage in two different directions (Fig. 8).

The Central-Polish and Vistula glacier which did not reach the discussed region made its mark in the gap with sand deposits which were washed off later (Figs. 1—8 and 9D). The remains of these sands preserved on the valley slopes form a terrace above the inundation level. The decaying processes on the slopes were also active at that time. They are recorded on the terrace with at least two layers of diluvial residue. This stage is completed with an accumulation of the Vistulian loess cover.

An accumulation inundation terrace emerged during the holocene in the gap. At present, there is an active lineal erosion in the side valleys caused by plastic distortions of the orogen and by an accumulation of alluvial cones at the outlets of these valleys increasing the intricacy of the present Lubrzanka river-bed.

PIOTR GIERSZEWSKI

Zmiany brzegów wywołane termicznymi ruchami lodu na przykładzie zbiornika wrocławskiego*

*Changes of banks caused by thermal ice movements
on the example of the Wrocław dam reservoir*

Zarys treści. Omówiono rzadko poruszany w literaturze polskiej problem zmiany brzegów pod wpływem parcia lodu. Szczególną uwagę zwrócono na rolę rozszerzalności liniowej pokrywy lodowej i związane z tym deformacje lodu w strefie przybrzeżnej. Dokonano przeglądu form brzegowych, powstających w wyniku aktywnego oddziaływania płyt lodowych na brzeg zbiornika.

Wstęp

Przekształcanie brzegu związane ze zjawiskami lodowymi wiąże się zwykle z wiosennym pochodem lodu, a także z rozpadem stałej pokrywy lodowej w okresie ociepleń (Girjatowicz 1980). Zmianom brzegu w okresie trwania stałej pokrywy lodowej dotychczas poświęcano w Polsce mało uwagi (Kon-dracki 1952, Grześ 1975).

Pokrywa lodowa, tak jak większość ciał stałych, zmienia wraz ze zmianą temperatury swoją objętość. Efektem tego jest parcie na brzeg, powodujące określone skutki geomorfologiczne, a także znaczne szkody gospodarcze, takie jak niszczenie umocnień, urządzeń portowych itd.

W sezonach zimowych 1985/1986 i 1986/1987 prowadzono badania zmierzające do poznania mechanizmu i skutków tego procesu. Badania prowadzono na Zbiorniku Wrocławskim, w rejonie stacji terenowej IGiPZ PAN w Dobiegniewie.

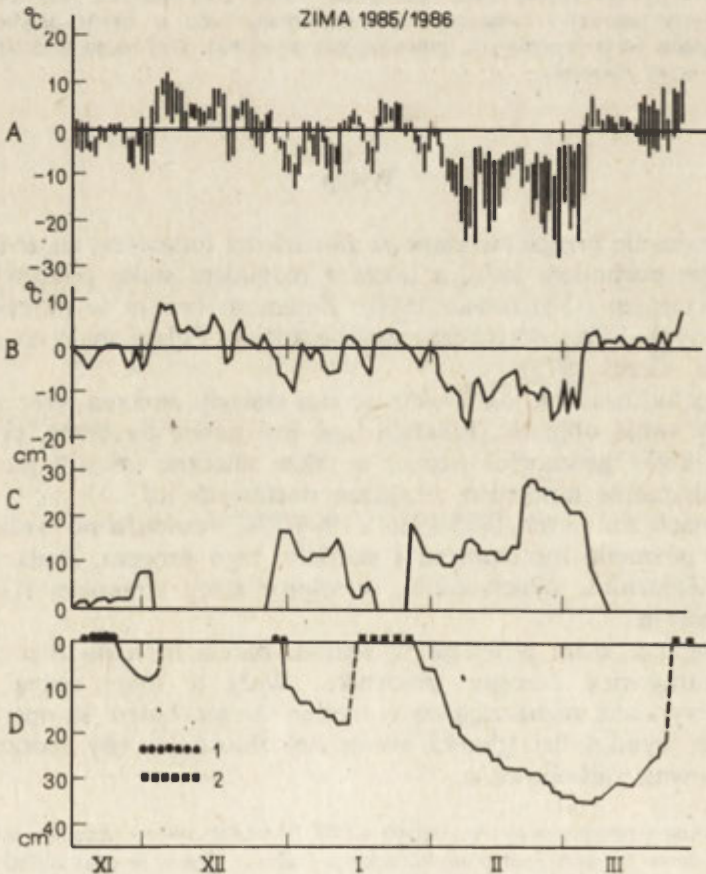
Wały ziemne, które powstają w wyniku parcia lodu na brzeg, są stałą formą towarzyszącą brzegom zbiornika. Wały te mają różną wielkość, ale zawsze wyraźnie zaznaczają się w rzeźbie terenu. Latem są one częściowo niszczone w wyniku działalności abrazyjnej zbiornika, aby następnej zimy zostać ponownie odbudowane.

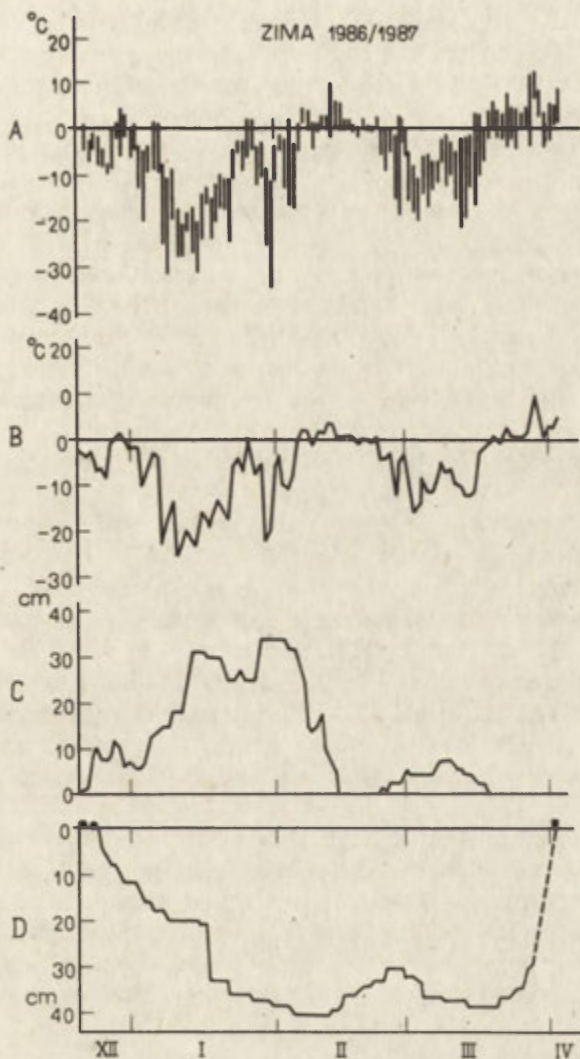
* Opracowanie przygotowano w ramach CPBP 03.09.4.01. Autor dziękuje serdecznie dr. Markowi Grzesiowi za poddanie pomysłu zakresu badań i pomoc w jego realizacji.

Warunki lodowe zim 1985/1986 i 1986/1987

Charakterystyka przebiegu zjawisk lodowych i warunków meteorologicznych dla zim 1985/1986 i 1986/1987 została oparta na danych uzyskanych ze stacji klimatycznej IGiPZ PAN w Dobiegniewie. Analiza wykresów średniej dobowej temperatury powietrza, dobowej temperatury maksymalnej i minimalnej, grubości pokrywy śnieżnej i przebiegu zjawisk lodowych, wskazuje, że dwie kolejne zimy odznaczały się odmiennymi warunkami hydrometeorologicznymi (ryc. 1).

Zimą 1985/1986 wystąpiły trzy cykle zlodzenia. Pierwszy raz zjawiska lodowe pojawiły się 18 listopada, kiedy to zaobserwowano lód brzegowy, a w miarę upływu czasu sryż w strefie przyboju. Przy końcu miesiąca cały zbiornik w rejonie badań był już pokryty lodem o maksymalnej grubości około 9 cm. Od 3 grudnia nastąpiło gwałtowne ocieplenie, w efekcie którego pokrywa lodowa stopniowo zanikała, a 6 XII całkowicie ustąpiła. Okres względnie wysokiej temperatury powietrza trwał aż do 23 XII. Nawrót zimy miał początek 24 XII, kiedy średnia temperatura dobowa powietrza wahała





Ryc. 1. A — Dobowa temperatura powietrza maksymalna i minimalna, B — średnia dobowa temperatura powietrza, C — grubość pokrywy śnieżnej, D — grubość pokrywy lodowej i przebieg zjawisk lodowych: 1 — śryż, 2 — kra lodowa

A — daily minimum and maximum air temperature: B — average daily air temperature: C — snow cover thickness; D — ice cover thickness and the development of ice phenomena: 1 — brash ice, 2 — ice floes

się w pobliżu 0°C. Utrzymująca się ujemna temperatura powietrza doprowadziła do tego, że w dniu 31 XII zbiornik na całej szerokości został pokryty lodem, którego grubość w tej fazie zimy wynosiła 18 cm. W dniach od 19 do 24 I 1986 r., w wyniku kolejnego ocieplenia, na zbiorniku pojawiły się przestrzenie wolne od lodu, a od 22 I prawie całą szerokością zbiornika

plynęła gęsta kora. Rozpad stałej pokrywy lodowej miał miejsce przy grubości lodu 17 cm. Ostatnia i zarazem najdłuższa faza zlodzenia zbiornika wrocławskiego podczas zimy 1985/1986 rozpoczęła się niewielkim początkowo ochłodzeniem 27 I, ale już ostatniego dnia tego miesiąca cały zbiornik pokryty był lodem o grubości około 7 cm. Pokrywa lodowa w znacznej części była zbudowana z niespławionej¹ jeszcze kry. Znaczne spadki temperatury powietrza (24 II — 27 C, najniższa temperatura zimy), doprowadziły do wzrostu grubości lodu (maksymalna grubość lodu — 34 cm — w dniu 3 III). W pierwszych dniach marca rozpoczęło się ocieplenie, które zapoczątkowało rozpad pokrywy lodowej aż do jej ostatecznego zaniku w dniu 23 III. W końcowym okresie zimy, obejmującym ostatnią fazę zlodzenia zbiornika, występowały duże amplitudy temperatury powietrza i znaczna miąższość pokrywy śnieżnej. Z tego względu ten ostatni okres zimy był najbardziej interesujący w odniesieniu do poruszanego w tym artykule problemu.

Sezon zimowy 1986/1987 miał mniej złożony przebieg. Zjawiska lodowe występowały od 21 XII i trwały nieprzerwanie do dnia 1 IV. Wynika z tego, że czas trwania zjawisk lodowych w porównaniu z poprzednią zimą był krótszy o ponad 3 tygodnie. Zlodzenie zbiornika rozpoczęło się pojawieniem lodu brzegowego, a następnie lepy śnieżnej. W dniu 24 XII zbiornik został pokryty lodem na całej szerokości. Niska temperatura powietrza w styczniu (absolutne minimum tej zimy — 34°C, 30 I), spowodowała znaczny przyrost grubości lodu (40 cm — 4 II). Niewielkie ocieplenie w połowie lutego zaznaczyło się zanikiem pokrywy śnieżnej i zmniejszeniem grubości lodu o około 10 cm. Po okresie niskiej temperatury powietrza, który trwał do 18 III, rozpoczął się zanik pokrywy lodowej, aż do jej ostatecznego ustąpienia w dniu 1 IV.

Dla pełnej charakterystyki sezonu zimowego na zbiorniku wrocławskim istotny jest sposób rozpadu pokrywy lodowej. Spowodowany jest on nie tylko rosnącą temperaturą powietrza, lecz także działalnością wiatru, który w okresie ociepleń wieje z sektora południowego i południowo-wschodniego. Taki kierunek wiatru powoduje, że kora lodowa jest spychana na prawy brzeg zbiornika do rynny wyciętej w wyniku akcji łamania lodu. Ułatwia to spływanie kry do zapory zbiornika.

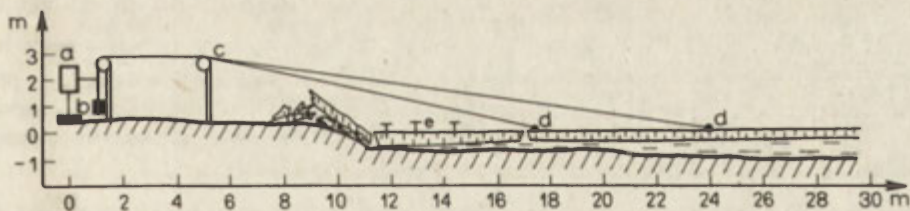
Metody badań

Pomiar wielkości ruchów lodu i czasu, w jakim ten ruch następuje, stanowił główny problem, który wymagał rozwiązania w badaniach terenowych. Zastosowana metoda mechanicznego rejestrowania ruchów lodu wydaje się najbardziej dogodna ze względu na ilość dostarczonego materiału, ciągłość zapisu oraz możliwość łatwego porównania z danymi meteorologicznymi. Dokładny opis tej metody znajduje się w pracy J. T. Wilsona, J. H. Zumberga i E. W. Marshalla (1954). Na podstawie tego opisu, z niewielkimi

¹ Przez spławianie lodu rozumie się tu przepuszczanie kry lodowej przez stopień wodny w trakcie łamania lodu.

zmianami, wykonano i zainstalowano urządzenie rejestrujące w postaci samopisu tygodniowego. Do tego celu posłużył limnigraf KB-2. Sposób pomiaru ruchów lodu za pomocą tego przyrządu ilustruje rycina 2. Rejestrator (limnigraf KB-2) został zainstalowany w pomieszczeniu stacji terenowej Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Przy pomocy cienkiej stalowej linki, której jeden koniec został wmrózony w lód, a drugi był sprzężony z rejestratorem, wszelkie ruchy pokrywy lodowej były transmitowane do mechanizmu rejestrującego. Linkę przechodzącą przez system bloczków obciążono ciężarem 40 kg, pozwalającym ją utrzymać w ciągłym naprężeniu. Rejestracja zjawiska była prowadzona w skali 1:2. Metoda ta jest obarczona pewną niedokładnością, jest jednak wystarczająca do określenia skali i czasu trwania zjawiska.

W rejonie stacji terenowej IGiPZ PAN w Dobiegniewie dokonano także innych obserwacji. Ciekawe wyniki przyniosły pomiary deformacji pokrywy lodowej metodami geodezyjnymi. Zainstalowano mierniki rejestrujące tempo przyrostu lodu śnieżnego. Na całym terenie badań prowadzono systematyczne obserwacje zmian zachodzących w strefie brzegowej i pomiary spiętrzeń lodowych. Szerszy obraz stanu zlodzenia zbiornika dała analiza zdjęć lotniczych. Uzupełnieniem badań z okresu zimy były prace prowadzone po ustąpieniu zjawisk lodowych. Polegały one na analizie budowy wewnętrznej form powstałych w wyniku termicznego oddziaływania pokrywy lodowej.



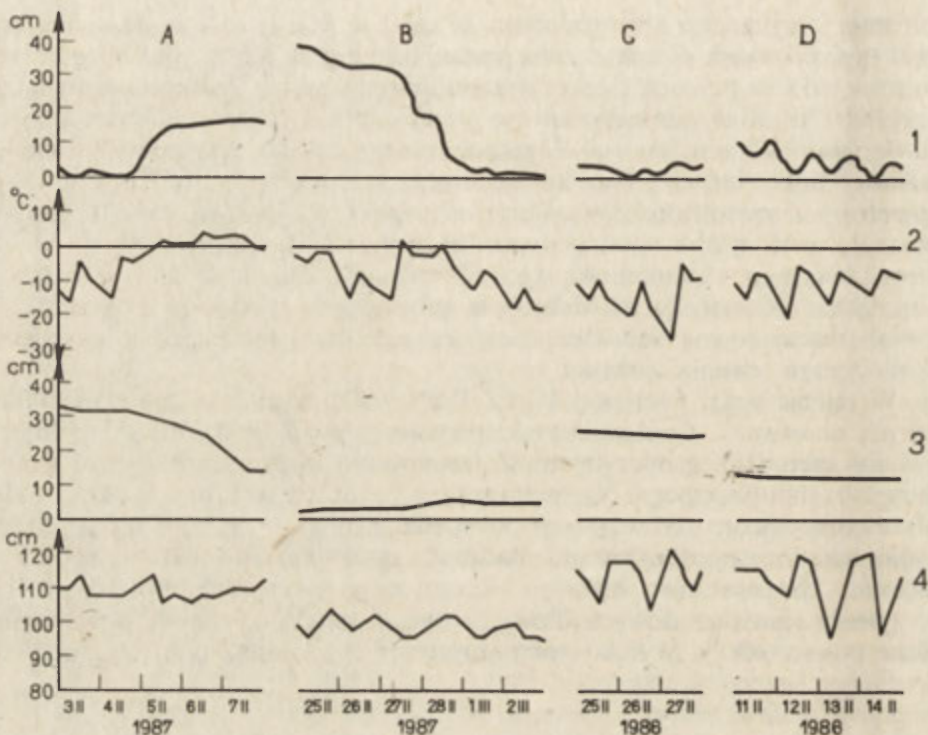
Ryc. 2. Schemat rejestratora ruchu lodu. a — rejestrator (limnigraf KB-2), b — odważnik (40 kg), c — linka stalowa z systemem bloczków, d — miejsce zakotwiczenia linki, e — mierniki przyrostu masy lodowej

Ice movement registering equipment diagram. a — registering equipment (limnigraph KB-2), b — 40 kilogramme weight. c — steel line with a system of pulleys. d — anchoring point of the line, e — ice mass increase measuring equipment

Oddziaływanie lodu na brzeg

Termiczne zmiany objętości lodu i wynikające z nich konsekwencje są zjawiskiem znanym. Buckley już w roku 1900 podał podstawowe zasady formowania się wałów lodowych (*ice ramparts*) i poglądy te do tej pory niewiele się zmieniły (za: Wilson i inni 1954).

W literaturze polskiej niewiele autorów wskazywało na czynnik termicznej aktywności jako ten, który dokonuje przekształceń pokrywy lodowej (Kon-



Ryc. 3. Zapis ruchu pokrywy lodowej: A — przy wzroście temperatury powietrza, B — przy spadku temperatury powietrza, C — z grubą pokrywą śnieżną, D — z cienką pokrywą śnieżną; 1 — ruch lodu, 2 — przebieg aktualnej temperatury powietrza, 3 — grubość pokrywy śnieżnej, 4 — stan wody

Recording of ice-cover movements: A — at increasing air temperature; B — at decreasing air temperature; C — with a thick snow cover, D — with a thin ice cover: 1 — ice movement, 2 — the course of the effective air temperature, 3 — the thickness of the snow cover, 4 — water level

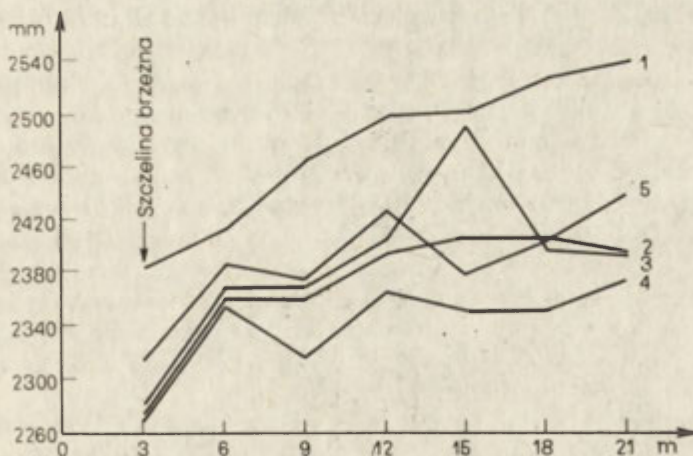
dracki 1952, Grześ 1974). Niedocenianie tego procesu wynika z jego nieznajomości. Jego przebieg na zbiorniku wrocławskim dowodzi jednak, że nie sposób go pominąć w rozważaniach nad skutkami, jakie przynosi rozwój zjawisk lodowych w przebudowie linii brzegowej zbiornika wodnego.

Warunkiem termicznych ruchów pokrywy lodowej są zmiany temperatury powietrza. Ważne jest jednak, aby zachodziły one stosunkowo szybko. Gwałtowny spadek temperatury powietrza powoduje, że lód kurczy się i w pokrywie lodowej rozwija się system szczelin. Wypełniają się one wodą, która szybko zamarza. W ten sposób całkowita masa lodowa zbiornika wodnego zwiększa się. Jeżeli w takim momencie nastąpi wzrost temperatury powietrza, rozszerzający się lód da efekt pchnięcia (ang. *ice push*). W ten sposób ogólna powierzchnia pokrywy lodowej będzie większa. Oznacza to, że lód zostaje pchnięty w kierunku brzegu i napotykając na przeszkodę spiętrza się. Na brzegach połączonych obserwuje się wypęczanie lodu.

Ten ogólnie przyjęty schemat został częściowo zmieniony w wyniku badań prowadzonych przez J. T. Wilsona i innych (1954) na Jeziorze Wampers w Stanach Zjednoczonych. Autorzy ci uwzględnili różnicę temperatury górnej i dolnej powierzchni lodu. Jeżeli w takim wypadku temperatura powietrza zacznie szybko rosnać, to rozszerzający się lód będzie zmierzać do osiągnięcia krzywej wypukłej zwróconej ku górze. Wskutek obciążenia, które przekracza wytrzymałość lodu, pokrywa lodowa będzie pękać tworząc szereg segmentów; każdy z nich zachowuje krzywiznę stosowną do występujących różnic temperatury dolnej i górnej powierzchni lodu. Poszczególne segmenty są oddzielone szczelinami otwartymi ku dołowi. W związku z tym obszar górnej powierzchni lodu zwiększa się, co objawia się wypychaniem lodu na brzeg. Ilość lodu wypchniętego na brzeg jest jednak mniejsza niż wartość całkowitej rozszerzalności pokrywy lodowej, gdyż część z niej jest zawarta w krzywiznie poszczególnych segmentów.

Badania i obserwacje terenowe, które wykonano nad zbiornikiem włocławskim, potwierdzają tę koncepcję. Zarówno wielkość zbiornika (szerokość w miejscu stałych obserwacji w Dobiegniewie — około 1800 m), jak również grubość lodu i gradienty temperatury powietrza były wystarczająco duże, aby można było zaobserwować termiczne pchnięcie lodu.

Obserwacje ruchów pokrywy lodowej prowadzono od 5 II do 13 III 1986 r., a w roku 1987 — od 29 I do 22 III; trwały więc one nieprzerwanie prawie do momentu rozpadu pokrywy lodowej. Zapis tego ruchu zestawiono z przebiegiem aktualnej temperatury powietrza, grubości pokrywy śnieżnej oraz stanami wody (wodowskaz Dobiegniewo). Przedstawione na rycinie



Ryc. 4. Profile geodezyjne pokrywy lodowej: 1 — 25 II 1986 r., godz. 9, H = 114 cm; 2 — 26 II 1986, godz. 11⁰⁰, H = 114 cm, 3 — 26 II 1986, godz. 17⁰⁰, H = 113 cm, 4 — 27 II 1986, godz. 11⁰⁰, H = 116 cm, 5 — 27 II 1986, godz. 17⁰⁰, H = 119 cm

1 — on Feb. 25, 1986 at 9.00 hrs, H = 114 cms; 2 — on Feb. 26, 1986 at 11.00 hrs, H = 114 cms; 3 — on Feb. 26, 1986 at 17.00 hrs, H = 113 cms; 4 — on Feb. 27, 1986 at 11.00 hrs, H = 116 cms; 5 — on Feb. 27, 1986 at 17.00 hrs, H = 119 cms

3 fragmenty zestawienia zawierają najbardziej typowe sytuacje. Już pobieżna analiza tych wykresów pozwala na stwierdzenie, że ruch pokrywy lodowej na zbiorniku wrocławskim jest ściśle związany ze zmianami temperatury powietrza. Wyraźnie zaznacza się również izolacyjna rola pokrywy śnieżnej (ryc. 3 A, C), polegająca na ograniczeniu szybkiej transmisji zmian temperatury powietrza w stosunku do lodu. Zagadnienie to zostało szerzej wyjaśnione w pracy J. T. Wilsona i innych (1954). Porównując natomiast wykres ruchu lodu ze zmianami stanów wody trudniej jest zauważyć między nimi ściślejsze związki.

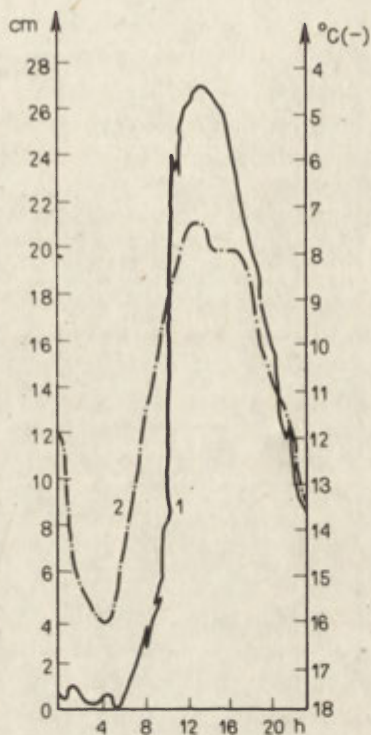
Uzupełnieniem pomiarów termicznych deformacji lodu są profile geodezyjne pokrywy lodowej w strefie brzegowej (ryc. 4). Wynika z nich, że pokrywa lodowa ma bardzo urozmaiconą morfologię, a jej zmiany w czasie świadczą o ciągłym ruchu, w jakim znajduje się lód. Wyniki pomiarów wskazują również na brak bezpośredniej zależności pomiędzy zmianami stanów wody a wysokością zalegania pokrywy lodowej.

Efekt parcia lodu

Z zapisu zainstalowanego rejestratora wynika, że w dniu 6 II 1986 r. miało miejsce największe termiczne pchnięcie lodu (ang. *thermal ice push*) w kierunku brzegu (ryc. 5). Było ono związane z gwałtownym wzrostem temperatury powietrza, w ciągu 8 godzin temperatura wzrosła bowiem od -16°C do około -7°C , a więc jej gradient wynosił około $1^{\circ}\cdot\text{h}^{-1}$. Grubość pokrywy lodowej wynosiła 18 cm. Efektem tak nagłej zmiany temperatury powietrza było pchnięcie lodu wynoszące w miejscu pomiarów 27 cm. Zaznaczyło się ono strefą spiężeń, które pojawiły się wzdłuż objętej badaniami strefy brzegowej zbiornika. Zwały lodowe i wały lodowo-ziemne, które powstały w wyniku tego pchnięcia, były zróżnicowane co do wielkości i sposobu wykształcenia. Było to uzależnione od czynników lokalnych strefy brzegowej. J. T. Wilson i inni (1954) uważają również, że do zauważalnego pchnięcia lodu na brzeg zbudowany z piaszczystych osadów glacialogicznych konieczny jest wzrost temperatury powietrza co najmniej o $1^{\circ}\text{F}\cdot\text{h}^{-1}$ dla 8-calowej pokrywy lodowej. Opisana wyżej sytuacja nie jest odosobniona. W klimacie umiarkowanym występuje ona często na dużych zbiornikach wodnych, dając znaczne efekty geomorfologiczne.

Następne pchnięcia lodu miały wartości osiągające zaledwie kilka centymetrów. Nie dokonały one większych przekształceń strefy brzegowej, spowodowały jedynie podparcie i niewielkie podniesienie utworzonych wcześniej spiężeń. Całkowita suma termicznej rozszerzalności lodu w sezonie zimowym 1985/1986 wynosiła około 55 cm.

W czasie zimy 1986/1987 pierwsze termiczne pchnięcia lodu zanotowano w pierwszych dniach stycznia, następne — 4/5 lutego (ryc. 3 A). Wielkość termicznej rozszerzalności lodu była jednak ograniczona termoizolacyjną rolą pokrywy śnieżnej, która tej zimy miała grubość przekraczającą niejednokrotnie



Ryc. 5. Zapis termicznego pchnięcia lodu z dnia 6 II 1986 r. 1 — ruch lodu, 2 — temperatura powietrza

A recording of the thermal push of the ice of Feb. 6, 1986 1 — ice movement; 2 — air temperature

30 cm. Pomimo tego efekt pchnięcia lodu był wystarczający do utworzenia strefy spięrzeń na brzegu zbiornika.

Proces termicznych pchnięć lodu nie ma charakteru ciągłego. Okresy transgresji lodu na brzeg oddzielone są fazami przymarzania wypchniętego lodu do podłoża.

Efekt kontrakcji lodu

Na procesy, które rządzą lodem podczas gwałtownych spadków temperatury powietrza zwrócono w trakcie badań mniejszą uwagę. Nie wiążą się one bowiem bezpośrednio z aktywnym oddziaływaniem lodu na brzeg. Wiadomo jednak, że kontrakcji lodu towarzyszy powstanie systemu szczelin o różnym układzie w stosunku do brzegu zbiornika wodnego. Dokładna charakterystyka i analiza przebiegu szczelin była utrudniona z powodu znacznej grubości pokrywy śnieżnej zalegającej na lodzie. Po jej zniknięciu

(wskutek deflacji lub stopnienia) rysunek szczelin stał się bardziej czytelny. Określenie czasu, w którym te szczeliny powstały, pozostaje jednak nadal nieprecyzyjne.

Szczeliny, które powstały w trakcie termicznej kontrakcji pokrywy lodowej na zbiorniku wrocławskim, można podzielić na trzy grupy. Pierwsza to sieć drobnych spękań o urozmaiconym przebiegu, które nie obejmują całego przekroju lodu. Druga to szczeliny główne, biegnące równolegle i prostopadle w stosunku do brzegu. W tym przypadku pęknięcie obejmuje cały przekrój lodu. Trzecią grupę stanowią szczeliny, które powstały w wyniku zmian stanów wody. Koncentrują się one wzdłuż brzegów zbiornika, gdzie też funkcjonuje bardzo wyraźnie zarysowana szczelina brzeżna. Podobny układ szczelin opisał również na Jeziorze Gopło M. Grześ (1974). Powstałe szczeliny wypełnia woda, która szybko zamarza. W obrębie szczeliny brzeżnej woda wypływa na powierzchnię lodu, co jest związane ze zmianami poziomu piętrzenia zbiornika. Przeprowadzone pomiary wykazały, że wzrost grubości lodu w wyniku namarzania do dołu wynosi zaledwie około 50%. Pozostała część przyrostu grubości pokrywy lodowej to efekt wpływu wody i nasączenia śniegu (lód wodno-śnieżny). Również budowa szczeliny brzeżnej wskazuje na ciągłą jej aktywność. Po zamrożeniu wylewającej się wody, w obrębie istniejącej szczeliny tworzą się nowe generacje szczelin włożonych jedna w drugą.

Problem wpływu zmian poziomu piętrzenia wody w zbiorniku na ruch pokrywy lodowej w płaszczyźnie poziomej nie został na tym etapie badań do końca wyjaśniony. Oczywisty jest jednak wpływ zmian stanów wody na przyrost całkowitej masy lodu w zbiorniku. Powtarzające się zamrażanie wypełnionych wodą szczelin i ponowne ich formowanie w wyniku wahań poziomu wody prowadzi również do rozszerzania pokrywy lodowej. Możliwe, że wielkość tej rozszerzalności w połączeniu z rozszerzalnością termiczną stanowi sumę wypchniętego lodu na brzeg. Ostateczne ustalenie znaczenia ruchu pokrywy lodowej w wyniku zmian poziomu piętrzenia wody w zbiorniku wymaga dalszych szczegółowych i systematycznych badań.

Stopa lodowa

W strefie lodu przybrzeżnego praktycznie od momentu rozpoczęcia się zjawisk lodowych formuje się stopa lodowa (ang. *ice foot*). Początkowo są to kawałki kry i odłamki lodu wyrzucane przez fale, które przy spadkach temperatury zostają silnie spojone lodem. Dalszy rozwój stopy lodowej jest związany z funkcjonowaniem szczeliny brzeżnej. Ciągłe wylewy wody przez szczelinę powodują narastanie powierzchni stopy lodowej. W początkowej fazie rozwoju oddziałuje ona na brzeg zbiornika i razem z rozszerzającym się lodem bierze udział w formowaniu spiętrzeń brzegowych. W miarę rozwoju związanego z ciągłym przyrostem masy lodowej, lód przymarza (zakotwicza się) do dna, jeżeli jest ono dostatecznie płytkie (Alestalo 1980). Wówczas stopa lodowa zdecydowanie ogranicza przekazywanie termicznych

pchnięć lodu w kierunku brzegu. Zakotwiczona do dna stopa lodowa nadbudowuje linię brzegową i staje się nową przeszkodą dla napierającego lodu. Oddzielona szczeliną brzezną od lodu otwartego zbiornika jest deformowana w trakcie jego ekspansji w kierunku brzegu. Tworzą się na jej krawędzi spiętrzenia zwałów lodowych, których budowa zależy od poziomu piętrzenia wody w zbiorniku. Przy niskich stanach wody lód podsuwa się pod stopę lodową, jednocześnie ją podnosząc. Zdarzają się sytuacje, kiedy taki zwał lodowy zostaje przewrócony w kierunku brzegu (Alestalo 1980). Wysokim stanom wody towarzyszy natomiast nasuwanie się lodu na stopę lodową. Wysokość tych form jest zróżnicowana: od kilkunastu centymetrów do około 1 m, przy szerokości strefy spiętrzonej od 0,5 do 1 m.

W trakcie obserwacji w sezonach zimowych 1985/1986 i 1986/1987 wyróżniono także dwa typy spiętrzeń w obrębie otwartego lodu. Stosując typologię form powierzchni lodu zestawioną przez J. Alestalo i J. Häikiö (1979), można je określić jako wycisnięte wały lodowe z odgiętymi ku górze bokami i wycisnięte wały lodowe z połamanymi bokami. Pierwsze (fot. 1) powstają w okresach względnie wysokich temperatur powietrza i powolnej ekspansji, drugie natomiast w okresach niskich temperatur powietrza i szybkiej ekspansji. Charakterystyczne dla tego typu form naporu lodu jest to, że powstają między przeciwległymi przylądkami czy wyspami, co zaobserwowano na jeziorach w Finlandii (Alestalo i Häikiö 1979). Na zbiorniku wrocławskim formy te były zlokalizowane pomiędzy wyspą a przylądkiem, w rejonie wsi Dąb Wielki. Przykłady tego typu deformacji pokrywy lodowej znane są także z innych rejonów Polski (Kondracki 1952).

Zmiany rzeźby linii brzegowej zbiornika wodnego

Znaczna część niskich brzegów zbiornika wrocławskiego jest zajęta przez wały ziemne. Tworzą one ciągi o długości do kilkudziesięciu metrów i wysokości do 1,5 m ponad poziom średniej wody. Linia grzbietowa wałów ma bardzo urozmaicony przebieg.

Geneza tych form jest związana z parciem lodu na brzeg zbiornika. Przedstawiony powyżej mechanizm termicznych ruchów lodu wyjaśnia sposób, w jaki dochodzi do formowania spiętrzeń na brzegu. Istotną rolę odgrywają lokalne warunki strefy brzegowej, wpływające na przebieg i intensywność jej zmian.

Rolę czynników lokalnych strefy brzegowej szeroko omówili J. Alestalo i J. Häikiö (1979). Autorzy ci uwzględnili ukształtowanie poziome i pionowe brzegu, litologię utworów powierzchniowych, pokrycie brzegu przez szatę roślinną. W odniesieniu do zbiornika wrocławskiego szczególnego znaczenia nabiera ukształtowanie pionowe brzegu.

Zdecydowanie większa część form naporu lodu powstaje na brzegach płaskich. Są to przede wszystkim wały fałdowe (ang. *fold rampart*; klasyfikacja genetyczna wg Alestalo i Häikiö 1979). Powstają one w wyniku naporu lodu na brzeg zbudowany z materiału piaszczystego lub torfów.



Fot. 1. Wyciśnięty wał lodowy (fot. *P. Gierszewski*)
An extruded ice dyke (photo: *P. Gierszewski*)



Fot. 2. Wał brzegowy typu faldowego (fot. *P. Gierszewski*)
A fold-type dyke (photo: *P. Gierszewski*)



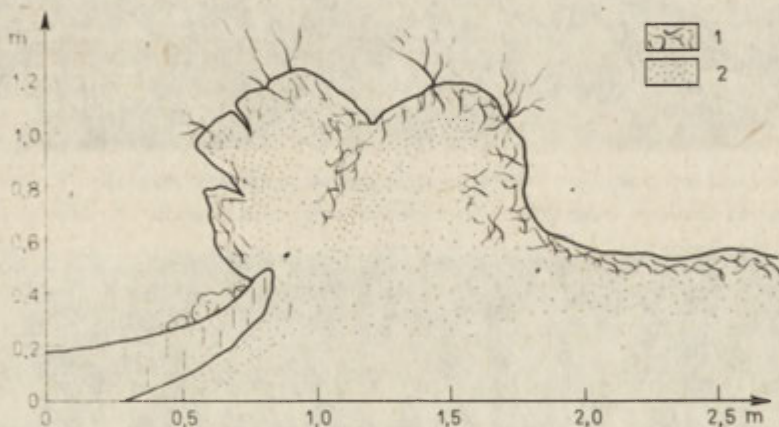
Fot. 3. Stary wał brzegowy typu fałdowego z cechami świeżych deformacji (fot. *P. Gierszewski*)
An old fold-type dyke with a trace of new deformation (photo: *P. Gierszewski*)



Fot. 4. Niewielkie formy naporu lodu na odsypie akumulacyjnym (fot. *P. Gierszewski*)
Small forms of ice on an accumulation dyke (photo: *P. Gierszewski*)

Szczególnie ciekawe formy tego typu powstają w obrębie brzegów zbudowanych z torfów. Płytko przemarznęte torfy są podatne na deformacyjne działanie płyt lodowych (fot. 2). Na obszarze zbiornika stwierdzono jednak tylko kilka przykładów wałów, które powstały w sezonach zimowych 1985/1986 i 1986/1987. Zdecydowana większość to stare formy z poprzednich zim, które mają jednak cechy świeżych deformacji — podcięcia i podsunięcia (fot. 3). Podobnej przebudowie podlega także część wałów burzowych.

Analiza budowy wewnętrznej tych form (ryc. 6) także wskazuje, że ich geneza nie wynika tylko z jednokrotnego pchnięcia lodu. W formie wałowej w rejonie stacji terenowej IGiPZ PAN w Dobiegniewie wyraźnie zaznacza się przynajmniej dwukrotna jego przebudowa. Wyraźny jest także fałdowy charakter formy zbudowanej z materiału piaszczystego. Fałdowa struktura wałów brzegowych wynika z powolnego działania procesu oraz przemarznięcia gruntu, na który oddziałuje rozszerzająca się pokrywa lodowa.



Ryc. 6. Profil wału lodowego

1 — darni, 2 — piasek

An ice dyke profile

1 — turf; 2 — sand

Na brzegach bardziej stromych mamy do czynienia z deformacjami typu intruzyjnego, są to tzw. wały klinowe (ang. *wedge rampart*). Rozszerzający się lód wbija się w brzeg, stopniowo go podnosząc. Przekształcenia o podobnej genezie zaobserwowano na starych wałach fałdowych.

Brzegi zakończone klifem także narażone są na niszczenie. Płyta lodowa w kontakcie z takim brzegiem powoduje jego degradację, poprzez odkłuwanie większych lub mniejszych fragmentów.

Niewielkie formy naporu lodu (ang. *heap rampart*), występują również na płaskich piaszczystych odsypach akumulacyjnych (fot. 4). Powstają one w wyniku nasunięcia się płyty lodowej na luźny materiał piaszczysty, który będąc spychany, tworzy u czoła płyty lodowej niewielkich rozmiarów wał.

Sztucznie umocniony brzeg (głazy, faszyna) jest mniej narażony na deformacyjne działanie płyt lodowych, jednak i w takim przypadku lód dokonuje zniszczeń. Tłuczeń kamienny i „warkocze faszynowe”, stanowiące zabezpieczenie brzegu, zostają wmrożone w dolną powierzchnię lodu (stopy lodowej) i w efekcie termicznego pchnięcia są przenoszone razem z masą lodową w głąb brzegu.

Przejawy niszczycielskiej działalności lodu nie ograniczały się jedynie do strefy brzegowej. Poważnym uszkodzeniom uległy również urządzenia hydrotechniczne zainstalowane w obrębie zbiornika np. wodowskazy, limnigrafy (fot. 5).



Fot. 5. Lata wodowskazowa zniszczona w wyniku naporu lodu (fot. P. Gierszewski)
Water-level indicator destroyed by ice pressure (photo: P. Gierszewski)

Wnioski końcowe

W obecnie panujących warunkach klimatycznych Polski rzeki i jeziora przez około 3 miesiące w roku są zlodzone. Zdaniem autora niedocenywanie geomorfologicznej roli termicznego parcia lodu na brzeg wynika z niezrozumienia tego procesu. Wały ziemne ciągnące się wzdłuż brzegów dużych akwenów interpretowano wielokrotnie jako wały burzowe.

Wyniki badań wykonanych w ciągu dwóch sezonów zimowych są dowodem na to, że proces termicznej ekspansji lodu jest istotnym czynnikiem rzeźbotwórczym. Znaczenie tego procesu doceniają hydrotechnicy dokonujący wiosennego przeglądu stanu technicznego rzeki i zbiornika wodnego. Niestety, nie prowadzi się szacunków strat wynikłych z wyżej opisanego procesu.

Z danych uzyskanych na podstawie wywiadu przeprowadzonego w terenie wynika, że są to wielkości rzędu 15–20% strat spowodowanych przez zjawiska lodowe na brzegu zbiornika.

Istnieje ogólne przeświadczenie, że zmiany linii brzegowej w okresie zimy występują głównie w czasie pochodu lodu. Należy jednak pamiętać, że na rzece, podobnie jak na zbiorniku (spiętrzenia zatorowe), pochód lodu występuje przy podwyższonym stanie wody. Dlatego oddziaływanie lodu wykracza poza strefę stanów średnich, a tym samym brzegu. Opisane tu zmiany zachodzą w strefie stanów średnich, dla których prowadzi się regulację rzeki.

Ujemnym skutkiem termicznych pchnięć lodu można zapobiegać poprzez odpowiednie profilowanie strefy brzegowej w trakcie regulacji. Zagadnienie to wymaga jednak dalszych badań — będą one prowadzone w czasie najbliższych sezonów zimowych.

Pomiary i obserwacje terenowe wykazały, że brzegi zbiornika wrocławskiego podlegają intensywnemu oddziaływaniu termicznych ruchów lodu. Teoretyczne wyliczenia (Alestalo i Häikiö 1979) wykazują, że kurczenie i rozszerzanie się lodu odbywa się w tempie $5 \text{ cm} \cdot \text{km}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$. Rezultatem rozszerzania się pokrywy lodowej są formy wałowe, których budowa w badanym terenie zależy od pionowego ukształtowania brzegu. Zmiany poziomu piętrzenia wody w zbiorniku przyczyniają się do przyrostu masy lodowej poprzez zwiększony wpływ wody szczelinami na powierzchnię lodu i nasączenie śniegu (lód wodno-śnieżny), co w rezultacie również prowadzi do rozszerzania pokrywy lodowej. Uzyskane wyniki dowodzą, że w analizie degradacji linii brzegowej nie można pominąć wyżej poruszanego problemu.

LITERATURA

- Alestalo J. 1980, *Systems of ice movement on Lake Lappajarvi, Finland*, Fennia, 158, 1, s. 27–39.
- Alestalo J., Häikiö J. 1979, *Forms created by the thermal movement of lake ice in Finland in winter 1972–73*, Fennia, 157, 2, s. 51–92.
- Girjatowicz J. P. 1980, *Geneza spiętrzeń lodowych na Zalewie Szczecińskim*. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Morskich, 1, 2, s. 1–67.
- Grześ M. 1974, *Badania nad termiką i zlodzeniem Jeziora Gopło*, Dok. Geogr., 3, s. 1–57.
- Kondracki J. 1952, *Obserwacje nad termiką jez. Niegocin na stacji naukowej PTG w Giżycku (1949–1951)*, Przegl. Geogr., 24, 3, s. 49–71.
- Wilson J. T., Zumberge J. H., Marshall E. W. 1954, *A study of ice on an inland lake. Report 5, Part 1*, US Army Snow, Ice Permafrost Res. Establ., s. 1–78.

ПЕТР ГЕРШЕВСКИЙ

ИЗМЕНЕНИЯ БЕРЕГОВ,
ВЫЗВАННЫЕ ТЕРМИЧЕСКИМИ ДВИЖЕНИЯМИ
ЛЬДА НА ПРИМЕРЕ ВЛОЦЛАВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В зимних сезонах 1985/1986 и 1986/1987 в районе полевой станции ИГИТО ПАН, расположенной в Добегнево у влоцлавского водохранилища, была осуществлена программа исследований, направленная на познание механизмов и последствий процесса термических изменения объёма ледяного покрова.

Во время каждой из этих зим наблюдались разные гидрометеорологические условия, в связи с чем ледовые явления протекали в них по-разному (рис. 1).

В ходе полевых работ применялся, в частности, метод механической регистрации величин ледяных движений и времени их протекания (рис. 2). Запись этих движений сравнивалась с ходом температуры воздуха, толщиной снегового покрова и уровнем воды. Самые типичные ситуации этого сравнения иллюстрирует рис. 3. Анализ диаграмм позволил установить, что движения ледяного покрова на влоцлавском водохранилище тесно связаны с изменениями температуры воздуха. Эта зависимость самая заметная при отсутствии снежного покрова на льду.

Эффектом напора льда на берег являются земляные валы, занимающие значительные площади низких берегов. Они образуют цепи, доходящие порой до нескольких десятков метров длины и ширины в 1,5 м над средний уровень воды (снимки 2—4). Разрушительная деятельность льда не ограничивалась природным берегом. Ей подвергался также берег искусственно укрепленный и гидротехнические сооружения в пределах водохранилища (снимок 5).

Меньшее внимание уделялось процессам управляющим льдом во время резких падов температуры воздуха. Тогда ледяной покров сжимается, а на его поверхности развивается система трещин. Трещины разделено на 3 группы: сеть мелких расщелин, главные трещины и трещины боковые.

Представленные здесь результаты исследований показывают, что процесс термической экспансии льда является существенным и недооцениваемым рельефообразующим фактором береговой зоны. Его невозможно обойти анализируя ущерб, нанесенный ледовыми явлениями гидротехническим сооружениям влоцлавского водохранилища.

Перевела *Эльжбета Яворская*

PIOTR GIERSZEWSKI

CHANGES OF BANKS CAUSED BY THERMAL ICE MOVEMENTS
ON THE EXAMPLE OF THE WŁOCŁAWEK DAM RESERVOIRE

A research programme on mechanisms and consequences of the ice cover volume thermal changes was conducted during the 1985—1986 and 1986/1987 winter seasons in the Dobiegniewo Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences regional station on the Włocławek reservoir.

Different hydrometeorological conditions appeared during each of these winters, and therefore, the ice phenomena took a different course (Fig. 1).

A method of mechanical registration of the scope of ice movements and of the time of these movements occur was applied among other during the field research (Fig. 2). The recordings of these movements were compared with respective air temperatures, the thickness of the snow cover and the water level. The most typical situations revealed during the comparison are presented on Fig. 3. An analysis of the results achieved permitted to conclude that the movements of the ice cover on the Włocławek reservoir is closely connected with changes of air temperature. This dependence is best visible whenever there is no snow cover on the ice.

The results of the ice pressure on banks are sand dykes covering considerable portions of low banks. They stretch for several dozen metres and reach the height of 1.5 metres above the average water level (Photos. 2—4). The destructive impact of ice is not restricted to natural banks only. It is also visible on strengthened banks and hydrotechnical installations in the reservoir (Photo. 5).

Less attention was turned to processes occurring in the ice during drastic temperature drops. The ice cover shrinks at that time and a system of crevices develops on its surface. These crevices have been divided into three groups: small cracks network, main crevices and boarder crevices.

The research results presented here prove that the process of the thermal expansion of ice is an important and an underestimated factor of banks formation. It should not be overlooked either while analysing losses caused by ice phenomena in the hydrotechnical equipment of the Włocławek reservoir.

ANNA OLDAK

Geochemiczne cechy krajobrazów w okolicy Celestynowa

Geochemical features of the Celestynów region landscapes

Zarys treści. Praca zawiera próbę wyróżnienia jednostek krajobrazowych jednorodnych pod względem warunków migracji pierwiastków chemicznych w środowisku przyrodniczym. Próby tej dokonano na obszarze staroglacjalnym, opierając się na zasadach podanych przez A. J. Perelmana (1971) i M. A. Głazowską (1974). Rozpoznane cechy chemiczne krajobrazów potwierdzają fizycznogeograficzną odrębność mezoregionów Doliny Środkowej Wisły i Równiny Garwolińskiej.

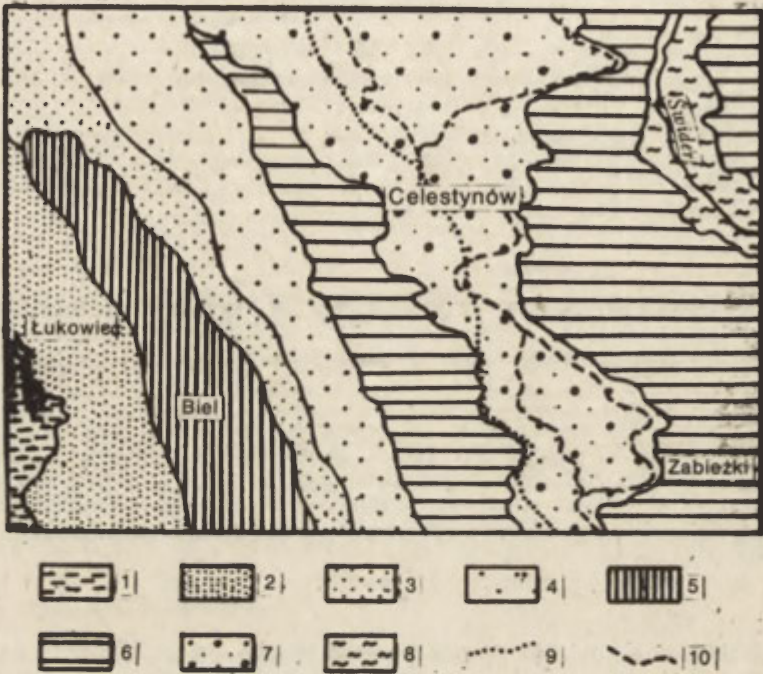
Teren badań znajduje się na południe od Warszawy w okolicy Celestynowa; obejmuje dolinę Wisły oraz fragment poziomu denudacyjnego położonego poniżej Wysoczyzny Żelechowskiej (Kondracki 1978) — zob. rycina 1.

Głównymi czynnikami kształtującymi wysoczyznę były procesy glacialne i glacyofluwialne. Jest ona zbudowana z glin zwałowych, z których najmłodszy pokład tworzą gliny stadiału Warty, a jej wschodnią część pokrywają piaszczyste eluvia. Wysoczyzna uległa przemodelowaniu przez procesy glacyofluwialne, które spowodowały rozcięcie utworów starszych i zostawiły serie różnoziarnistych piasków o miąższości do 4 m (Baraniecka 1976).

Późnoplejstoceny i holoceny procesy rzeźbotwórcze doprowadziły do powstania doliny Wisły. Historia rozwoju tego odcinka doliny Wisły została rozpoznana przez S. Różyckiego (1972) i R. Schilda (1969). Zgodnie z przyjętą interpretacją (Schild 1969) hipsometrycznie najwyższy, sąsiadujący z krawędzią wysoczyzny taras otwocki (IIc, ryc. 1) powstał podczas fazy leszczyńskiej. Akumulacja tarasu młodszego — karczewskiego, osiągającego wysokość około 6 m ponad obecny poziom Wisły (IIb), trwała aż do epizodu Bölling, kiedy nastąpiło jego rozcięcie, zaś okres powstawania tarasu janowskiego (IIa, ryc. 1) przypada na Allèrod (Sarnacka 1978). W wyniku intensywnego przepływu wód rzecznych została uformowana rynna o szerokości dochodzącej do 2 km. Jest ona obecnie zajęta przez torfowisko Biel (Sarnacka 1978).

Akumulacja holoceny tarasu zalewowego Wisły została przerwana przed kilkudziesięciu laty po wybudowaniu wałów przeciwpowodziowych.

Późnoglacialne procesy eoliczne przemodelowały w znacznym stopniu wcześniejszą morfologię piaszczystych krajobrazów doliny i wysoczyzny. Wydmy zasypały fragmenty płytkich rozcięć przykrawędziowych i weszły



Ryc. 1. Główne jednostki geomorfologiczne i przebieg działów wodnych na badanym terenie
 1 — taras zalewowy Wisły (Ib), 2 — taras janowski (IIa), 3 — taras karczewski (IIb), 4 — taras otwocki (IIc), 5 — torfowisko Biel, 6 — wysoczyzna polodowcowa, 7 — dolina glacyjofluwialna Zabieźki-Celestynów, 8 — dolina Świdra; działły wód: 9 — gruntowych, 10 — powierzchniowych

The principal geomorphological units and the course of the watersheds in the region under research

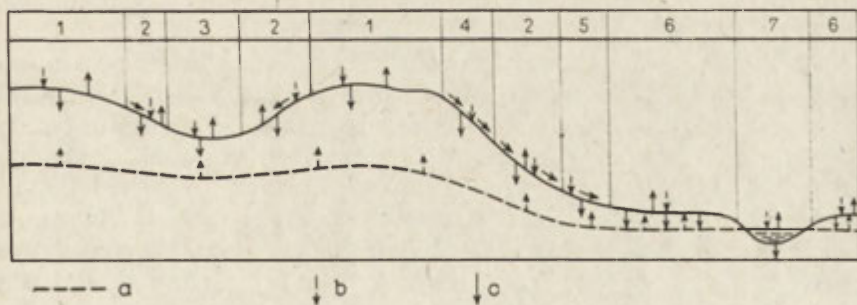
1 — the Vistula inundation terrace (I b); 2 — the Janów terrace (II a); 3 — the Karczew terrace (II b); 4 — the Otwock terrace; 5 — the Biel peatbog; 6 — post-glacial upland; 7 — the Zabieźki—Celestynów glacio-fluvial valley; 8 — the Świder valley; watersheds: 9 — of ground waters; 10 — of surface waters

na obszar wysoczyzny, powodując tym samym zmiany w układach hydrologicznych tego obszaru. Dział wód gruntowych pokrywający się z przykrawędziową strefą wysoczyzny funkcjonuje niezależnie od działu wód powierzchniowych. Pojawienie się wydym spowodowało przesunięcie powierzchniowego działu wód w kierunku wschodnim, ku dolinie Świdra (ryc. 1). W efekcie obecnie najwyższe powierzchnie tego terenu stanowią strefę występowania licznych zagłębień bezodpływowych rozdzielonych pagórkami piasków wydmych. Paraboliczne wydmy zahamowały odpływ powierzchniowy i gruntowy do doliny Świdra. Między ramionami wydym utworzyły się liczne podmokłości.

Dolina i wysoczyzna według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego (1978) należą do mezoregionów Doliny Środkowej Wisły oraz Równiny Garwolińskiej (w obrębie makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej). Granicę pomiędzy tymi jednostkami stanowi podnóże stoku wysoczyzny.

Procesy eoliczne zatarły wyraźny pierwotny kontakt litologiczno-geomorfologiczny tych jednostek. Te dwie jednostki krajobrazowe, odmienne pod względem genezy, morfologii i litologii, różnią się także cechami chemicznymi budujących je utworów oraz występujących tu gleb i wód.

Autorka dokonała próby wyróżnienia elementarnych krajobrazów o różnych cechach geochemicznych, zgodnie z zasadami podanymi przez M.A. Głazowską (1974) i A. J. Perelmana (1971), przyjmując — z braku polskich odpowiedników — stosowaną przez nich terminologię. Elementarnym krajobrazem geochemicznym autorzy nazywają wycinek epigeosfery odznaczający się jednorodnymi warunkami migracji pierwiastków chemicznych. Stopień autonomizacji krajobrazu oraz związany z tym sposób wynoszenia i dopływu materii posłużyły autorom do wyróżnienia trzech podstawowych typów krajobrazów geochemicznych: eluwalnych, superakwalnych (nadwodnych) i subakwalnych (podwodnych); (ryc. 2). Zgodnie z podanymi kryteriami autorka wydzieliła 6 typów krajobrazów geochemicznych na badanym terenie (ryc. 3). Jednostki krajobrazowe określonego typu różnią się między sobą potencjałem tlenowo-redukcyjnym oraz reżimem kwasowo-alkalicznym środowiska wietrzeń. Czynniki te decydują o uruchamianiu, sposobie i formie transportu oraz wytrącaniu substancji chemicznych na danym obszarze. Warunki kwasowo-alkaliczne stanowią kryterium wyróżnienia klas elementarnych krajobrazów geochemicznych: kwaśnej, alkalicznej i słabo alkalicznej. Podstawy



Ryc. 2. Główne typy elementarnych krajobrazów geochemicznych według B. B. Polynowa z uzupełnieniami M. A. Głazowskiej

1 — eluwalny (autonomiczny), 2 — transeluwalno-akumulacyjny 3 — eluwalno-akumulacyjny, 4 — transeluwalny, 5 — transsuperakwalny, 6 — superakwalny (nadwodny), 7 — subakwalny (podwodny);

a — poziom wód gruntowych, b — dopływ substancji do krajobrazu z atmosfery i wód gruntowych, c — usuwanie substancji z krajobrazu do atmosfery, wód gruntowych i powierzchniowych oraz niżej położonych krajobrazów

The principal types of elementary geochemical landscapes according to B. B. Polynow with amendments by M. A. Głazowska

1 — eluvial (autonomous); 2 — transeluvial—accumulation; 3 — eluvial-accumulation; 4 — trans-eluvial; 5 — transsuperaquatic; 6 — supraquatic; 7 — subaquatic;

a — the ground water level, b — the inflow of substances from the atmosphere and ground waters to the landscape; c — the removal of substances to the atmosphere, ground and surface waters and to the lower situated landscapes from the landscape

wyróżniania klas w obrębie podstawowych typów krajobrazów przedstawiono w tabeli 1. Klasy krajobrazów zostały zgrupowane według potencjału red-ox, występującego na danym obszarze (ryc. 3). Ostatecznie wyróżniono 11 elementarnych krajobrazów geochemicznych jednorodnych pod względem migracji pierwiastków chemicznych (ryc. 3).

Tabela 1

Podstawy wyróżniania klas krajobrazów geochemicznych

Klasa krajobrazu	Krajobrazy eluwalne		Krajobrazy superakwalne	
	gleby	utwory powierzchniowe	pH wód gruntowych	ogólna mineralizacja wód gruntowych (mg dm ⁻³)
kwaśna	bielicowe	piaski rzeczne, glaciofluwialne i eoliczne	< 6,0	< 200
obojętna	brunatne, brunatne wylugowane, płowe	gliny zwałowe i ich eluwia, muły i ility rzeczne	6,0—7,5	200 – 500
słabo alkaliczna	brunatne	gliny zwałowe, ility zastoiskowe	> 7,5	> 500

Dominującą powierzchnię zajmują krajobrazy klasy kwaśnej. Autonomiczną pozycję zajmuje krajobraz typu eluwalnego klasy kwaśnej wododziałowej powierzchni wysoczyzny (ryc. 3). Zachodnia granica tej jednostki praktycznie pokrywa się z przebiegiem działu wód podziemnych, zaś wschodnia — z działem wód powierzchniowych. Krajobraz ten funkcjonuje dzięki zasilaniu atmosferycznemu. Słabo zmineralizowane, zazwyczaj poniżej 200 mg · dm⁻³, opady atmosferyczne łatwo infiltrują poprzez serie piasków eolicznych do głęboko zalegającego pierwszego poziomu wód gruntowych. Po przejściu strefy glebowej odczyn wód staje się kwaśny. Są to wody natlenione, mające zdolność przeprowadzania do roztworów i przenoszenia wielu pierwiastków chemicznych. Część transportowanych w procesie eluwalnym substancji „wypada”, głównie w formie połączeń kompleksowych (żelazisto-próchnicznych i glinowo-próchnicznych) w poziomach iluwalnych występujących tu gleb bielicowych, a część przenika do wód gruntowych. Ponieważ panuje tu przemywny reżim wodny, naturalną tendencją rozwojową krajobrazu jest dalsze zubożenie w substancje chemiczne.

W obniżeniach międzywymowych występują autonomiczne krajobrazy typu superakwalnego, zaliczone do klasy kwaśnej. Z powodu zasilania wodami opadowymi i natlenionymi wodami z wydmowych, kwaśnych powierzchni eluwalnych, są to krajobrazy o słabo zaznaczonych przejawach procesów redukcji chemicznej. Wykazują one więc geochemiczną występującymi w otoczeniu krajobrazami z klasy kwaśnej typu eluwalnego (ryc. 2). Wody gruntowe tych krajobrazów wykazują bardzo niską mineralizację



Typ krajobrazu		Klasa krajobrazu					
		eluwialny	trans-eluwialny	trans-eluwialno-akumulacyjny	eluwialno-super-akwalny	super-akwalny	transsuper-akwalny
kwaśna	o przewadze warunków utleniających	[stippled]	[diagonal lines]	[vertical lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]
obojętna		[diagonal lines]	[vertical lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]	[wavy lines]
słabo alkaliczna		[vertical lines]	[horizontal lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]	[diagonal lines]
kwaśna	o przewadze warunków redukcyjnych	[stippled]	[diagonal lines]	[vertical lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]
obojętna		[diagonal lines]	[vertical lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]	[wavy lines]
słabo alkaliczna		[vertical lines]	[horizontal lines]	[horizontal lines]	[dots]	[wavy lines]	[diagonal lines]



Ryc. 3. Elementarne krajobrazy geochemiczne okolic Celestynowa
 1 — linia profilu, 2 — granica pomiędzy krajobrazami dolinnymi i wysoczyznowymi; a — krajobraz, którego naturalne cechy chemiczne zostały zmienione w wyniku działalności człowieka

The elementary geochemical landscapes of the Celestynów region
 1 — the profile line; 2 — the border between the valley and the upland landscapes; a — the landscape the natural chemical features of which have been changed as a result of human activity

(do $60 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) oraz silne zakwaszenie (pH 3,7—4,0). Do obniżenia odczynu wód gruntowych przyczyniają się głównie kwasy próchniczne, powstające przy rozkładzie substancji organicznej. Jeśli chodzi o skład jonowy, to w południowej części terenu występują wody z $\text{HCO}_3\text{—Na}$, natomiast w północnej — z Cl—Ca (ryc. 4). Są to obszary gleb bagiennych i murszowych. Krajobrazy te w znacznej części zajmuje zbiorowisko borów bagiennych.

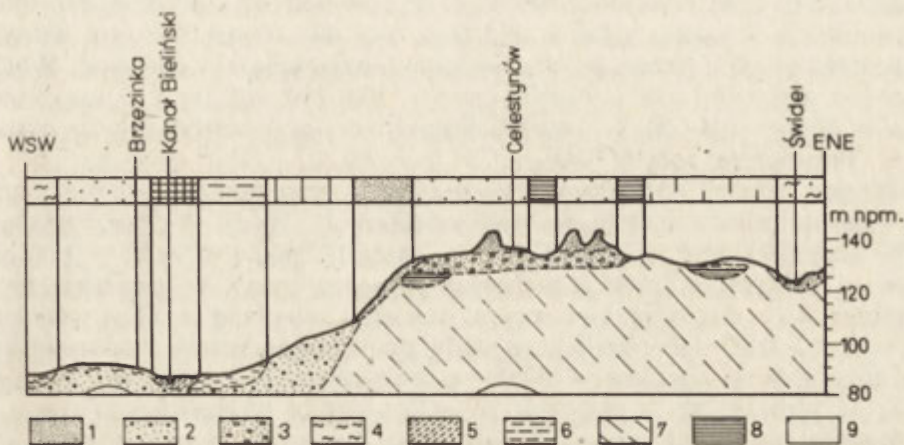
Powierzchnie krajobrazów autonomicznych klasy kwaśnej, związanych z powierzchnią wododziałową, od wschodu i zachodu są otoczone krajobrazami o cechach tranzytowych.

W położonym na wschodzie krajobrazie o cechach transeluwialno-akumulacyjnych (pokrywającym się ze stokiem doliny Świdra), gdzie w obrębie profili glebowych występują słabo zwietrzałe gliny zwałowe oraz gdzie denudacja odsłoniła serie ilów zastoiskowych, panują słabo alkaliczne warunki wietrzenia i migracji pierwiastków (ryc. 3). Wody gruntowe wykazują dużą mineralizację do $100\text{—}1500 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$. Ich odczyn waha się od 7,5 do 7,7 pH. Pod względem składu jonowego są to wody $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ i $\text{HCO}_3\text{—Mg}$. Poza glebami płowymi znaczne powierzchnie zajmują tu gleby brunatne kwaśne i wylugowane. Przenoszone z powierzchni eluwialnych ku dolinie Świdra pierwiastki chemiczne zostają w części zatrzymane w tym krajobrazie. Lokalnie występują płaty powierzchni z czarnymi ziemiami formowanymi przy udziale wód zasobnych w Ca i Mg, dlatego w tych miejscach stwierdza się słabo alkaliczny odczyn gleb. Zgodnie ze swoim naturalnym potencjałem, krajobraz ten jest użytkowany rolniczo.

Intensywniejszy ruch roztworów w obrębie dolin dopływów Świdra sprzyja odprowadzaniu rozpuszczonych substancji. Jest to transsuperakwalna jednostka krajobrazowa klasy słabo alkalicznej o lokalnie zróżnicowanych warunkach tlenowo-redukcyjnych. Dna dolin zajmują gleby glejowe i mady. Roztwory wodne gleb z tych krajobrazów wykazują odczyn słabo alkaliczny oraz mineralizację około $1000 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$.

Obszar doliny Świdra (ryc. 1 i 3) jest w pewnym stopniu podporządkowany pod względem cech chemicznych przylegającej od zachodu powierzchni. Panują tu zmienne warunki tlenowe. Jest to krajobraz typu transsuperakwalnego, klasy obojętnej. Wyróżniającą go cechą jest znaczna zawartość żelaza w wodach gruntowych (do $6,0 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ przy dopuszczalnej normie $0,5 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$); (Śliwa 1983).

Występujące po zachodniej stronie autonomicznych powierzchni eluwialnych krajobrazy typu transeluwialnego (ryc. 3) zajmują wąską strefę krawędziową wysoczyzny glacialnej (ryc. 4) Strefa ta jest zbudowana z odsłoniętej przez denudację utworów plejstocenijskich (głównie glin zwałowych i ilów zastoiskowych) przykrytych lokalnie piaskami eolicznymi. Przez te powierzchnie następuje przemieszczanie substancji chemicznych z Równiny Garwolińskiej do Doliny Środkowej Wisły. W wyniku procesów denudacyjnych na obszarze występowania powierzchni gliniastych następuje stałe skracanie i odmładzanie profili glebowych. Przepływające przez strefę krawędziową płytkie wody gruntowe i powierzchniowe wykazują niską mineralizację oraz odczyn słabo kwaśny (pH 6,0) i obojętny (pH 7,1). Przebiegający blisko krawędzi wysoczyzny dział wód gruntowych (ryc. 1) chroni w dużej mierze krajobrazy



Ryc. 4. Jednostki elementarnych krajobrazów geochemicznych na tle uproszczonego profilu geologicznego

1 — piaski eoliczne, 2 — piaski rzeczne, 3 — piaski fluwioglacjalne, 4 — muły i ropy rzeczne, 5 — utwory murszowe, 6 — torfy, 7 — glina żwałowa, 8 — ropy zastoiskowe, 9 — ropy plioceńskie.
Oznaczenia jednostek krajobrazowych jak na ryc. 3

The elementary geochemical landscape units as against a simplified geological profile
1 — aeolic sands; 2 — river sands; 3 — fluvioglacial sands; 4 — river muds and loams; 5 — boggy solis; 6 — peat; 7 — boulder clay; 8 — marginal loams; 9 — pliocene loams.

Landscape units as in Fig. 3.

typu transeluwialnego przed dostawą kwaśnych wód z krajobrazów wododziałowych (typów eluwialnego i superakwalnego, klasy kwaśnej), których wody gruntowe odpływają w kierunku wschodnim, ku dolinie Świdra.

W strefie krawędziowej wysoczyzny wyróżniono 2 klasy krajobrazów transeluwialnych (ryc. 3), nawiązując ściśle do glebowo-litologicznych cech tej strefy. W tych miejscach, gdzie występuje pokrywa piasków eolicznych oraz roztwory gruntowo-glebowe wykazują niższą mineralizację i słabo kwaśny odczyn, wydzielono krajobrazy klasy kwaśnej. W miejscach, w których procesy hipergenezy obejmują silniej denudowane powierzchnie gliniaste, występuje żyźniejsza, obojętna klasa krajobrazu geochemicznego. U podnóża krawędzi nie znaleziono miejsc wskazujących na znacznie większą akumulację substancji wynoszonych z Równiny Garwolińskiej. Wynika to z braku kontrastów cech chemicznych krajobrazów tranzytowych i leżącej niżej jednostki. Cieki powierzchniowe spływające z krawędzi wysoczyzny giną w miększych (powyżej 5 m) utworach piaszczystych tarasów nadzalewowych Wisły. Piaski te stanowią położone wyróżnione tu transeluwialno-akumulacyjnego typu krajobrazu klasy kwaśnej. Obejmuje on pokryte wydmami powierzchnie tarasów otwockiego (IIc) i karczewskiego (IIB) (ryc. 1). Na ubogich w składniki odżywcze piaskach rozwijają się procesy bielicowania. Jest to krajobraz ubogi, o cechach chemicznych kształtowanych głównie przez opady, a nie przez wody spływające z wysoczyzny. Niezależność rozwoju procesów zachodzących w krajobrazie od wód gruntowych wysoczyzny świadczy o braku

występowania sprzężenia geochemicznego tej jednostki z krajobrazami Równiny Garwolińskiej, a zatem, pomimo podporządkowania topograficznego, ten typ elementarnego krajobrazu geochemicznego funkcjonuje samodzielnie. Wody gruntowe wykazują niską mineralizację (około $200 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) oraz słabo kwaśny odczyn (pH 6,6). W składzie chemicznym dominują typowe dla naszej strefy klimatycznej jony: HCO_3^- i Ca^{2+} .

Przeprowadzona do roztworu w krajobrazie typu transeluwalno-akumulacyjnego substancja migruje do wód gruntowych. Wody te przemieszczają się w kierunku zachodnim, zgodnie ze słabym spadkiem terenu (poniżej 1‰) i są jednym ze źródeł zasilających następną jednostkę geochemiczno-krajobrazową — krajobraz typu superakwalnego klasy obojętnej z torfowiskiem Biel (ryc. 1 i 3). Drugim źródłem są wody głębszych poziomów wodonośnych wysoczyzny. Występują one w obrębie zasobnych w CaCO_3 utworów glacialnych. Te głębokie wody gruntowe pojawiają się na powierzchni w obrębie torfowiska Biel, gdzie następuje wytrącenie zawartego w nich $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, jako serii gytyi. Najbardziej miększe (do 30 cm) pokłady gytyi wapiennej występują w torfowisku na głębokości 2 m (Dembek i Oświt 1984), ku stropowi torfowiska miąższość warstw gytyi stopniowo maleje. W strefie kontaktu wód głębokich poziomów wodonośnych (o odczynie obojętnym) oraz płytkich, kwaśnych wód gruntowych następuje wytrącenie niesionych przez nie substancji chemicznych. Są to przede wszystkim wytrącenia żelaziste, głównie w postaci wiwianitu. Obecność wiwianitu wskazuje na istniejące w tym krajobrazie warunki redukcyjne. Żyzne, zasobne w Ca^{2+} wody z głębszych warstw wodonośnych częściowo neutralizują kwasy powstające w procesie bagiennym. Dlatego wody gruntowe torfowiska wykazują odczyn w granicach 6,5—7,3 pH, co pozwala zaliczyć tę jednostkę do krajobrazów geochemicznych klasy obojętnej. W historii rozwoju tej jednostki krajobrazowej można wyróżnić dwa okresy (Dembek i Oświt 1984). W pierwszym, obejmującym późny glacjał oraz początek holocenu, w zagłębieniu terenowym zajęтым obecnie przez torfowisko formowały się płytkie, odizolowane zbiorniki wodne, zasilane głównie wodami opadowymi. Tworzyło się wówczas torfowisko mszyste, którego cechy chemiczne kształtowały się niezależnie od wpływu wód wysoczyznowych o podwyższonej mineralizacji. Rola tych wód zaznaczyła się dopiero w drugim, późniejszym okresie, co spowodowało zwiększenie zasięgu torfowiska oraz zmianę składu gatunkowego roślin. Zaczęło się tworzyć torfowisko turzycowo-mszyste, a następnie turzycowiskowe, co dowodzi stopniowego wzrostu żyzności. Obecna maksymalna miąższość torfu osiąga w południowej części 4 m. Ta elementarna jednostka geochemiczno-krajobrazowa wykazuje sprzężenie geochemiczne z wysoczyzną polodowcową.

W zachodniej części torfowiska Biel jego naturalne warunki zostały zmienione w wyniku gospodarczej działalności człowieka (ryc. 3). Wykonanie kanału melioracyjnego (Kanał Bieliński) spowodowało obniżenie poziomu wód gruntowych na tym obszarze. Rozwijający się tutaj proces bagienny został przerywany i zastąpiony procesem murszenia. Osuszanie rofowiska spowodowało wzrost utlenienia. Dominacja tlenowych warunków środowiska przyczyniła się do wytrącania z roztworów związków Mn i Fe, występujących w postaci kongrecji w profilach gleb. Rów melioracyjny przerwał komunikację wód

gruntowych torfowiska Biel i sąsiadującego z nim do zachodu tarasu janowskiego (ryc. 1). Nastąpiło rozerwanie więzi geochemicznej tych jednostek. Skład chemiczny wód gruntowych strefy przykanałowej odbiega od hydrochemicznego tła doliny — $\text{HCO}_3\text{---Ca}$ (ryc. 5); są to wody średnio zmineralizowane (około $250 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) o odczynie słabo kwaśnym (6,5 pH).

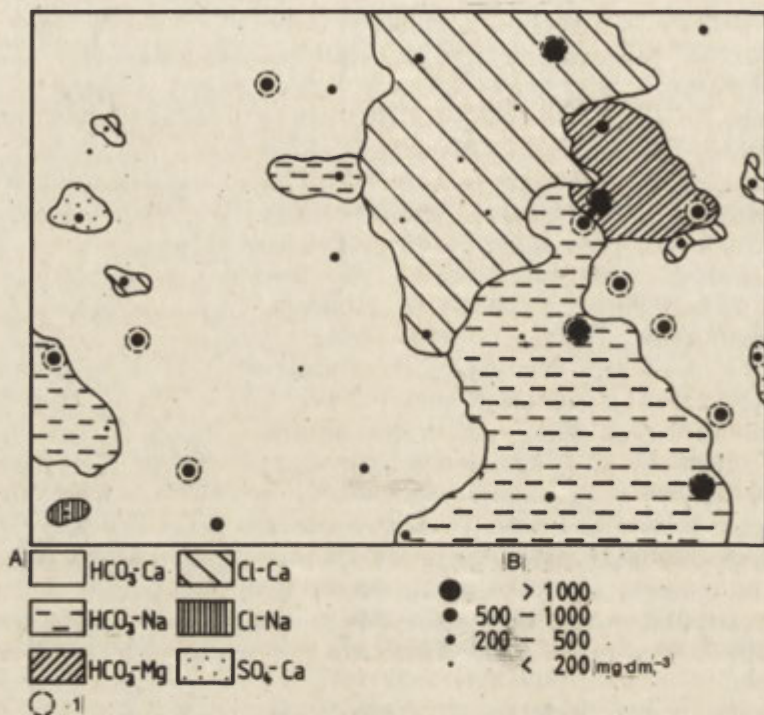
Krajobraz antropogeniczny graniczy od zachodu z wznoszącym się około 1,5 m ponad jego powierzchnię tarasem janowskim (IIa — ryc. 1), stanowiącym podłoże krajobrazu typu eluwialno-superakwalnego klasy obojętnej. Poziom wód gruntowych występuje tutaj na tyle głęboko, że powstające gleby kształtują się pod wpływem procesu brunatnienia. Ta jednostka krajobrazowa jest hipsometrycznie wyniesiona ponad otoczenie, mające tym samym charakter krajobrazu eluwialnego. Przy wysokich stanach wody w Wiśle poziom wód gruntowych tarasu janowskiego podnosi się. Miejscami w profilach gleb można zaobserwować ślady oddolnego oglejania, okresowo jednostka ta przybiera zatem charakter krajobrazu typu superakwalnego. Wody gruntowe tego krajobrazu wykazują znaczne zróżnicowanie, zarówno w składzie jonowym, jak i stopniu mineralizacji. Na wschodzie obszaru z krajobrazem typu eluwialno-superakwalnego występują wody $\text{HCO}_3\text{---Ca}$ o odczynie obojętnym (7,1 pH) oraz podwyższonym stopniu mineralizacji ($500 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$), podczas gdy na zachodzie wody mają zdecydowanie niższą mineralizację (około $120 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$), (ryc. 5), a skład chemiczny wód $\text{HCO}_3\text{---Ca}$ zmienia się na $\text{HCO}_3\text{---Na}$.

Substancje przeprowadzone do roztworu na tarasie janowskim migrują do krajobrazu typu transsuperakwalnego klasy obojętnej, obejmującego taras zalewowy Wisły (ryc. 1 i 3). Rola tych substancji w kształtowaniu cech chemicznych tej jednostki krajobrazowej zanika w obliczu ogromnej dostawy materiału aluwialnego z całej doliny Wisły. Gleby (w większości mady) oraz wody gruntowe tego obszaru wykazują odczyn obojętny. Krajobraz ten reprezentuje zatem obojętną klasę migracji pierwiastków o przewadze warunków utleniających. Taras zalewowy Wisły, pozostając pod przemożnym wpływem wód aluwialnych Wisły, nie wykazuje sprzężenia geochemicznego z pozostałymi krajobrazami geochemicznymi badanego terenu.

Z wyróżnionych tu 11 typów elementarnych krajobrazów geochemicznych jednostką najbardziej wrażliwą na ingerencję człowieka jest krajobraz typu superakwalnego klasy kwaśnej. Jeden z płątów tego typu krajobrazu jest od 1983 r. użytkowany jako teren ogródków działkowych. Ingerencja człowieka przyczyniła się do wzrostu odczynu wód do wartości 5,75 pH, wzrostu stopnia mineralizacji wody gruntowej do $117,7 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ oraz zmiany jej składu chemicznego z typowego dla zagłębień wokółwydmowych Cl---Na na $\text{SO}_4\text{---Ca}$.

Niektóre z wyróżnionych elementarnych krajobrazów geochemicznych mają pewne cechy wspólne, odrębne dla krajobrazów położonych w dolinie i na wysoczyźnie. Pozwoliło to zaliczyć je do dwu grup: krajobrazów geochemicznych doliny i krajobrazów wysoczyzny.

Wody gruntowe wysoczyzny należą do czterech różnych pod względem składu jonowego klas hydrochemicznych: $\text{HCO}_3\text{---Na}$, Cl---Ca , $\text{HCO}_3\text{---Ca}$, $\text{HCO}_3\text{---Mg}$ (ryc. 1 i 5). Wody o składzie jonowym $\text{HCO}_3\text{---Na}$ i Cl---Ca



Ryc. 5. Hydrochemiczne klasy wód gruntowych (A) oraz stopień ich mineralizacji (B)
1 — wody o mineralizacji większej od normy dopuszczalnej przez SANEPID (600 mg dm^{-3})

Hydrochemical ground water classes (A) and the degree of their mineralization (B)
1 — waters of mineralization exceeding standards determined by sanitary authorities ($600 \text{ milligrammes per cu. decimetre}$)

występują na wydmowym obszarze wododziałowym, w podłożu którego zalegają piaski fluwiogłacjalne. Odznaczają się one przeważnie niskim stopniem mineralizacji (poniżej $200 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) i kwaśnym odczynem (pH 6,4). Zarówno mineralizacja jak i odczyn tych wód są często niższe od norm zalecanych przez Sanepid (Śliwa 1983). Wody o tak niskim stężeniu jonów mogą powodować wypłukiwanie z organizmów żywych soli mineralnych niezbędnych do procesów fizjologicznych. Użytkowanie tych wód powinno zatem podlegać szczególnej kontroli. Ku wschodzie, w obrębie strefy granicznej obszaru wododziałowego ze stokiem doliny Świdra, mineralizacja wód klas $\text{HCO}_3\text{—Na}$ i Cl—Ca gwałtownie wzrasta, przekraczając wartość $1000 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$.

Na stoku doliny Świdra pojawiają się wody klas $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ i $\text{HCO}_3\text{—Mg}$. Występowanie tych ostatnich pokrywa się z obszarem odsłaniających się na powierzchni łąk zastoiskowych poziomu Anielinka (Baraniecka 1982 a i b). W górnej części stoku stopień mineralizacji wód gruntowych $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ i $\text{HCO}_3\text{—Mg}$ jest wyższy od dopuszczalnej normy — $500 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$. Są to przeważnie wody o odczynie alkalicznym (pH 7,6). W wielu przypadkach stężenie jonów SO_4^{2-} , Cl^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} również przekracza dopuszczalne normy. Wody takie wywierają działanie farmako-dynamiczne na ustroj człowie-

ka. Nie powinny być użytkowane w gospodarstwie, a ich nieukierunkowane spożywanie może mieć ujemne skutki dla organizmu człowieka.

W obrębie krajobrazów elementarnych położonych w dolinie Wisły dominującą hydrochemiczną klasą wód jest $\text{HCO}_3\text{—Ca}$, tylko lokalnie na terenie tarasu janowskiego i w strefie kanału melioracyjnego pojawiają się wody o innym składzie chemicznym (ryc. 5). Odczyn wód doliny, podobnie jak ich mineralizacja, mieszczą się w granicach zalecanej normy. W odróżnieniu od krajobrazów wysoczyzny, wody gruntowe doliny zawierają znaczne ilości związków Fe i Mn. Koncentracja tych związków często 10-krotnie przewyższa normę dopuszczalną przez Sanepid (Śliwa 1983). Wody o tak dużej zawartości związków nie powinny być stosowane do celów gospodarczych.

Poza składem jonowym wody gruntowe doliny i wysoczyzny różnią się także stopniem mineralizacji. Średnie stężenie jonów w wodach gruntowych krajobrazów wysoczyzny ($600,0 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$) jest wyższe od stężenia tych samych jonów w wodach doliny Wisły ($384,0 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$). Stopień mineralizacji wód wysoczyzny wykazuje znacznie większą rozpiętość, przekraczając górną lub dolną granicę stężeń dopuszczalnych dla wód do celów użytkowych.

Geochemiczne krajobrazy doliny i geochemiczne krajobrazy wysoczyzny różnią się ponadto warunkami migracji pierwiastków. Wysoczyzna jest obszarem większych kontrastów warunków alkaliczno-kwasowych niż dolina. Występują tutaj (układając się strefowo) wszystkie klasy migracji pierwiastków.

Na najwyższej powierzchni wododziałowej występują kwaśne i utleniające warunki migracji, przechodząc w obrębie krawędzi i stoku doliny Świdra do obojętnych, a nawet słabo alkalicznych. Słabo redukcyjne warunki środowiska występują jedynie w obrębie zagłębień wokółwydmowych oraz okresowo na obszarze dolin cieków uchodzących do Świdra. Obszary graniczne rozdzielające krajobrazy o odmiennych warunkach kwasowo-alkalicznych są strefami wytrącania i przechodzenia wielu związków chemicznych do roztworu. Niestety, nie odnaleziono dowodów potwierdzających istnienie tych niewątpliwych barier geochemicznych.

Reżim kwasowo-alkaliczny jest w dolinie Wisły prawie jednorodny. Krajobrazy geochemiczne tu występujące reprezentują przede wszystkim obojętną klasę migracji. Zmiana przeważających w dolinie warunków utleniających na redukcyjne zachodzi na granicy torfowiska Biel. Istniejąca tutaj bariera geochemiczna jest potwierdzona wytrąceniami gytii wapiennej i kongrecjami Fe i Mn.

Na obszarze wysoczyzny można wyróżnić sprzężone geochemiczne zespoły elementarnych krajobrazów geochemicznych. Jeden z takich zespołów tworzą krajobrazy typów eluwalnego i superakwalnego klasy kwaśnej położone na wododziale (ryc. 3 i 4), drugi — krajobrazy klasy słabo alkalicznej typów transeluwalno-akumulacyjnego i transsuperakwalnego występujące na stoku doliny Świdra (ryc. 3 i 4).

W dolinie wszystkie elementarne krajobrazy geochemiczne nie są wzajemnie powiązane.

Sprężenie geochemiczne pomiędzy krajobrazami wysoczyzny a doliny uwi-
docznia się jedynie poprzez wpływ wód gruntowych głębszych poziomów
wodonośnych wysoczyzny na cechy chemiczne torfowiska Biel. Pozostałe
geochemiczne krajobrazy doliny funkcjonują niezależnie od wysoczyzny.
Potwierdza to samodzielność procesów kształtujących wyróżnione grupy kraj-
obrazów geochemicznych. Granica rozdzielająca te dwie grupy krajobrazów
jest zgodna z granicą mezoregionów Doliny Środkowej Wisły oraz Równiny
Garwolińskiej (Kondracki 1978).

Wyróżnione elementarne krajobrazy mogą stanowić podstawę wydzielenia
jednostek rzędu niższego od mezoregionów. Każdy wydzielony krajobraz
składa się bowiem z jednorodnych komponentów, a jednocześnie wyróżnia
się jemu tylko właściwymi cechami, z których najważniejszą są warunki
migracji pierwiastków. Jednorodny reżim oksydacyjno-redukcyjny oraz kwaso-
wo-alkaliczny determinuje charakterystyczny dla danej jednostki ruch pier-
wiastków i związków chemicznych, będący składową obiegu materii. Wyróż-
nianie krajobrazów geochemicznych może być przydatne przy uszczegóło-
wianiu przebiegu granic pomiędzy wydzielonymi wcześniej jednostkami krajo-
brazów fizycznogeograficznych. Pozwala także na określenie stopnia zależ-
ności pomiędzy nimi.

Wyznaczenie jednostek jednorodnych pod względem cech chemicznych
może okazać się pomocne również przy wytyczeniu kierunków zagospodarowa-
nia ich powierzchni.

LITERATURA

- Baraniecka M. D. 1976, *Objaśnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski, ark. Otwock, 1:50 000*, Wyd. Geol., Warszawa.
- Baraniecka M. D. 1982a, *Wydmy okolic Otwocka na tle budowy geologicznej*, Biul. Inst. Geol. 337, Warszawa, s. 5—29.
- Baraniecka M. D., 1982b, *Sytuacja geologiczna i rozmieszczenie wydmy okolic Warszawy*, Roczn. Glebozn., 33, 3—4, Warszawa, s. 33—57.
- Dembek W., Oświt J. 1984, *Ekspertyza przyrodniczo-ląkarska obiektu Calowanie-Podbiel*, maszynopis w IMUZ, Falenty.
- Głazowska M. A. 1974, *Geochemiczskie osnowy typologii i metodiki issledowanij priroednych landzaftow*, Wyd. Mosk. Uniw., Moskwa.
- Kondracki J. 1978, *Geografia fizyczna Polski*, PWN, Warszawa.
- Perelman A. J. 1971, *Geochemia krajobrazu*, PWN, Warszawa.
- Różycki S. Z. 1972, *Plejstocen Polski Środkowej na tle przeszłości w górnym trzeciorzędzie*, PWN, Warszawa.
- Sarnacka Z. 1978, *Plejstocen rejonu doliny Wisły między Magnuszewem i Górą Kalwarią*, Biul. Inst. Geol., 300, Warszawa, s. 5—88.
- Schild R. 1969, *Uwagi o stratygrafii archeologicznej wydmy śródlądowych (w.) Procesy i formy wydmy w Polsce*, Prace Geogr. IG PAN, 75, s. 145—162.
- Śliwa A. 1983, *Geochemiczno-krajobrazowa charakterystyka okolic Clestynowa*, maszynopis w WGiSR, Warszawa.

АННА ОЛДАК

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛАНДШАФТОВ
РАЙОНА ЦЕЛЕСТЫНУВА

На старогляциальной территории, охватывающей нижний денудационный уровень Желеховской возвышенности, а также долину Вислы (Кондрацкий 1978), было выделено 11 типов элементарных геохимических ландшафтов. При выделении ландшафтных единиц, однородных с точки зрения миграции химических элементов, автор статьи опиралась на принципы, представленные А. Е. Перельманом (1971) и М. А. Глазовской (1974), учитывая также кислотно-щелочной и окислительно-восстановительный режимы среды выветривания (рис. 3). Распределение элементарных геохимических ландшафтов в районе Целестынува представлено на рис. 3. Выделенные ландшафтные единицы имеют некоторые черты общие: одни — общие для ландшафтов расположенных в долине, другие — общие для ландшафтов, расположенных на возвышенности. Это позволило разделить ландшафты на 2 группы: ландшафты долины и ландшафты возвышенности. Подтверждением обособления этих групп является:

- разный ионовый состав грунтовых вод в долине и на возвышенности,
- более высокий уровень минерализации грунтовых вод возвышенности по сравнению с грунтовыми водами долины,
- преобладание нейтральных условий миграции элементов в долине по сравнению с очень неоднородным кислотно-щелочном режимом на возвышенности,
- наличие комплексов взаимосвязанных элементарных геохимических ландшафтов на возвышенности/в долине, в которых выделенные ландшафтные единицы функционируют независимо друг от друга.

Обособленность химических свойств ландшафтов долины и возвышенности подтверждает самостоятельность процессов, формирующих выделенные 2 группы ландшафтных единиц. Граница, разделяющая эти группы совпадает с физико-географической границей между мезорегионами Долины Средней Вислы и Гарволинской равнины.

Перевела *Эльжбета Яворская*

ANNA OLDAK

GEOCHEMICAL FEATURES OF THE CELESTYNÓW REGION LANDSCAPES

11 types of elementary geochemical landscapes have been distinguished in the post-glacial area covering the lower denudation level of the Żelchów upland and the Vistula valley (Kondracki 1978). The author, while distinguishing landscape units uniform from the point of view of chemical elements migration supported herself with principles determined by A. J. Perelman (1975) and M. A. Glazowska (1974) and also took into consideration the acid-alkaline and oxygen reduction environment of weathering. The distribution of the elementary geochemical landscapes in the Celestynów region are presented on Fig. 3. The distinguished land-

scape units have certain common features different for the landscapes situated in the valley and in the uplands. It permitted to classify them into two groups: valley landscapes and upland landscapes. The differences of these groups of landscapes are confirmed by:

- a different ion composition of ground waters in the valley and on the upland,
- a higher minerals content of ground waters in the upland and in the valley,
- a predomination of neutral conditions for chemical elements migration in the valley in comparison to a considerably diversified acid and alkaline regime on the upland,
- an appearance of naturally combined elementary geochemical landscapes on the upland (the distinguished landscape units function independently in the valley).

The difference of the chemical features of the upland and valley landscapes confirms the independence of processes creating the distinguished groups of landscape units. The border between these landscape groups runs along the physiogeographical border between the mazoregions of the Middle Vistula Valley and of Garwolin plain.

LESZEK STARKEL

Na marginesie dorobku geografii fizycznej w ośrodku krakowskim

We wrześniu 1987 r. ukazał się XIX tom Folia Geographica, seria fizyczno-geograficzna, zredagowany przez doc. I. Ziętareę, omawiający dorobek ośrodka krakowskiego w 40-leciu powojennym. Była to cenna inicjatywa Komisji Nauk Geograficznych PAN w Krakowie. Pozwala ta publikacja spojrzeć wstecz, stanowi dla następnych pokoleń źródło informacji, a dla osób spoza ośrodka może być źródłem podziwu albo... uwag na temat ośrodka, jak to krakowscy koledzy widzą swój dorobek.

Dla kogoś, kto przekroczył progi Jagiellońskiej Wszechnicy jesienią 1949 r. jako student I roku, zeszyt ten stanowi dokument zdarzeń, których sam był świadkiem i współuczestnikiem. I dlatego czuję się zmuszony zabrać głos, zachęcony przez redaktora, który pisze w przedmowie, że »wybrano prace reprezentatywne, przede wszystkim zaś starano się uwzględnić te, które wnoszą istotny wkład w rozwój danych dyscyplin... nie wszystkie prace są uwzględnione...«.

Kolejno omówiono w tomie dorobek z zakresu geomorfologii (A. Kotarba), klimatologii (T. Niedźwiedz, B. Obrębska-Starkel), hydrografii (I. Dynowska), gleboznawstwa (B. Adamczyk), geografii roślin (A. Medwecka-Kornaś, S. Los-ter), kartografii i fotointerpretacji (K. Trafas). Są to artykuły na ogół wykonane bardzo sumiennie i wnikliwie.

Z jednej strony cieszy, że uznano wkład w nauki geograficzne gleboznawców i botaników, a z drugiej żal, że „wyobcowano” z geografii fizycznej kierunek integrujący, kompleksowy i kierunek stosowany. Nie zastąpi tego wspomnienie o »olbrzymim dorobku« i »o dużym znaczeniu praktycznym« bliżej nie określonych ekspertyz dla gospodarki. Prace dla praktyki i o degradacji zasobów środowiska znalazły jednak szersze omówienie w podsumowaniach dorobku klimatologii czy hydrografii. Pominięcie również w przedmowie dziedziny badań kompleksowych może świadczyć o ich niedocenieniu przez geografów krakowskich, daleko wyspecjalizowanych i niestety może służyć tworzeniu opinii, że geografowie nie są w stanie sterować badaniami dotyczącymi zasobów i ochrony środowiska przyrodniczego kraju.

Dlatego w imię prawdy niezbędne są poniższe uzupełnienia. Wiadomo, że ukazało się w Krakowie wiele publikacji i podejmowanych było wiele

inicjatyw dotyczących badań kompleksowych całego środowiska, jego zasobów i degradacji. Dość wymienić prace Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej przy Oddziale PAN, monografie województw realizowane przez Komisję Nauk Geograficznych czy prace wykonywane pod kierunkiem prof. Z. Czeppego. Ja posłużę się jedynie przykładami związanymi z działalnością Zakładu Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN. Od 1 stycznia 1981 r. Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN koordynuje ogólnopolski problem „Ewolucja (przemiany) środowiska geograficznego Polski”, który skupia wysiłki naukowe niemal wszystkich ośrodków geograficznych Polski, czynnych w badaniach środowiska. Przed 20 laty wraz z grupą młodych kolegów — entuzjastów kładliśmy podwaliny stacji fizyczno-geograficznej w Szymbarku koło Gorlic, zapraszając innych specjalistów, wysuwając problematykę mechanizmu procesów i racjonalnej gospodarki zasobami przyrody w górach. Z kręgu tej stacji wyszło wiele opracowań kompleksowych i interdyscyplinarnych. Stacja ta wzorowała się w dużym stopniu na pracach inicjowanych przez meliorantów i ekologów — na również interdyscyplinarnych badaniach środowiska w Jaworkach i Ochotnicy Górnej.

Wreszcie interdyscyplinarny, środowiskowy i ogólnopolski charakter miały podjęte przez nasz Zakład IGiPZ PAN w 1974 r. ekspedycje fizyczno-geograficzne w góry Mongolii, a dziesiątki publikacji mogą o tym zaświadczyć. Wśród nich jest monografia doliny Sant ukazująca w sposób drobiazgowy funkcjonowanie kontrastowo różnych geoeosystemów w skrajnie kontynentalnym klimacie. Byli na tych wyprawach koledzy z UJ, WSP, AR, nie tylko z IGiPZ PAN...

Śmiem przeto sądzić, że takie zredagowanie tomu krzywdzi tych, którzy inicjowali i prowadzą badania fizyczno-geograficzne w Krakowie. Uważam też, że omówione wyżej inicjatywy organizacyjne wpłynęły także na rozwój i mobilizację krakowskiej geomorfologii i innych dyscyplin, i mogłyby znaleźć się również w wyliczeniu przyczyn rozwoju tych dyscyplin.

Tom zamyka opracowanie dorobku kartografii i teledetekcji pióra dr. K. Trafasa. W zakresie kartografii geomorfologicznej i hydrograficznej tyle w nim braków i nieścisłości, że nie radzę korzystać z niego jako ścisłego informatora. Po zastrzeżeniu, że daje przegląd wybranych ważniejszych prac i po arbitralnym stwierdzeniu, że »lata pięćdziesiąte i sześćdziesiąte to niestety lata bezruchu w krakowskiej kartografii«, autor pisze jednak o sukcesach międzynarodowych legendy mapy geomorfologicznej, o koncepcjach zdjęć geomorfologicznego i hydrograficznego, o mapach wydanych przez Instytut Geografii PAN i leżących w archiwach Instytutu Geografii UJ. Cytuje jako pierwszą pracę M. Klimaszewskiego z 1963 r., z tegoż roku opracowania bonitacyjne J. Pokornego i M. Tyczyńskiej. A tymczasem powinny tu być zacytowane pionierskie prace prof. Klimaszewskiego z 1953 i 1956 r., pierwsze mapy geomorfologiczne np. okolic Dębicy i atlas GOP-u. Zarówno w spisie literatury jak i w tekście brak słowa o instrukcji do mapy hydrograficznej Polski, będącej wraz z arkuszami map poważnym osiągnięciem kartograficznym. Brak też informacji, że prace te prowadził i koordynował przez wiele lat Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IG PAN (o innych zakładach autor rozpisuje się szczegółowo). A pierwsza geomorfo-

logiczna mapa bonitacyjna (dla rolnictwa) ukazała się już w 1954 r. (cytuje ją A. Kotarba). Wspomniana w tekście mapa współczesnych procesów geomorfologicznych również nie ma swego odpowiednika w bibliografii. Jest za to mowa o mapach i atlasach, które są w opracowaniu lub których druk przewiduje się.

Omawiany tom o dorobku geografii fizycznej w ośrodku krakowskim pokazuje, jak trudno jest podsumowywać przeszłość, a równocześnie jak trudno być obiektywnym. Również moje krytyczne uwagi zabarwione są subiektywizmem. Ale musimy pamiętać, że należy odróżnić obowiązek sumiennego relacjonowania faktów i swobodę ich subiektywnego komentowania. Gdy gubimy lub przemilczamy fakty z przeszłości, nasza praca przestaje mieć wartość dla historii nauki.

ALFRED KANIECKI
ALEKSANDER SCHWARTZ

Nowa mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50 000

New 1:50 000 hydrographic map of Poland

Zarys treści. W związku z realizacją szczegółowej mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000, przedstawiono jej zakres i treść, sposób graficznego przedstawiania zjawisk wodnych oraz zasady klasyfikacji tych zjawisk.

Wstęp

Mapa hydrograficzna jest mapą tematyczną wykonaną na podkładzie topograficznym, która w jednolitym dla całego kraju ujęciu merytorycznym i graficznym przedstawia warunki obiegu wody w powiązaniu ze środowiskiem wodnym i z gospodarką wodną. Mapę tę opracowuje się na podstawie terenowego kartowania hydrograficznego, polegającego na lokalizacji i graficznym utrwaleniu na podkładzie topograficznym wszystkich zjawisk i procesów hydrologicznych oraz obiektów wodnych. Mapy hydrograficzne są więc pierwszym etapem kompleksowego poznania zjawisk wodnych na badanym obszarze.

O opracowanie takiej mapy dla obszaru całej Polski, ze względu na jej dużą przydatność, zwłaszcza w praktyce planistyczno-gospodarczej, wielokrotnie i zgodnie postulowali przedstawiciele wielu resortów, centralnych urzędów i instytucji oraz przedsiębiorstw i placówek naukowych.

Prekursorem mapy hydrograficznej w Polsce był Profesor Mieczysław Klimaszewski. Jeszcze przed I Kongresem Nauki Polskiej w 1951 r. zaproponował on opracowanie i wydanie mapy hydrograficznej Polski na podstawie zdjęcia terenowego, a Kongres uznał to za jedno z głównych zadań geografii polskiej.

W latach 1954—1964 pod auspicjami Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk ukazały się 4 kolejne wydania instrukcji opracowania mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 (Klimaszewski i inni 1954, Celmer i inni 1958, 1959, 1964). Opierając się na tej instrukcji hydrografowie z różnych ośrodków uniwersyteckich oraz pracownicy Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk prowadzili kartowanie hydrograficzne w skali regionalnej na obszarze ponad 50 000 km². Z materiałów tych w latach 1958—1969 wydrukowano w Instytucie Geografii PAN 45 arkuszy mapy hydrograficznej.

Do niektórych map wydano jednocześnie objaśnienia tekstowe. Wydanie tych arkuszy było finansowane przez ówczesne władze wojewódzkie. W roku 1968, z powodu braku nakładów finansowych, prace nad szczegółowym kartowaniem hydrograficznym kraju zostały przerwane. Ponadto na konkretne potrzeby gospodarcze, tj. na zlecenie urzędów wojewódzkich, ośrodki uniwersyteckie wykonały kartowanie hydrograficzne znacznych obszarów, którego wyniki na ogół nie były publikowane.

Sprawa wykonania i druku mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 odżyła w 1980 r. z inicjatywy Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, który wdrożenie tego tematu powierzył Okręgowemu Przedsiębiorstwu Geodezyjno-Kartograficznemu (OPGK) w Poznaniu.

Całość tych prac wdrożeniowych obejmowała dwa etapy:

- 1) opracowanie nowej instrukcji kartowania hydrograficznego,
- 2) wykonanie konkretnych arkuszy mapy hydrograficznej.

Punktem wyjścia do opracowania projektu instrukcji (*Wytyczne techniczne K-3.4*) była wydana w 1964 r. przez Instytut Geografii PAN *Instrukcja opracowania mapy hydrograficznej Polski 1:50 000*. Pierwsze dwie wersje *Wytycznych* zostały opracowane w 1983 r. Zagadnienia hydrograficzne opracowali pracownicy naukowcy Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN pod kierunkiem Jana Szupryczyńskiego, natomiast zagadnienia geodezyjno-kartograficzne – zespół kartografów z Instytutu Geodezji i Kartografii w Warszawie oraz z OPGK w Poznaniu pod kierunkiem Jana Ciesielskiego. Drugą wersję instrukcji Główny Urząd Geodezji i Kartografii poddał ankietyzacji, która miała na celu uzyskanie szerokiej opinii o jej wartości oraz wniosków i propozycji udoskonalenia jej treści. W ankietyzacji wzięły udział ośrodki uniwersyteckie, naukowe instytuty resortowe i branżowe, biura projektów, przedsiębiorstwa oraz zainteresowane instytucje i organizacje. Uzyskano jednoznaczne potwierdzenie celowości i konieczności opracowania mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 oraz zgłoszono wiele cennych uwag krytycznych i wniosków. Na tym etapie włączyła się w opracowanie instrukcji Komisja Hydrograficzna Polskiego Towarzystwa Geograficznego. W latach 1984–1985 zostały opracowane i wydane kolejne dwie wersje projektu instrukcji. Zespół autorski składał się z przedstawicieli Komisji Hydrograficznej PTG, Instytutu Geodezji i Kartografii oraz Okręgowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego w Poznaniu, które wykonało opracowanie kartograficzne i druk wszystkich czterech wersji. Trzecia wersja projektu instrukcji została ponownie poddana ocenie recenzentów naukowych oraz Komisji Hydrograficznej PTG i zainteresowanych instytucji. Czwarta wersja projektu instrukcji uwzględniała zgłoszone w toku ankietyzacji uwagi i propozycje, a sposoby kartograficznej prezentacji treści mapy były weryfikowane w trakcie równoległego opracowania i druku pierwszych arkuszy mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000.

Zagadnienia hydrograficzne opracował zespół: Jan Drwal (Uniwersytet Gdański), Andrzej T. Jankowski (Uniwersytet Śląski) i Alfred Kaniecki (Uniwersytet im. A. Mickiewicza, Poznań) pod kierunkiem Michała Żurawskiego (Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań).

Zagadnienia geodezyjno-kartograficzne opracowali Krystyna Podlacha (Instytut Geodezji i Kartografii, Warszawa) i Aleksander Schwartz (Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne, Poznań) pod kierunkiem Jana Ciesielskiego (Instytut Geodezji i Kartografii, Warszawa).

Głównym redaktorem mapy hydrograficznej jest Aleksander Schwartz.

Ostatnia wersja instrukcji została przez Biuro Nauki i Techniki GUGiK w grudniu 1985 r. zatwierdzona jako obowiązująca.

Cel i zakres badań

Celem badań skupionych wokół opracowania mapy hydrograficznej, od zjazdu w 1954 r., w Krakowie, jest »poznanie obiegu wody na tle i w powiązaniu z innymi elementami środowiska geograficznego«. Mapa hydrograficzna powinna więc uwzględniać wszystkie fazy tego obiegu: opad, spływ powierzchniowy, wsiąkanie, odpływ podziemny, retencję wszystkich rodzajów i parowanie. Takiego jednak obrazu w obecnych warunkach w dostatecznie dokładny sposób nie potrafimy przedstawić na jednej mapie. Na podstawie pomiarów terenowych możemy oznaczyć: rodzaj cieków (stałe i okresowe), wielkość przepływu wody w ciekach, głębokość występowania wód podziemnych, warunki wsiąkania (przepuszczalność skał), wypływu (źródła) i retencji (zbiorniki naziemne i podziemne oraz obszary podmokłe), a ponadto obszary zalewowe. Na tym kończyłyby się podstawowe elementy mapy hydrograficznej w podanym wyżej rozumieniu. Wielkość opadów oraz charakterystyki wahań stanów wód powierzchniowych i podziemnych są określane na podstawie danych uzyskiwanych z pomiarów w posterunkach sieci państwowej. Do całości obrazu obiegu wody brak jeszcze określenia wielkości parowania, jednak ze względu na rzadką sieć posterunków obserwacyjnych uwzględnienie tego czynnika nie wydaje się obecnie możliwe. Ponadto na mapie hydrograficznej powinny być zarejestrowane wszystkie ważniejsze obiekty gospodarki wodnej.

Na treść tematyczną obecnej mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 składają się następujące elementy, przedstawione przy pomocy 77 rodzajów znaków umownych, w 13 kolorach podstawowych:

- topograficzne działy wodne oraz obszary bezodpływowe;
- wody powierzchniowe, tj. naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, sieć rzeczna oraz kanały i rowy, a ponadto mokradła i trzęsawiska oraz zasięgi zalewów rzecznych i terenów chronionych przed zalewem;
- wypływy wód podziemnych, tj. źródła, młaki i wycieki;
- wody podziemne pierwszego poziomu, których głębokość zalegania przedstawiono za pomocą hydroizobat;
- przepuszczalność gruntów, określona w 6 klasach, obejmujących grunty o podobnych właściwościach litologicznych i pojemnościach retencyjnych;
- zjawiska i obiekty gospodarki wodnej, które obejmują między innymi: funkcje użytkowe zbiorników wodnych oraz kanałów, rowy melioracyjne, tereny zdrenowane i chronione przed zalewem, groble i wały przeciwpo-

wodziowe, budowle regulacyjne i hydrotechniczne takie jak: jazy, śluzy, zapory, akwedukty, ujęcia wód i stacje uzdatniania wody, przepompownie i przerzuty wody, a także zasięg kanalizacji miejskiej, zasięg odwodnienia (tzw. leja depresyjnego) oraz zasięg intensywnych przekształceń antropogenicznych terenu:

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych, w tym zrzuty ścieków i klasy czystości wód;
- punkty hydrometryczne pomiarów stacjonarnych, tj. posterunki opadowe i wodowskazowe wód powierzchniowych i podziemnych państwowej sieci obserwacyjnej oraz miejsca pomiaru przepływu w ciekach.

Do każdego arkusza mapy hydrograficznej Polski 1:50 000 sporządza się komentarz (drukowany na odwrocie mapy oraz w formie osobnej broszurki), zawierający istotne informacje tekstowe i tabelaryczne o stosunkach wodnych, charakterystycznych dla obszaru objętego zasięgiem danego arkusza mapy.

W komentarzu są zawarte następujące zagadnienia:

- charakterystyka przyrodnicza obszaru,
- budowa geologiczna i litologia,
- topograficzne działy wodne,
- opady,
- wody powierzchniowe,
- charakterystyka hydrologiczna,
- wody podziemne,
- charakterystyka okresu zdjęcia hydrograficznego,
- stan czystości wód powierzchniowych,
- przeobrażenia stosunków wodnych

oraz inne, istotne dla warunków hydrologicznych danego obszaru.

Ponadto w komentarzu powinny znaleźć się te charakterystyki, które nie zostały ujęte na mapie.

Mapa hydrograficzna Polski w takim ujęciu i skali jest niezbędna do właściwego rozwiązania następujących problemów społeczno-gospodarczych:

- zaopatrzenie w wodę miast i wsi,
 - projektowanie lokalizacji osadnictwa, inwestycji przemysłowych, hydroenergetycznych i wodno-melioracyjnych,
 - zabezpieczenie przed powodzią względnie jej skutkami,
 - opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego
- oraz wielu innych zagadnień związanych z gospodarką wodną.

Ponadto mapa ta jest materiałem studialnym do prac badawczych z dziedziny nauk o środowisku przyrodniczym, stanowi także wyjściowe opracowanie kartograficzne do sporządzania map hydrograficznych w skalach mniejszych i większych oraz pokrewnych map tematycznych (np. map sozologicznych). Stanowi również dokument do rejestracji przyszłych zmian zjawisk wodnych.

Treść mapy hydrograficznej

Na mapie hydrograficznej zaznaczono przede wszystkim działy wód powierzchniowych, począwszy od działu europejskiego aż do działu V rzędu.

Wyróżniono ponadto działy wodne wyraźne i niepewne oraz działy wodne obszarów bifurkujących i bezodpływowych. Działy wodne wyznacza się na podstawie analizy rzeźby terenu z map topograficznych w skali 1:25 000 i 1:10 000 oraz na podstawie wizji lokalnej w terenie. Do ustalenia rzędu działu wodnego wykorzystuje się atlas *Podział hydrograficzny Polski* wydany przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w 1980 r. Ponadto wyróżnia się obszary bezodpływowe z rozdzieleniem na ewapotranspiracyjne, w przypadku występowania w dnie zagłębienia zbiornika wodnego lub mokradła oraz na chłonne, których dna są suche.

Wody powierzchniowe obejmują: naturalne i sztuczne zbiorniki wodne, mokradła stałe i okresowe oraz trzęsawiska, sieć rzeczna i kanały.

Opis zbiornika wodnego dającego się przedstawić w skali mapy, o ile jest to możliwe technicznie, powinien zawierać następujące dane: rzędne wysokości zwierciadła wody podane z dokładnością do 0,1 m, powierzchnię zbiornika w hektarach (z dokładnością do 0,1 ha), głębokość maksymalną w metrach (z dokładnością do 0,1 m) oraz, w przypadku istnienia planu batymetrycznego, w kontur zbiornika rysowuje się izobaty, uzależniając ich cięcie od głębokości zbiornika. W trakcie wykonywania zdjęcia hydrograficznego pierwszych arkuszy map wykonywano również pomiar rzędnej zwierciadła wody w zbiornikach wodnych. Ze względu na fakt, że różnice pomiędzy wartościami rzędnych zwierciadła wody odczytanymi z mapy topograficznej i pomierzonymi w terenie były na ogół mało istotne (0,1—0,2 m), zrezygnowano z tych pomiarów. Odrębnymi znakami przedstawiono sztuczne zbiorniki wodne, nie dające przedstawić się w skali mapy oraz proces zarastania zbiorników wodnych.

Obszary podmokłe różnicowano według podziału na: mokradła stałe, mokradła okresowe i trzęsawiska. Mokradła stałe od okresowego różni przede wszystkim trwałość podtopienia. Za mokradła stałe uważa się obszary występowania gruntów organicznych, trwale nasyconych wodą w wyniku braku lub utrudnionego odpływu wód powierzchniowych i podziemnych. Są to głównie nieodwadniane lub słabo odwadniane torfowiska niskie, występujące w rozległych zagłębieniach bezodpływowych oraz w najniższej położonych partiach form dolinnych. Charakterystyczną cechą mokradła stałego jest roślinność występująca kępami. Za mokradło okresowe uważa się obszar podmokły, na którym zwierciadło wód podziemnych znajduje się w stałym związku hydraulicznym z siecią hydrograficzną (cieki, jeziora, rowy melioracyjne itp.). Stanowią je zmeliorowane obszary dolin rzecznych i obniżen terenowych o glebach organicznych i mineralnych. Z kolei trzęsawiskiem jest obszar zanikłych zbiorników wodnych, zarosły płaszczem roślinnym, pod którym znajdują się półpłynne osady, np. gytia jeziorna. Zasięgi obszarów podmokłych weryfikuje się w trakcie badań terenowych.

Sieć rzeczna ujęta jest w czterech przedziałach szerokości koryta: mniejszej niż 3 m, od 3 do 15, od 15 do 30 i powyżej 30 m. Odróżnia się cieki od rowów lub kanałów oraz cieki stałe od cieków okresowych. Ponadto zaznacza się ponory, wodospady, podcięcia erozyjne lub abrazyjne brzegu, kierunek płynięcia wody, zasięgi zalewów wód rzecznych lub morskich, oraz obszary zalewane, położone poza zasięgiem zalewów wód rzecznych

lub morskich np. wskutek zahamowania odpływu wód podziemnych lub nieskoncentrowanego spływu wód powierzchniowych do obniżeń. Wysokości wodospadów i podcięć brzegów oznaczane są z dokładnością do 0,1 m. Zasięg zalewów wodami rzecznyymi lub morskimi określa się za pomocą rzędnej wysokości najwyższego stanu wody zarejestrowanego przez sieć wodowskazową. Dodatkowym źródłem informacji jest wywiad z miejscową ludnością. Wartości przepływów wody w ciekach zmierzonych w trakcie kartowania hydrograficznego zaznacza się w miejscach pomiaru z dokładnością do $0,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}$

Wyptywy wód podziemnych -- źródła, młaki i wycieki klasyfikuje się według wydajności (poniżej 0,5; od 0,5 do 1,0; od 1,0 do 10,0 i większa niż $10,0 \text{ dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Liczba przy znaku źródła, młaki lub wycieku oznacza ich wydajność pomierzoną w czasie wykonywania hydrograficznego zdjęcia połowego. Ponadto źródła różnicuje się na stałe i okresowe oraz mineralne. Oddzielnym znakiem określa się zespół kilku źródeł stałych, nie dających się przedstawić w skali mapy.

Kartowanie hydrograficzne obejmuje badanie wód podziemnych tzw. potamicznych, a więc zasilających odpływ rzeczny. Zalicza się do nich głównie wody podziemne pierwszego poziomu. Do ustalenia głębokości ich występowania wykorzystuje się punkty, w których zwierciadło wody jest odsłonięte, a więc w studniach kopanych i wierconych, wykopach, szybach itp. Pomiar głębokości zwierciadła wody z dokładnością do 0,1 m należy wykonać w jak największej liczbie punktów, aby uzyskać w miarę równomierne rozmieszczenie danych. Przy zaniwelowanych punktach podaje się: w liczniku -- głębokość do zwierciadła wody od powierzchni terenu, w mianowniku rzędną wysokości zwierciadła wody. Wszystkie pomierzone studnie zaznacza się na mapie dokumentacyjnej, natomiast na mapie hydrograficznej oznacza się je tylko w punktach charakterystycznych. Odrębnym znakiem przedstawia się studnie suche, podając ich głębokość z dokładnością do 0,1 m.

Zróznicowanie przestrzenne głębokości występowania wód podziemnych pierwszego poziomu przedstawiają się za pomocą hydroizobat. Przyjęto następujące wartości hydroizobat: 1, 2, 5, 10, 20 i 30 metrów. Hydroizobate 1 m, w celu wyraźniejszego zaznaczenia obszarów o płytkim występowaniu wód podziemnych oznaczono grubszą linią. W strefie występowania wód podziemnych na głębokości większej niż 30 m, podaje się orientacyjną ich głębokość np. 50--60 m. Na obszarach słabo rozpoznanych, hydroizobaty należy kreślić linią przerywaną, jako niepewne.

Odrębnym znakiem zaznacza się kierunek płynięcia wód podziemnych.

Zaniwelowanie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych w wielu punktach umożliwia wykreślenie hydroizohips, a wzbogacenie tych informacji o cechy hydrogeologiczne warstw wodonośnych (miąższość i współczynnik filtracji) pozwoli na matematyczne modelowanie procesu obiegu wody w zlewniach rzecznych. Charakterystyki warstw wodonośnych musi jednak przysłużyć użytkownik dokonać sam. Zamieszczenie tych informacji na mapie hydro-

graficznej, ze względu na dużą ilość danych, znacznie wydłużyłoby okres jej opracowania.

Przepuszczalność utworów powierzchniowych określa się w sześciu klasach. Za utwór powierzchniowy uznano grunt zalegający pod warstwą poziomą próchniczego. Zwykle mieści się on na głębokości do 10 m poniżej powierzchni terenu. Mapę przepuszczalności gruntów opracowuje się na podstawie map glebowo-rolniczych w skali 1:25 000, którymi objęty jest cały obszar Polski; wykorzystuje się ponadto mapy geologiczne i geomorfologiczne. W trakcie wykonywania zdjęcia hydrograficznego konieczna jest weryfikacja wyznaczonych stref występowania poszczególnych rodzajów gruntów.

Na podstawie cech teksturalnych i strukturalnych oraz uwzględniając stopień uszczelnienia skał litych ustalono 6 klas przepuszczalności utworów powierzchniowych, którym przypisano orientacyjne wartości współczynników filtracji:

- klasa 1 -- przepuszczalność łatwa; współczynnik filtracji większy niż $10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; obejmuje: rumosze skalne, piargi, żwiry i pospółki;
- 2 -- przepuszczalność średnia; współczynnik filtracji od 10^{-3} do $10^{-5} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; obejmuje: grunty piaszczyste, lessy oraz silnie uszczelnione skały lite;
- 3 -- przepuszczalność słaba; współczynnik filtracji od 10^{-5} do $10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; obejmuje takie grunty jak piaski pylaste i gliniaste, gliny, pyły i mułki;
- 4 -- przepuszczalność zmienna; współczynnik filtracji od 0 do powyżej $10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, obejmuje grunty organiczne o zmiennych warunkach przepuszczalności, w zależności od ich stanu nawilgotnienia;
- 5 -- przepuszczalność zróżnicowana; współczynnik filtracji od 0 do powyżej $10^{-3} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, obejmuje grunty antropogeniczne, a więc silnie przekształcone przez człowieka (obszary zabudowane, rekultywowane hałdy, wysypiska śmieci itp.);
- 6 -- brak przepuszczalności; współczynnik filtracji mniejszy niż $10^{-8} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$; obejmuje skały lite słabo uszczelnione, ily, gliny ciężkie itp.

Przepuszczalność gruntów i głębokość występowania pierwszego poziomu wód podziemnych, traktowane łącznie, przedstawiają zarówno przestrzenną zmienność warunków infiltracyjnych utworów powierzchniowych jak i stopień ich nasycenia wodą, czyli właściwości retencyjne.

Zjawiska i obiekty gospodarki wodnej obejmują wszelkiego typu budowle regulacyjne i hydrotechniczne, takie jak: jazy, śluzy, zapory, tamy, groble, wały przeciwpowodziowe, akwedukty itp. (11 znaków); ujęcia wód powierzchniowych i źródeł, przepompownie, stacje uzdatniania wody oraz przerzuty wody (6 znaków); różne rodzaje zabudowy cieków (4 znaki) i poldery. Wyróżnia się również tereny chronione przed zalewem oraz tereny zdrenowane.

Sztuczne zbiorniki wodne różnicuje się według ich funkcji użytkowej, np. na stawy hodowlane (H), retencyjne (R), przeciwpożarowe (P) itp.

Wśród kanałów i rowów melioracyjnych wyróżnia się czynne stale i okresowo. Ponadto oznacza się funkcję użytkową kanału np. energetyczny (E), przemysłowy (P), żeglowny (Z).

Zanieczyszczenie wód powierzchniowych przedstawia się za pomocą znaków określających: miejsce zrzutu ścieków i ich rodzaj, oczyszczalnie ścieków, osadniki, ponadto zaznacza się punkty pomiaru zanieczyszczenia wody oraz stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych, według obowiązujących norm.

Zaznacza się również przypuszczalny zasięg zanieczyszczenia wód podziemnych oraz infiltracji wód słonych, a ponadto zasięgi kanalizacji miejskiej, odwodnienia obecnego i perspektywicznego oraz zasięg intensywnych antropogenicznych przekształceń terenu również według stanu aktualnego oraz perspektywicznego.

Informacje z wielolecia (1951—1980) zebrane z jednostek państwowej sieci hydrometeorologicznej, dotyczące stanów maksymalnych i minimalnych w wodach powierzchniowych i podziemnych oraz ekstremalnych wartości przepływów rzecznych i wydatków w źródłach obserwowanych, podają opisy liczbowe, które umieszcza się na mapie przy odpowiednich posterunkach pomiarowych oraz w komentarzu. Zróżnicowanie miesięcznych i rocznych sum opadowych w latach normalnych, wilgotnych i suchych zamieszcza się w formie tabelarycznej w komentarzu do każdego arkusza mapy.

Obecna wersja mapy hydrograficznej Polski różni się od poprzedniej w kilku istotnych sprawach:

- zróżnicowanie litologiczne utworów powierzchniowych, tj. przepuszczalność przedstawiono za pomocą barw, a głębokość występowania wód podziemnych za pomocą hydroizobat,
- zmniejszono liczbę klas przepuszczalności gruntu do 6;
- wzmocniono linie warstwic charakteryzujących rzeźbę terenu,
- wprowadzono zasadę zaniwelowania na obszarze każdego arkusza mapy poziomu wód powierzchniowych i podziemnych przynajmniej w kilkunastu punktach, co umożliwi, przy pewnym wzbogaceniu informacji, matematyczne modelowanie procesu obiegu wody w zlewniach rzecznych w przyszłości;
- wprowadzono znacznie większą liczbę znaków z zakresu zjawisk i obiektów wodno-gospodarczych,
- wprowadzono zasięgi stref zanieczyszczenia wód podziemnych i infiltracji wód słonych, odwodnienia regionalnego i intensywnych przekształceń terenu według stanu obecnego oraz na przyszłość;
- zróżnicowano charakter ścieków wprowadzonych do wód powierzchniowych.

Zrezygnowano natomiast z bliższej charakterystyki koryt rzecznych oraz z nanoszenia na mapę ujęć wód podziemnych do celów komunalnych, zachowując jednak ujęcia wód powierzchniowych i infiltracyjnych oraz źródeł.

Graficzne opracowanie wyników zdjęcia hydrograficznego

Równoczesne przedstawienie tyłu faktów na mapie hydrograficznej stwo-



rzyło poważne problemy natury kartograficznej. Początkowo zamierzano przedstawić zróżnicowanie litologiczne utworów powierzchniowych za pomocą konwencjonalnych oznaczeń geologicznych, a kolorystycznie zróżnicować głębokość występowania zwierciadła wód podziemnych. Okazało się to jednak niemożliwe, ze względu na nakładanie się oznaczeń litologicznych na inne oznaczenia, pokrywające również znaczne obszary (np. obszary zalewane, chronione przed zalewem, zdrenowane), co w sumie dawało mało czytelny obraz. Dlatego zdecydowano zróżnicowanie litologiczne utworów powierzchniowych, tj. przepuszczalność, przedstawić za pomocą barw, a orientacyjną głębokość występowania wód podziemnych — za pomocą hydroizobat. Pozornie więc w tej wersji mapy hydrograficznej na plan pierwszy wybija się litologia utworów powierzchniowych, która na innych mapach hydrograficznych stanowi tło dla występowania wód, a nie same wody. Akurat w przypadku map hydrograficznych nie jest to dużym uchybieniem, bowiem cechy litologiczne utworów powierzchniowych warunkują dalsze losy wód atmosferycznych.

Pierwszy arkusz mapy hydrograficznej (arkusz Września) zrealizowano w trzech wersjach kolorystycznych o różnym natężeniu barw, aby ostatecznie ustalić zestaw barw oraz odpowiednio optycznie wyeksponować przewodnią tematykę tej mapy. Również te wersje poddano ankietyzacji. Wybrano wariant, który uzyskał największą liczbę głosów pozytywnych. W trakcie realizacji pierwszych arkuszy map, aby zwiększyć czytelność treści hydrograficznej, musiano wzmocnić lub pomniejszyć wagę niektórych elementów. Dotyczyło to przede wszystkim rzeźby terenu, która bez wzmocnienia zaznaczała się bardzo słabo w treści mapy, linii cieków i działów wodnych, oznaczeń zanieczyszczenia wód powierzchniowych itp. Skala mapy nie pozwalała również na zbyt częste przekroczenie wielkości znaków umownych powyżej 3 mm (150 m w terenie), bowiem wybijałyby się zbyt mocno w treści mapy, a ponadto w niektórych przypadkach wykraczałyby poza powierzchnie, którym mają odpowiadać. Zaniechano również stosowania znaków umownych mniejszych od 2 mm; mapa nie byłaby wtedy dostatecznie czytelna. Wydaje się, że rozróżnienie znaków przedstawionych na mapie hydrograficznej jest wystarczające dla prawie wszystkich przypadków (por. załączony wycinek).

Badania terenowe i nadzór naukowy

Badania terenowe prowadzone są w zasadzie przez cały rok, z wyłączeniem okresu wysokich stanów wody i ograniczają się przeważnie do jednorazowego pomiaru. Poszczególne arkusze mapy przedstawiają więc różne sytuacje hydrologiczne, właściwe dla okresu badań. Szczegółowe więc zaznaczenie okresu badań umożliwia nawiązanie tych jednorazowych spostrzeżeń i pomiarów do systematycznych pomiarów dokonywanych przez stacje pomiarowe Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

W badaniach terenowych wykorzystuje się proste metody i proste przyrządy pomiarowe. Wiąże się to z faktem, że od wielu lat nie zanotowano wyraźnego postępu w metodyce i organizacji terenowego zdjęcia hydrograficznego. To samo dotyczy również postępu w zakresie wyposażenia instrumental-

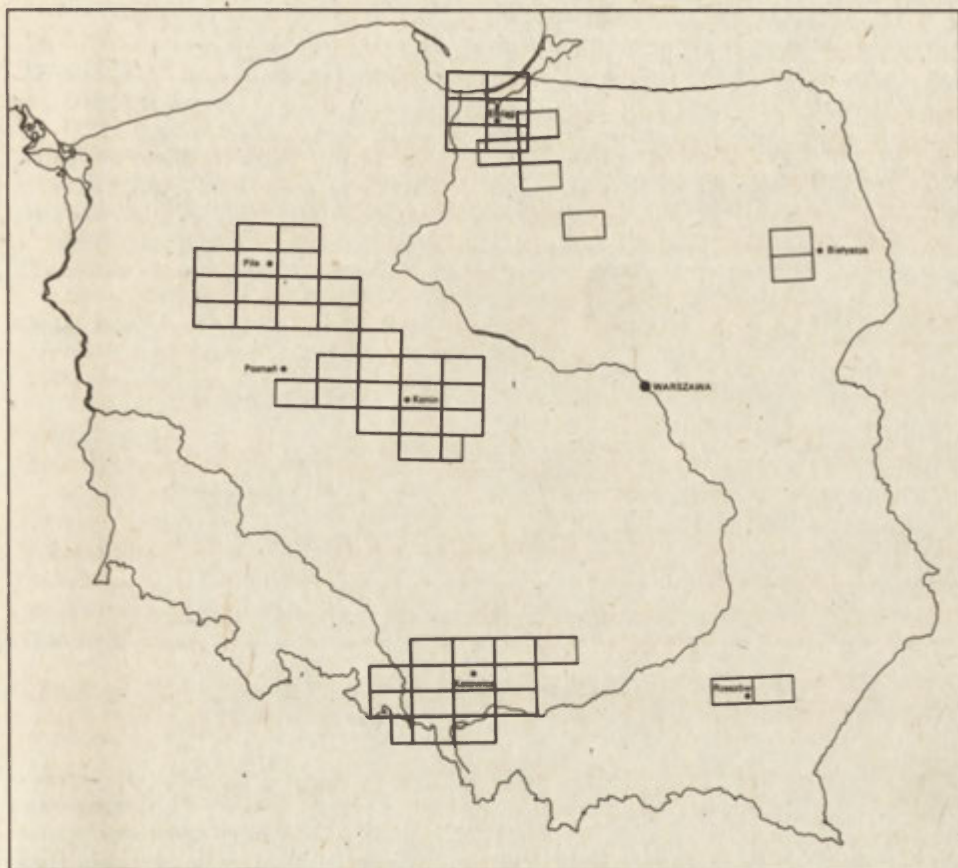
nego zespołów kartujących. Prace kameralne i polowe związane ze zdjęciem hydrograficznym wykonują 3- lub 4-osobowe zespoły (hydrograf + topograf + kartograf + pomiarowy), wyposażone w odpowiedni sprzęt pomiarowy i środek transportu (samochód terenowy). Zespół taki może w ciągu miesiąca opracować obszar o powierzchni około 70 km², co stanowi 0,44 arkusza mapy. W okresie przewidywanego 7-miesięcznego sezonu polowego daje to powierzchnię około 490 km², czyli 3 arkusze mapy.

Wyniki pomiarów zebrane w trakcie kartowania hydrograficznego oraz inne dane i informacje są przenoszone na mapy dokumentacyjne sporządzane w skali roboczej 1:25 000, na podstawie których wykonuje się pierworysy poszczególnych elementów, stanowiących treść mapy hydrograficznej. Czystorysy natomiast opracowuje się w skali roboczej 1:40 000, w formie nakładek tematycznych, drukowanych w oddzielnych kolorach.

Nadzór merytoryczny nad problematyką hydrograficzną każdego arkusza mapy sprawuje konsultant naukowy, tj. specjalista hydrograf, będący również autorem komentarza. Na razie konsultantami są pracownicy naukowcy z ośrodków uniwersyteckich. Nadzór merytoryczny nad problematyką hydrograficzną sprawuje również Komisja Hydrograficzna Polskiego Towarzystwa Geograficznego, natomiast nadzór nad opracowaniem treści mapy sprawuje główny redaktor mapy hydrograficznej z OPGK-Poznań.

Mapę hydrograficzną Polski będą wykonywały przedsiębiorstwa geodezyjno-kartograficzne z kredytów terenowych i centralnych. Ze względu na fakt, że mapa hydrograficzna Polski jest pewnym *novum* w produkcji tych przedsiębiorstw, niezbędne było przeszkolenie kadry wykonawców. W latach 1984–1986 przeszkolono już w Poznaniu około 60 pracowników tych przedsiębiorstw, w większości topografów. Obejmowało ono dwa etapy: szkolenie teoretyczne w formie kursowej oraz szkolenie praktyczne, w trakcie wykonywania polowego zdjęcia hydrograficznego konkretnych arkuszy mapy hydrograficznej Polski.

W ramach prac wdrożeniowych opracowano w 1984 r. w Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym w Poznaniu dwa pierwsze arkusze mapy hydrograficznej (Września i Witkowo), natomiast w 1985 r. cztery następne (Mosina, Środa Wlkp., Słupca i Konin). Nadzór naukowy nad problematyką hydrograficzną tych arkuszy sprawowali głównie pracownicy naukowcy Zakładu Hydrologii i Gospodarki Wodnej Instytutu Geografii Fizycznej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Od 1986 r. mapa weszła do produkcji ciągłej. Do końca 1987 r. wykonano 35 arkuszy, obejmujących tereny województw: konińskiego, pilskiego, poznańskiego, elbląskiego i olsztyńskiego oraz Żuław Wiślanych i Górnego Śląska, nad którymi nadzór naukowy sprawowali pracownicy naukowcy z uniwersytetów w Poznaniu, Gdańsku i Sosnowcu (ryc. 1). W dalszej perspektywie przewiduje się stopniowe zwiększanie liczby gotowych arkuszy (od 30 do 50 arkuszy rocznie) oraz rozszerzanie przestrzennego zasięgu kartowania hydrograficznego. Aby uzyskać pokrycie całej Polski mapą hydrograficzną w skali 1:50 000, należy opracować 647 arkuszy w skali wydawniczej, a 2480 arkuszy w skali roboczej (1:25 000). Zakłada się, że w zależności od wielkości nakładów finansowych na ten cel oraz od możliwości produkcyjnych przedsiębiorstw



Ryc. 1. Arkusze *Mapy hydrograficznej Polski* w skali 1:50 000 wykonane w latach 1984—1987 i będące w trakcie opracowania w 1988 r.

Sheets of the 1:50 000 hydrographic map of Poland executed in 1984—1987 and under elaboration in 1988

geodezyjno-kartograficznych zajmie to kilkanaście lat i będzie wymagało zaangażowania co najmniej kilku tych przedsiębiorstw. Rolę wiodącą i koordynującą w tym temacie będzie odgrywało Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne (OPGK) w Poznaniu. Obecnie — obok OPGK Poznań — w proces produkcji mapy hydrograficznej włączyły się też OPGK w Katowicach i Rzeszowie. Koszt opracowania 1 arkusza mapy hydrograficznej Polski w skali 1:50 000 w skali wydawniczej wynosi obecnie około 4,0 mln złotych. Łączny koszt opracowania wszystkich arkuszy mapy wyniesie więc, przy obecnym poziomie cen, około 2,5 mln złotych.

Opracowanie mapy hydrograficznej w skali całego kraju nie jest zadaniem wyłącznie naukowym. Gospodarka narodowa wymaga, aby stosunki wodne kraju zostały uporządkowane, a istniejące zasoby wodne racjonalnie wykorzystywane. Konieczne jest zatem jak najszybsze wykonanie tego ogromnego zadania.

LITERATURA

- Celmer T., Galon R., Kapsa S., Klimaszewski M., Naumienko T., Stephan W., Werner-Więckowska H., Wilgat T., Wit-Józwick K. 1964, *Instrukcja opracowania mapy hydrograficznej Polski 1:50 000*, wyd. III popr. i uzup., Warszawa.
- Celmer T., Klimaszewski M., Pietkiewicz S., Stephan W., Werner-Więckowska H., Wilgat T., Wit K. 1958, *Instrukcja do zdjęcia hydrograficznego Polski*, Dok. Geogr., 3.
- Celmer T., Klimaszewski M., Pietkiewicz S., Stephan W., Werner-Więckowska H., Wilgat T., Wit K. 1959, *Instrukcja do zdjęcia hydrograficznego Polski*, Dok. Geogr., 4.
- Klimaszewski M. 1956, *The detailed hydrographical map of Poland*, Przegł. Geogr., 28, suppl.
- Klimaszewski M., Pietkiewicz S., Więckowska H., Wit K. 1954, *Instrukcja do opracowania szczegółowej mapy hydrograficznej Polski*, Biul. Geogr., 7.

АЛЬФРЕД КАНЕЦКИЙ
АЛЕКСАНДЕР ШВАРЦ

НОВАЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА ПОЛЬШИ
В МАСШТАБЕ 1:50 000

Гидрографические карты Польши имеют довольно долгую традицию. Их провозвестником был профессор Мечислав Климашевский, который уже в 1950 г. предложил разработку и издание гидрографической карты Польши на основе полевых аэроснимков. В 1954—1966 гг. под покровительством Института Географии Польской Академии Наук были опубликованы 4 очередные издания инструкции по разработке гидрографической карты Польши в масштабе 1:50 000. На основе этой инструкции гидрографы из разных университетских центров и Института географии ПАН провели гидрографическое картирование на территории свыше 50 000 км² и опубликовали в 1958—1969 гг. 45 листов гидрографической карты. В 1968 г., из-за недостатка финансовых средств, работы по точному картированию страны были прекращены.

Вопрос составления и издания гидрографической карты Польши в масштабе 1:50 000 вновь стал на повестку дня по инициативе Главного Управления Геодезии и Картографии, которое внедрение этой темы поручило Областному геодезико-картографическому предприятию в Познани. Опираясь на инструкцию по изготовлению карты Польши в М 1:50 000, опубликованной в 1964 г., под шефством Гидрографической комиссии Польского географического общества была подготовлена новая версия инструкции, которая затем была подвергнута анкетизации и проверке. В 1984—1985 гг. было изготовлено 6 первых листов гидрографической карты. В этой фазе работ выбор территории был произвольным и ограничивался территорией Великопольской низменности, так как научный надзор над этими листами вели главным образом научные сотрудники Отделения гидрологии и водного хозяйства Института физической географии Университета им. Адама Мицкевича в Познани.

Тематическое содержание настоящей гидрографической карты в М 1:50 000 охватывает следующие элементы, изображенные с помощью 77 видов условных знаков, в 13 основных цветах:

- топографические водоразделы и бессточные территории,
- поверхностные воды,
- истечения подземных вод,
- подземные воды I уровня,
- проницаемость грунта, определённую в 6 классах,
- явления и объекты водного хозяйства,
- загрязнение поверхностных вод,
- гидрометрические посты стационарных измерений (осадковые и водомерные посты поверхностных и подземных вод государственной сети контроля а также места замера протока в водотоках).

Для каждого листа карты составляется комментарий, содержащий существенные текстовые и табличные информации о водном режиме рассматриваемой территории. Полевые карты отдельных элементов, составляющих содержание гидрографической карты, составляются в рабочем масштабе 1:25 000.

Гидрографическую карту составляют и будут составлять геодезико-картографические предприятия. Для этого в 1984—1986 гг. подготовку в Познани прошло около 60 сотрудников этих предприятий, главным образом топографов.

С 1986 г. гидрографическая карта вошла в непрерывное производство. До конца 1987 г. изготовлено 35 листа (рис. 1). Чтобы обеспечить покрытие всей Польши гидрографической картой в масштабе 1:50 000, следует разработать 647 листов в издательском масштабе и 2480 листов в рабочем масштабе (1:25 000). Имея в виду общественно-экономические нужды, необходимо максимальное быстрое выполнение этой огромной задачи.

Перевела *Эльжбета Яворская*

ALFRED KANIECKI
ALEKSANDER SCHWARTZ

NEW 1:50 000 HYDROGRAPHIC MAP OF POLAND

The history of hydrographic maps of Poland is quite long already. It was started by professor Mieczysław Klimaszewski who suggested a preparation and publication of a hydrographic map of Poland on the grounds of an aerial photography already in 1950. Four instructions concerning preparation of a 1:50 000 hydrographic map of Poland were published under the guidance of the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences in 1954—1964. On the grounds of these instructions, the hydrographers from various university centres and from the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences undertook a hydrographic grid on the area of more than 50 thous. sq. kilometres and published 45 sheets of the map in 1958—1969. The works on detailed hydrographic grid of the country were suspended in 1968 because of the lack of financing.

The problem of preparing and printing the 1:50 000 hydrographic map of Poland was taken up by the Central Office of Geodesy and Cartography in 1980 and the work on the subject was entrusted to the Regional Geodesy and Cartography Enterprise in Poznań.

Basing on the instruction for preparation of 1:50 000 hydrographic map of Poland published in 1964 under the guidance of the Commission for Hydrography of the Polish Geographical Society, a new version of the instruction was prepared and six first sheets of hydrographic map were prepared in 1984—1985. The choice of the area was free at this stage, and the work was restricted to the Great Poland Lowlands as the scientific supervision of the work was done mainly by specialist from the Chair of Hydrology and Water Economy of the Physical Geography Institute at the Adam Mickiewicz University in Poznań.

The following elements compose the present version of the 1:50 000 hydrographic map (presented in the form of 77 special marks in 13 basic colours):

- topographic watersheds and drainless areas,
- outflows of ground waters,
- ground waters of the first level,
- permeability of grounds (in 6 classes),
- phenomena and objects of water economy,
- pollution of surface waters,
- hydrometric points for stationary measurements, i.e. precipitation and water level measurement posts of the surface and ground water state observation network and the flow measurement points.

A commentary covering essential information and tables of data on water relations in the particular area are prepared for each map sheet. Documentary maps of separate elements are prepared in 1:25 000 scale.

The hydrographic map is prepared and will be prepared by geodesy and cartography enterprises. About 60 employees of these enterprises, mainly topographers were already trained for that purpose in Poznań in 1984—1986.

The hydrographic map has been continuous production since 1986. More than 35 sheets were prepared till the end of 1987 (Fig. 1). 647 sheets of 1:50 000 hydrographic map will be required to cover the whole area of Poland and 2480 sheets of the working 1:25 000 map. This enormous task should be completed as soon as possible to satisfy the socio-economic needs.

J. J. Burgos, G. D. V. Williams (red.), *Land use and agrosystem management under severe climatic conditions*, Technical Note No 184, World Meteorological Organization No 633, Geneva; 1986, 161 s., 20 ryc., 14 tab.

W niesłabnącym nurcie publikacji poświęconych problematyce związków "człowiek-środowisko" ukazało się zbiorowe opracowanie opublikowane jako 184 numer Zeszytów Technicznych Międzynarodowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) z siedzibą w Genewie. Z wielu względów zasługuje ono na uwagę. Po pierwsze, problematyka związana z produkcją żywności i racjonalnym użytkowaniem zasobów jest dzisiaj niezmiernie ważna, wobec rosnącej na świecie liczby ludności. Po drugie, globalny sposób ujęcia tej problematyki jest interesujący merytorycznie i metodologicznie i odzwierciedla wzrost świadomości zarówno uczonych, jak i szerokiej opinii publicznej, że areną wielu ważnych procesów przekształcania środowiska jest często cała Ziemia. Wreszcie, cenną zaletą opracowania jest bogata bibliografia przedmiotu oraz zwięzłe i kompetentne przedstawienie dorobku naukowego w dziedzinie bardzo rozległej, gdyż obejmującej zarówno klimatologię, jak i geografii rolnictwa oraz szeroko pojęte planowanie użytkowania ziemi.

Opracowanie jest poświęcone zagadnieniom użytkowania ziemi i kierowania systemami rolniczymi w trudnych warunkach klimatycznych. Klimat i pogoda odgrywają ważną rolę w użytkowaniu ziemi. Każdy gatunek roślin i zwierząt ma swoje wymagania klimatyczne i zakres tolerancji dla wzrostu, rozwoju i plonów. Z drugiej strony działalność człowieka, taka jak wycinanie lasu, nadmierny wypas, urbanizacja, budowa sztucznych zbiorników itp. oddziałują na klimat w różny sposób, choć głównie w skali lokalno-regionalnej. Nasza wiedza na ten temat ciągle jest niedostateczna. Aby rozwiązać aktualne i przyszłe problemy wynikające z interakcji między klimatem a użytkowaniem ziemi, człowiek powinien korzystać z dostępnych mu zasobów naturalnych możliwie najbardziej racjonalnie. W odpowiedzi na tę potrzebę Komisja Meteorologii Rolniczej WMO na swojej szóstej sesji (Waszyngton 1974) powołała grupę roboczą pod kierunkiem prof. J. J. Burgosa w celu przestudiowania tego problemu w skali ogólnej. Rezultatem około 10-letnich badań tej grupy jest omawiana publikacja.

Różnica między nią, a wieloma innymi studiami na temat klimatu i rolnictwa polega na tym, że klimat rozważany jest tutaj z punktu widzenia ograniczeń, jakie stwarza dla agrosystemów i czynników powodujących straty, nie zaś — jak w większości opracowań — z punktu widzenia ogólnej produktywności systemów, zależnej od klimatu. W regionach surowych klimatycznie środowisko najtrudniej jest ulepszyć i jednocześnie najłatwiej podlega ono degradacji poprzez niewłaściwe użytkowanie. Na nich właśnie skoncentrowana jest uwaga autorów opracowania.

W rozdziale wstępnym omówiono między innymi względność kryteriów określających surowość (*severity*) klimatu. Można o niej mówić niemal w każdych warunkach klimatycznych. Patrząc z perspektywy regionów polarnych, ciepłe klimaty podzwrotnikowe z pewnością nie są "surowe", lecz jeśli te warunki rozpatrujemy z punktu widzenia uprawianych tam, wrażliwych na niskie temperatury pomarańcze, wtedy już można uznać je za względnie surowe, ponieważ rzadko występująca tu temperatura ujemna może spowodować wielkie straty. Podobnie jest, gdy mówimy o surowości klimatu odnoszącej się do skrajnych warunków wysokich temperatur, suszy itp. W każdym regionie maksymalizacja zysku prowadzi z reguły do powstania

agrosystemów bardziej wrażliwych. Jednocześnie często można wskazać inny system bardziej tolerancyjny, ale przynoszący mniejszy dochód.

Stopień surowości klimatu można by określić poprzez analizę ryzyka produkcji poszczególnych upraw. Mimo jednak występujących tu różnic i wynikającej stąd względności pojęcia, rośliny uprawne mają z reguły jednakowe absolutne granice tolerancji temperatury i wilgotności, co pozwala jednak przyjąć ogólne kryteria dla oceny surowości klimatu w poszczególnych regionach. Ważność tych kryteriów zależy od stopnia jednorodności, a także odrębności regionów, wydzielanych na ich podstawie.

Przedyskutowano ogólne podstawy użytkowania ziemi w dwóch grupach regionów: takich, w których głównym ograniczeniem klimatycznym jest deficyt wody (regiony suche i półsuche) oraz takie, w których rolnictwo jest limitowane przez oddziaływanie dwóch czynników — wody i niedostatku ciepła (regiony monsunowe, wilgotnych tropików i regiony zimne).

Do głównych ograniczeń klimatycznych występujących w strefie suchej należą: skrajnie duża zmienność ilości opadów w poszczególnych sezonach lub latach; wysoka zdolność parowania, co u roślin nawadnianych powoduje stres wynikający z braku równowagi między pobieraniem wody a transpiracją i w efekcie obniżenie plonów; silne i częste wiatry zwiększające oddziaływanie wyżej wymienionego czynnika, a także erozji gleb; zasolenie gleb, szczególnie groźne na terenach płaskich lub w obniżeniach, a także wszędzie tam, gdzie stosuje się nawadnianie, a warunki odwodnienia są złe.

Różne sposoby optymalnego w tych warunkach klimatycznych gospodarowania są dyskutowane w odniesieniu do głównych systemów produkcji i rolnictwa nawadnianego, zalewowego (*runoff farming*) i innych tradycyjnych systemów uprawy w warunkach kontrolowanych (gaje palmy daktylowej w oazach), pasterstwa oraz hodowli. Ta ostatnia forma działalności jest jedyną, dla której warunki naturalne strefy suchej są odpowiednie. Zwykle są to systemy ekstensywne, pół-wędrowne, nomadyczne lub typu transhumancji. Uwagi i odpowiednich rozwiązań wymaga natomiast proces sedentaryzacji i rosnącej intensywności hodowli.

Strefa półsucha występuje na wszystkich kontynentach w szerokim przedziale warunków termicznych. Chociaż głównym ograniczeniem dla rolnictwa jest w strefie półsuchej deficyt wody, to jednak jego oddziaływanie, a także sposoby przezwyciężania są różne, zależnie od różnych stref termicznych, różnych technik i systemów użytkowania ziemi. W regionach klimatu umiarkowanego i chłodnego występują trzy podstawowe sposoby reakcji człowieka na występowanie deficytu wody: ochrona zasobów wody, oddziaływanie na mikroklimat oraz system zmianowania uprawa-łaka. W regionach tropikalnych przeważa tzw. sezon hydrologiczny tj. taki, w którym wzrost roślin nienawadnianych umożliwiają warunki wodne, a nie temperatura, jak w przypadku klimatów chłodniejszych¹. Rozkład opadów i długość pory deszczowej są krytycznymi determinantami funkcjonowania agrosystemów. Podstawowym zagrożeniem wynikającym z niewłaściwego użytkowania ziemi jest erozja, a przeciwdziałać jej należy poprzez zapewnienie maksymalnego możliwego pokrycia roślinnością. Skutki degradacji środowiska w strefie półsuchej, o ile występują na większych obszarach, mogą być odczuwalne nawet w skali makroklimatu (wzrost albedo i zmniejszenie opadów).

Dosyć trudno jest zdefiniować precyzyjnie regiony klimatu monsunowego. Według Kurashimy strefa monsunów tropikalnych to taka, w której zimą panuje cyrkulacja pasatowa, a latem równikowa zachodnia; w strefie monsunów podzwrotnikowych zimą dociera zachodnia cyrkulacja strefy umiarkowanej, a latem cyrkulacja pasatowa. Klasycznym obszarem występowania monsunów jest Azja, w której trzeba odróżnić klimat monsunów podzwrotnikowych Chin i Japonii, od klimatu monsunów tropikalnych Indii. W regionach monsunów tropikalnych występują dwa podstawowe systemy rolnictwa: rolnictwo typu równikowego w sezonie deszczowym (w Indiach — *kharif*) i rolnictwo typu półsuchego w sezonie suchym (*rabi*). Ograni-

¹ Według Duckhama i Maşefielda (170) sezon wegetacyjny można podzielić na *thermal growing season* (TGS) i *hydrological growing season* (HGS).

czenia klimatyczne mogą być regularne — wynikające z charakterystycznych parametrów klimatu lub nieregularne — zależne od zmienności elementów klimatu. Te pierwsze to przesylenie gleby wodą (*waterlogging*) w czasie sezonu *kharif* i deficyt wody w czasie sezonu *rabi*. Najgroźniejsze odchylenia od typowego przebiegu pogody, to opóźnienie lub skrócenie nadejścia monsunu oraz krótkie przerwy w opadach w czasie pory deszczowej.

W regionach wilgotnych tropików (*humid tropical regions*) klimat także można nazwać trudnym dla rolnictwa z powodu wysokich temperatur, a także dlatego, że wprowadzenie agrosystemów powoduje zwykle wzrost ługowania składników mineralnych z gleby i wzrost erozji. To łączne oddziaływanie praktycznie pozbawia glebę materii organicznej, a z drugiej strony ogranicza oddziaływanie czynników biologicznych, które w warunkach naturalnych zapewniają bujny wzrost roślinności. Jediną dobrze dostosowaną do tych warunków formą rolnictwa są systemy tradycyjne, praktykowane przez tamtejszą ludność od stuleci. Ich wydajność jest jednak zbyt niska z punktu widzenia rosnącego zapotrzebowania na żywność.

Regiony zimne, w których sezon temperatury zbyt niskiej dla wzrostu roślin i wypasu zwierząt trwa przez większą część roku, obejmują obszary podbiegunowe oraz wysoko położone doliny i płaskowyże w strefie umiarkowanej, subtropikalnej i tropikalnej (Himalaje, Andy, Alpy). W regionach zimnych zmniejsza się stopniowo wybór roślin uprawnych, a szybko dojrzewające odmiany dają zwykle mniejsze plony. Czynnikiem zwiększającym ryzyko produkcji rolnej jest zmienność z roku na rok klimatu, z reguły większa w odmianie kontynentalnej klimatu, niż w oceanicznej. Największe ograniczenia występują w klimacie zimnym i jednocześnie suchym (północna i centralna Azja, północno-wschodnia Europa, północno-zachodnia Ameryka Północna), gdzie temperatura powietrza ogranicza długość sezonu wegetacyjnego, a deficyt wody jego produktywność. Dobra informacja prognostyczna, zarówno codzienna jak i długoterminowa o najważniejszych, z punktu widzenia uprawy roślin, elementach pogody, może mieć wielkie znaczenie dla podejmowanych przez rolników decyzji.

Wyodrębnioną część opracowania, interesującą z metodologicznego punktu widzenia, stanowią rozważania dotyczące problemów równowagi oraz oddziaływania czynników stabilizujących w biogmach i agrosystemach. Duże znaczenie mają tutaj te czynniki, które warunkują produktywność pierwotną. Toteż w rozdziale poświęconym zagadnieniom równowagi omówiono kolejno potencjalną i aktualną produktywność pierwotną i potencjalne plony roślin uprawnych, w odniesieniu do typów klimatu, wielkich formacji roślinnych i wielkich grup gleb z jednej strony, oraz różnych agrosystemów z drugiej.

W opracowaniu zwrócono uwagę na różnice w podejściu do zagadnień użytkowania ziemi. Sądzę, że może ono być przydatne szerokiemu kręgowi odbiorców: w nauczaniu geografii, w planowaniu użytkowania ziemi, jak również we wprowadzaniu ulepszeń w rolnictwie w skali pojedynczego gospodarstwa rolnego.

Ewelina Kantowicz

M. Pacione (red.), *Medical geography: Progress and prospect*, Croom Helm, London, 1986, 337 s.

Recenzowana praca jest siódmym tomem renomowanej serii wydawniczej *Progress in Geography*, redagowanej przez M. Pacione. Celem pracy jest prezentacja dorobku anglosaskiej geografii medycznej. Książka zawiera 9 esejów, których autorami są geografowie brytyjscy i amerykańscy cieszący się dużym uznaniem w środowisku profesjonalnym.

W pierwszym esejju F. A. Barrett podejmuje próbę określenia zakresu i przedmiotu badań geografii medycznej. Zdaniem autora geografia medyczna »analizuje relacje człowiek—środowisko,

w celu wykrycia przestrzennych związków między występowaniem chorób, dietą ludności i systemem ochrony zdrowia» (s. 27). Nie jest zupełnie jasne, dlaczego F. A. Barrett wyszczególnia dietę ludności jako przedmiot badań geografii medycznej. Sądzę, że pożywienie jest jednym wielu hipotetycznych czynników wyjaśniających występowanie chorób, dlatego wydaje się, że wyróżnienie to nie jest konieczne. Ponadto F. A. Barrett na podstawie szczegółowej analizy stwierdza, że używanie nazwy geografia zdrowia (termin stosowany na forum Międzynarodowej Unii Geograficznej) zamiast geografia medyczna jest niewłaściwe, ponieważ większość studiów dotyczy raczej chorobowości i umieralności niż zdrowia w ścisłym tego słowa znaczeniu. Jednocześnie autor odrzuca podział geografii medycznej na dwie części, tj. geografię chorób i geografję ochrony zdrowia oraz argumentuje, że geografia medyczna nie jest oddzielną dyscypliną nauki, chociaż jej pole badań różni się od zakresu problematyki medycyny geograficznej, przestrzennej epidemiologii i ekologii chorób.

Rozdział drugi, autorstwa G. M. Howe, dotyczy problemu kartograficznej prezentacji występowania chorób i zgonów. Autor omawia najważniejsze prace z tego zakresu oraz podkreśla znaczenie mapy jako narzędzia testowania hipotez etiologicznych.

W trzeciej części J. D. Mayer dokonuje przeglądu prac poświęconych ekologicznym uwarunkowaniom chorób. Autor prezentuje rozwój i niektóre koncepcje badań geograficzno-medycznych oraz przytacza kilka przykładów ilustrujących środowiskowe uwarunkowania chorób. Jednocześnie podkreśla znaczenie opóźnień w ujawnianiu się czynników środowiskowych wywołujących określone schorzenie. Dlatego można argumentować, że jedynie czasowo-przestrzenne analizy stanowią solidną podstawę do formułowania hipotez o środowiskowych uwarunkowaniach chorób.

Problematykę omówioną przez G. M. Howa i J. D. Mayera uzupełnia esej A. D. Cliffa i P. Haggetta (część 4), poświęcony problematyce dyfuzji chorób. Artykuł zawiera zwięzły, przejrzysty i wyczerpujący przegląd metod stosowanych w studiach nad dyfuzją chorób. Każdy z omawianych modeli dyfuzji jest ilustrowany przykładami studiów empirycznych i jednocześnie porównuje się wyniki badań uzyskane przy wykorzystaniu różnych modeli.

Kolejne części (od 5 do 9) recenzowanej książki są poświęcone problematyce podaży i korzystania z usług ochrony zdrowia. M. W. Rosenberg (część 5) omawia i porównuje organizacyjną strukturę systemów ochrony zdrowia w USA, Wielkiej Brytanii, Kanadzie, Australii, ZSRR, Japonii, Chinach oraz w krajach rozwijających się. Pomimo że autor w konkluzji stwierdza, że systemy ochrony zdrowia należy rozpatrywać na tle warunków społeczno-ekonomicznych, politycznych i kulturowych, w których systemy te funkcjonują, to w artykule powiązania te są słabo zarysowane.

Zarzut ten odnosi się także do pracy J. Whitelegga (część 6), poświęconej lokalizacji usług służby zdrowia. Autor analizuje układy lokalizacji usług podstawowej ochrony zdrowia i szpitali na obszarach zurbanizowanych i wiejskich. Posługuje się przy tym przykładami studiów empirycznych dla wybranych obszarów Wielkiej Brytanii.

Artykuł J. Whitelegga jest komplementarny w stosunku do pracy D. R. Phillipsa (część 7), w której jest dyskutowany problem przestrzennych dysproporcji w dostępności do usług ochrony zdrowia. Na podstawie wyników licznych badań autor stwierdza, że odległość między miejscem zamieszkania pacjenta i miejscem świadczenia usług jest negatywnie powiązana z częstością korzystania z usług, przy czym siła tego związku jest różna dla poszczególnych rodzajów usług ochrony zdrowia, a także zależy od charakterystyki (społecznej, ekonomicznej, demograficznej, itd.) potencjalnych pacjentów.

W części 8 M. Clark i A. G. Wilson analizują możliwości wykorzystania niektórych modeli lokacji-alokacji w planowaniu podaży usług ochrony zdrowia, a następnie autorzy prezentują dwa nowe modele; tj. model bazujący na technice mikro-symulacji, który może być wykorzystany w skali lokalnej oraz model interakcyjny pozwalający na strategiczne planowanie dystrybucji zasobów ochrony zdrowia na szczeblu regionalnym.

Zupełnie odmienny charakter ma ostatnia część recenzowanego tomu, w której J. A. Hellen prezentuje przegląd studiów z zakresu geografii medycznej w Trzecim Świecie. Autor koncentruje uwagę na pracach poświęconych ekologii chorób oraz przypisuje szczególne znaczenie wielodyscyplinarnemu podejściu do badań ekologiczno-medycznych.

W kontekście artykułu J. A. Hellen warto zauważyć, że zakres problematyki rozważanej w niektórych esejach recenzowanej książki jest szerszy niż sugeruje to definicja geografii medycznej sformułowana w pierwszej części przez F. A. Barretta. Szczególnie dotyczy to eseju J. D. Mayera poświęconego ekologii chorób, a więc kierunkowi badań, który według F. A. Barretta nie należy do geografii medycznej. Jest to moim zdaniem problem dyskusyjny. Geografia medyczna jest gałęzią nauki o niezbyt precyzyjnie zdefiniowanych zadaniach badawczych. Badania geograficzno-medyczne mają charakter studiów wielodyscyplinarnych. W konsekwencji ustalenie pola badań geografii medycznej jest rzeczą niezwykle trudną. Co więcej, wydaje się, że precyzyjne określenie zakresu badań nie jest ani konieczne, ani też potrzebne dla dalszego rozwoju badań geograficzno-medycznych.

Zadaniem znacznie ważniejszym, zarówno na płaszczyźnie teoretycznej jak i empirycznej jest integracja różnych nurtów i podejść badawczych rozwijanych na gruncie geografii medycznej. Najogólniej rzecz biorąc, w geografii medycznej można wyróżnić dwa kierunki badań. Pierwszy można określić jako podejście ekologiczne (reprezentowane w recenzowanej pracy przez G. M. Howa, J. D. Mayera i J. A. Hellen). Drugi kierunek badań wiąże się z planowaniem ochrony zdrowia (prace M. W. Rosenberga, J. Whitlegga, D. R. Phillipsa, M. Clarka i A. G. Wilsona). Pomiędzy wymienionymi kierunkami badań występują liczne powiązania, np. badania dotyczące występowania chorób powinny być podstawą prac w zakresie planowania profilaktyki. Niestety w recenzowanej książce problem integracji badań geograficzno-medycznych nie został w ogóle poruszony. Jest to uwaga krytyczna pod adresem redaktora tomu M. Pacionego, który we wstępie do recenzowanej pracy ograniczył się do streszczenia poszczególnych esejów. Sądzę, że we wstępie lub zakończeniu należało podjąć próbę syntezy różnych kierunków badań geografii medycznej oraz określić powiązania między nimi.

Pomimo uwag krytycznych omawiana książka stanowi cenną pozycję w literaturze z zakresu geografii medycznej, jak i geografii społeczno-ekonomicznej w ogóle. Może być inspirującą lekturą dla geografów medycznych oraz przedstawicieli innych dyscyplin nauki zainteresowanych problematyką geograficzno-medyczną.

Jacek Malczewski

R. Haynes, *The geography of health services in Britain*, Croom Helm, London, 1987, 260 s.

Geografowie brytyjscy legitymują się znacznymi osiągnięciami w zakresie badań nad problematyką ochrony zdrowia. Recenzowana praca R. Haynesa jest próbą syntetycznego przedstawienia tych osiągnięć. Książka ma charakter monografii poświęconej zagadnieniom przestrzennej organizacji usług ochrony zdrowia w Wielkiej Brytanii.

Praca składa się z ośmiu rozdziałów. W pierwszym R. Haynes omawia przestrzenną organizację Państwowej Służby Zdrowia w Wielkiej Brytanii, ze szczególnym uwzględnieniem struktury administracyjnej. Rozważania na temat przestrzennej organizacji są temem dla analiz przeprowadzonych w drugim rozdziale publikacji. W części tej autor omawia relacje między potrzebami, popytem i korzystaniem z usług służby zdrowia. Następnie biorąc pod uwagę geograficzne zróżnicowanie potrzeb w zakresie ochrony zdrowia w Wielkiej Brytanii, R. Haynes analizuje i poddaje krytyce system regionalnej alokacji wydatków na ochronę zdrowia. Zdaniem

autora w systemie tym jedynie częściowo uwzględniono relacje między potrzebami a podażą usług ochrony zdrowia.

Kolejne rozdziały książki R. Haynesa są poświęcone lokalizacji usług podstawowej ochrony zdrowia (rozd. 3) i lokalizacji szpitali (rozd. 4). Układy lokalizacyjne usług podstawowej ochrony zdrowia wyjaśnia się na tle procesów decyzyjnych dotyczących alokacji nakładów inwestycyjnych oraz decyzji lokalizacyjnych podejmowanych przez lekarzy praktykujących prywatnie. Autor koncentruje się na polityczno-administracyjnych aspektach procesu podejmowania decyzji. Wydaje się jednak, że zbyt mało miejsca poświęca przestrzenno-ekonomicznym czynnikom lokalizacji usług ochrony zdrowia. Wyjaśniając układy lokalizacyjne R. Haynes w ogóle nie odwołuje się do teorii ośrodków centralnych. W myśl tej teorii rozmieszczenie usług jest określone przez wzajemne oddziaływanie podaży i popytu. Sądzę, że jedynie uwzględnienie obu tych czynników w połączeniu z polityczno-administracyjnymi aspektami procesów decyzyjnych może stanowić podstawę wyczerpujących analiz układów lokalizacyjnych usług ochrony zdrowia.

W rozdziale 5 omówiono problematykę dostępności do usług ochrony zdrowia. Autor podkreśla, że dostępność do placówek służby zdrowia nie jest jedynie funkcją geograficznej odległości, lecz przede wszystkim wiąże się ze sprawnością funkcjonowania pomocy doraźnej, organizacją sieci komunikacyjnej, mobilnością pacjentów i innymi czynnikami działającymi poza systemem ochrony zdrowia. Szerokie omówienie tej problematyki w recenzowanej pracy jest tym cenniejsze, że w studiach nad dostępnością geografowie z reguły przypisują niewspółmiernie duże znaczenie czynnikowi odległości.

Problematyce dostępności do usług ochrony zdrowia są poświęcone także dwa następne rozdziały książki. Autor kolejno omawia problem podaży i usług ochrony zdrowia na obszarach wiejskich (rozd. 6) i w centrach aglomeracji wielkomiejskich (rozd. 7). R. Haynes szczegółowo analizuje relacje między dostępnością a częstością korzystania z usług ochrony zdrowia. Na obszarach wiejskich istotne znaczenie dla układu tych relacji ma odległość miejsc zamieszkania pacjentów od miejsc świadczenia usług. Problem ten jest rozważany na tle procesów migracyjnych (np. migracji ludności w wieku poprodukcyjnym na wieś, co wiąże się ze wzrostem popytu na usługi ochrony zdrowia na obszarach wiejskich) oraz procesu wyludniania się centrów aglomeracji wielkomiejskich, gdzie pozostaje ludność o relatywnie wysokich potrzebach ochrony zdrowia (np. osoby uzależnione, imigranci, osoby samotne w podeszłym wieku).

W ostatnim rozdziale autor analizuje społeczno-przestrzenne zróżnicowane dostępności do usług zdrowotnych w kontekście polityki społecznej państwa oraz wskazuje na priorytety i konieczność zmian systemu planowania alokacji środków inwestycyjnych i wydatków bieżących na ochronę zdrowia w celu zniwelowania społecznych i geograficznych dysproporcji w dostępności do usług.

Książka R. Haynesa jest rzetelnym i zwięzłym wykładem geografii ochrony zdrowia w Wielkiej Brytanii. Uwagi krytyczne pod adresem recenzowanej pracy wynikają przede wszystkim ze słabego powiązania omawianej problematyki z podstawowymi koncepcjami i teoriami geograficzno-ekonomicznymi (np. teorią ośrodków centralnych i teorią interakcji przestrzennej). W konsekwencji można odnieść wrażenie, że przestrzenne układy usług ochrony zdrowia w Wielkiej Brytanii są jedynie wynikiem procesów specyficznych dla tego kraju. Tymczasem wyniki licznych studiów, a także pośrednio recenzowana praca, dostarczają dowodów, że specyfika warunków brytyjskich nakłada się na ogólne prawidłowości rządzące układami lokalizacyjnymi podaży usług ochrony zdrowia. Ponadto wydaje się, że wzbogaceniem pracy byłoby umiejscowienie problematyki organizacji i podaży usług służby zdrowia w szerszym kontekście badań geografii medycznej.

Jacek Malczewski

G. I. Owczinnikow, G. A. Karnauchowa, *Pribrieżnyje nanosy i donnyje ołożenija Bratskogo Wodochraniliszcza*, Izd. Nauka, Nowosybirsk 1985, 70 s., 24 ryc., 25 tab.

Potrzeba i zakres badania sztucznych zbiorników wodnych wynika głównie z postępu prac hydrotechnicznych w tym zakresie. Regulacja rzek poprzez kaskadowanie stwarza wiele trudności w zagospodarowaniu ich brzegów, które podlegają szczególnie intensywnym przekształceniom w sąsiedztwie głębokich i rozległych części powstałych akwenów. Brzegi cofają się na skutek abrazyjnego rozmycia podstawy stoków zalanej doliny, maksymalnie kilkaset metrów rocznie — w pierwszych latach po spiętrzeniu rzeki — w przypadku rozległych akwenów i sprzyjających warunków geologiczno-morfologicznych. W warunkach polskich zbiorników wartości te na ogół nie przekraczają kilku metrów rocznie. Aby dobrze funkcjonowała cała infrastruktura sieci osadniczej w strefie brzegowej zbiorników, niezbędna jest znajomość prawidłowości kształtowania się ich brzegów i czas, a szczególnie znajomość ruchu osadów i ich akumulacji. Prezentowana praca, oparta na ekspedycyjnych i stacjonarnych długoletnich (1967—1981) badaniach autorów oraz obserwacjach sieci hydrometeorologicznej, dostarcza takich informacji. Wykonano ją w Zakładzie Geodynamiki Zbiorników Instytutu Skorupy Ziemskiej Syberyjskiego Oddziału Akademii Nauk ZSRR w Irkucku. Praca składa się z 5 rozdziałów, wstępu i zakończenia — będącego podsumowaniem opracowania. Omówiono: warunki kształtowania osadów przybrzeżnych i dennych (rozd. I), źródła osadów (II), osady przybrzeżne i ich ruch (III), wybrane prawidłowości powstawania form akumulacyjnych w strefie brzegowej (IV) oraz osady dennie w strefie głębokowodnej (V). Za szczególnie cenne dla polskiego czytelnika uważam wyniki badań dotyczących ruchu osadów i miąższości ruchomej ich warstwy (rozdział III). Poza strefą brzegową Bałtyku brak w Polsce badań tego typu.

Cechą charakterystyczną zbiornika Brackiego (rzeka Angara), oprócz dużej powierzchni (5500 km²) są duże — do 10 m — wahania stanów wody w cyklu wieloletnim i przewaga brzegów wysokich, trudnorozmywalnych (60,3% długości linii brzegowej). Przepływowość zbiornika jest niewielka — tylko 2/3 objętości wód ulega wymianie w roku. Podstawowym czynnikiem przemieszczania i rozkładu osadów w strefie brzegowej są prądy, warunkowane reżimem falowania wiatrowego. Szybkość wzdłużbrzegowych prądów falowanych zależy od: wysokości fali, kąta podejścia fali do brzegu i okresu trwania falowania. Na podstawie licznych pomiarów stwierdzono ich maksymalną prędkość gdy fale podchodzą do brzegu pod kątem 30°; przy kącie mniejszym szybkość prądów gwałtownie spada, a przy wzroście kąta powyżej 30° — prędkość ta maleje łagodnie (ryc. 1.3., s. 12). Rozkład prędkości prądu nad płyczną nie jest równomierny — maksymalną prędkość 65 cm · s⁻¹ osiąga prąd nad grzbietami wałów wzdłużbrzegowych przy wysokości fali 0,6—1,3 m. W miarę trwania falowania prąd wzdłużbrzegowy obejmuje całą warstwę wody nad płyczną, nawet do głębokości ponad 2 m. Szybkość prądów wzdłużbrzegowych i ich stabilność, kierunek przeciuprądów i prądów rozrywających (*rip current*) jest określana wysokością fali i kątem jej podejścia do brzegu, morfologią płyczny, ukształtowaniem linii brzegowej i czasem trwania falowania.

Ruch osadów w strefie przybrzeżnej jest warunkowany ich składem granulometrycznym, warunkami falowania, prądami wzdłużbrzegowymi i morfologią płyczny. Ruch osadów badano metodą piasków znaczonych luminoforami z pomostów ponad płyczną, specjalnie w tym celu zbudowanych. Prędkość ruchu osadów włączonych wynosi 12—57% prędkości prądu brzegowego. Ze wzrostem średnicy ziarn prędkość ruchu maleje. Prędkość cząstek pylistych zbliżona jest do prędkości prądu. Miąższość ruchomej, aktywnej warstwy osadów badano za pomocą prętów z nałożonymi kółkami blaszanymi. Miąższość osadów nad pogrążonym kółkiem mówi o miąższości warstwy ruchomej w okresie falowania. Przy fali o wysokości 0,5 m maksymalna miąższość warstwy ruchomej — 20 cm występuje na głębokości 10—15 cm. Ze wzrostem głębokości miąższość aktywnej warstwy spada i na 90 cm wynosi tylko 6 cm. Przy fali 1,2 m maksymalna miąższość wynosi 30 cm na głębokości 40—70 cm; na głębokości 140 cm

jest już trzykrotnie mniejsza. Okresowo uruchamiane osady w strefie brzegowej, zależnie od intensywności i czasu trwania falowania są wynoszone na różne odległości i przeważnie akumulowane w zatokach, na zewnętrznym skraju płycizny i poza jej obrębem. Wykonane bilansy osadów strefy brzegowej dla wielu odcinków wykazały, że z rozmywanych, niszczonych brzegów około 40–90% materiału wydatkowane jest na kształtowanie płycizn i form akumulacyjnych: przyzm, przesypów (mierzei) i kos. Reszta jest wynoszona poza przedział płycizny i tworzy osady denne (głębokowodne). Średnie roczne tempo zamulania wynosi 3,44 mm. Zdolność akumulacyjna zbiornika wynosi 90,1%.

Jest to opracowanie zwarte, dobrze udokumentowane, jasno napisane. Godne jest polecenia geografom — geomorfologom i hydrologom, geologom, a przede wszystkim specjalistom związanym z eksploatacją zbiorników zaporowych.

Mieczysław Banach

JUBILEUSZ PROFESORA JERZEGO KOSTROWICKIEGO

W dniu 27 I 1988 r. przypadła 70 rocznica Urodzin Profesora Jerzego Kostrowickiego. Z inicjatywy Komitetu Nauk Geograficznych PAN i Dyrekcji Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w dniu 24 II 1988 r. została zorganizowana uroczysta sesja jako wyraz uznania i szacunku dla twórczej pracy i osiągnięć naukowych Profesora.

Uroczystego otwarcia sesji dokonał przewodniczący Komitetu Nauk Geograficznych — prof. dr S. Kozarski przedstawiając sylwetkę Jubilata jako geografa, uczonego i człowieka, Jego bogaty dorobek naukowy oraz pozycję i autorytet międzynarodowy wśród geografów innych krajów.

Następnie prof. dr P. Korcelli, dyrektor IG i PZ PAN odczytał list gratulacyjny, który nadesłał prof. dr S. Leszczycki, potem zaś mówił o znaczeniu publikacji naukowych prof. J. Kostrowickiego, Jego rozległej działalności międzynarodowej, a także dydaktycznej. Złożył również Profesorowi życzenia w imieniu pracowników Instytutu.

Prof. J. Kostrowicki w referacie biograficznym pt. *Moja droga do geografii i w geografii*, mówił o swoim życiu, drodze naukowej i doświadczeniach w skali krajowej i międzynarodowej.

W licznych przemówieniach: prof. dr K. Dziewoński — przewodniczący Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, inż. A. Szymczak — dyrektor Departamentu w Ministerstwie Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, prof. dr A. Dylikowa — przewodnicząca Polskiego Towarzystwa Geograficznego, prof. dr R. Domański — dyrektor Instytutu Gospodarki Przestrzennej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, prof. dr A. Richling — dziekan Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego, prof. dr B. Winid — dyrektor Instytutu Krajów Rozwijających się Uniwersytetu Warszawskiego, doc. dr W. Kusiński — kierownik Zakładu Geografii Społecznej, Ekonomicznej i Regionalnej Uniwersytetu Warszawskiego, dr R. Szczęsny — przedstawiciel Zakładu Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich Instytutu Geografii i PZ PAN, przypomniano różne etapy życia, liczne szczegóły działalności Jubilata w różnych okresach czasu oraz życzonego dobrego zdrowia i wielu lat dalszej aktywności naukowej.

Sesji towarzyszyła interesująca wystawa naukowa, na której przedstawiono liczne publikacje Jubilata, a także przez Niego zorganizowane lub zainspirowane prace oraz fotografie z różnych okresów życia i działalności naukowej.

Wiesława Tyszkiewicz

JUBILEUSZ PROFESORA ZBYSZKA CHOJNICKIEGO

W dniu 9 maja 1988 r. w sali Lubrańskiego Collegium Minus (małej auli) Uniwersytetu im. A. Mickiewicza odbyła się uroczystość Jubileuszu 60-lecia urodzin i 35-lecia pracy naukowo-dydaktycznej Profesora dr. hab. Zbyszka Chojnickiego, wybitnego metodologa geografii oraz jednego z twórców szkoły naukowej nowoczesnej geografii specjalizującej się w zastosowaniu metod i modeli matematycznych. Uroczystość ta została zorganizowana przez

Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM. Przybyli na nią przedstawiciele władz uczelni — prorektorzy: prof. dr hab. Andrzej Kostrzewski i prof. dr hab. Tadeusz Nowak, pracownicy Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych oraz wielu innych jednostek organizacyjnych Uniwersytetu i Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie, reprezentanci wszystkich uniwersyteckich ośrodków geograficznych w kraju, studenci. W uroczystości jubileuszowej uczestniczyła też grupa gości zagranicznych z NRD i Czechosłowacji

Po powitaniu Jubilata i przybyłych gości przez prowadzącego uroczystość doc. dr hab. Jerzego Paryska, głos zabrała wicedyrektor Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM — prof. dr hab. Teresa Czyż, przedstawiając działalność naukową i dydaktyczną Profesora Chojnickiego. Na zakończenie złożyła życzenia w imieniu pracowników Instytutu Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego, wręczając jednocześnie dedykowaną Profesorowi Chojnickiemu i wydaną dzięki staraniom Wydawnictwa Naukowego UAM pracę zbiorową pt. *Problemy metodologiczne analizy przestrzennej w geografii społeczno-ekonomicznej*, której autorami są uczniowie Profesora. Po wręczeniu Jubilatowi kwiatów przez delegację pracowników Instytutu głos zabrał członek rzeczywisty PAN — prof. dr Kazimierz Dziewoński, który scharakteryzował wkład Profesora Chojnickiego w rozwój geografii. Kolejnym punktem uroczystości była wypowiedź Jubilata, w której zawarł refleksje na temat swojej drogi naukowej i kształtu geografii jako nauki. W dalszej części przemówienia wygłosili:

- prorektor Uniwersytetu im. A. Mickiewicza — prof. dr hab. Andrzej Kostrzewski;
- przewodniczący Komitetu Nauk Geograficznych PAN — prof. dr hab. Stefan Kozarski;
- dyrektor Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN — prof. dr hab. Piotr Korcelli;
- dziekan Wydziału Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM — prof. dr hab. Alojzy Woś.

W imieniu gości zagranicznych życzenia złożył dr Bruno Tauche z Uniwersytetu im. Martina Lutra w Halle. Odczytano również nadesłane telegramy. Uroczystość zakończyło osobiste złożenie życzeń Jubilatowi przez przybyłych gości, współpracowników i studentów.

Tadeusz Stryakiewicz

FLORIAN BARCIŃSKI

1901—1987

Urodził się 4 maja 1901 r. w Skarżysku-Kamiennej w kieleckim. Do szkoły podstawowej i średniej uczęszczał w Skarżysku-Kamiennej, gdzie w 1923 r. uzyskał maturę, a następnie wstąpił na Studia Ekonomiczne w Uniwersytecie Poznańskim. Studia te ukończył w roku 1927, otrzymując tytuł magistra nauk ekonomiczno-politycznych. W 1930 r. uzyskał stopień doktora nauk ekonomiczno-politycznych na podstawie rozprawy *Geografia gospodarcza województwa kieleckiego*. W roku 1926 został asystentem profesora Stanisława Nowakowskiego w ówczesnej Wyższej Szkole Handlowej, a w 1927 również przy Katedrze Geografii Gospodarczej na Wydziale Prawno-Ekonomicznym Uniwersytetu Poznańskiego. Po śmierci Stanisława Nowakowskiego w 1938 r. Rada Wydziału Prawno-Ekonomicznego Uniwersytetu Poznańskiego powierzyła mu wykłady z zakresu geografii gospodarczej. Również w Akademii Handlowej jako zastępca profesora przejął w tej uczelni wykłady z geografii gospodarczej oraz kierownictwo tego przedmiotu. W sierpniu 1939 r. został powołany do wojska, a po odbyciu Kampanii

Wrześniowej i ucieczce z obozu jenieckiego w Lublinie osiedlił się początkowo w Szydłowcu, gdzie pracował w tamtejszej garbarni, a następnie w Spółdzielni Rolniczo-Handlowej w Słupii Nowej. Jesienią 1942 r. przeniósł się do Skarżyska-Kamiennej do Spółdzielni Rolniczo-Handlowej, gdzie pracował do 1945 r. W marcu 1945 r. powrócił do Poznania do Akademii Handlowej. Po przeprowadzeniu na Wydziale Prawno-Ekonomicznym Uniwersytetu Poznańskiego habilitacji z zakresu geografii gospodarczej uzyskał nominację na stanowisko profesora nadzwyczajnego, zatwierdzoną przez Ministerstwo Oświaty 22 X 1945 r.

W roku następnym był jednym z głównych organizatorów i wykładowców filii Akademii Handlowej w Szczecinie. W latach akademickich od 1948/1949 do 1950/1951 pełnił funkcję Rektora Akademii Handlowej w Poznaniu. W czasie Jego kadencji nastąpiło przekształcenie tej uczelni w Wyższą Szkołę Ekonomiczną stanowiącą państwową uczelnię akademicką. W 1952 r. prof. Barciński został przeniesiony do Katedry Geografii Ekonomicznej na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Poznańskiego. W 1959 r. został profesorem zwyczajnym, a w następnym — kierownikiem tej Katedry. Pełnił też funkcje prodziekana i dziekana Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi. Po powrocie do Wyższej Szkoły Ekonomicznej w 1966 r. był kierownikiem Katedry Geografii Ekonomicznej.

Profesor Florian Barciński był wybitnym uczonym, zasłużonym na polu naukowym, dydaktycznym i organizacyjnym. Był uczniem Stanisława Nowakowskiego, pierwszego geografa marksistowskiego w Polsce i rozwijał jego koncepcje badawcze i metodologiczne. Po wojnie, jako jeden z nielicznych geografów ekonomicznych w Polsce, przyczynił się do nadania tej dziedzinie rangi odrębnej specjalności w geografii oraz do stworzenia nowej jej koncepcji i programu badawczego. Jego prace naukowe, dotyczące problematyki surowców mineralnych, rozmieszczenia sił wytwórczych w Polsce, roli Ziem Odzyskanych i powstawania nowych okręgów przemysłowych Polski, miały szczególnie duże znaczenie dla odbudowy i rozwoju gospodarczego kraju w nowych warunkach społeczno-ekonomicznych i politycznych.

Szeroką działalność naukową rozwijał głównie w dziedzinie geograficzno-ekonomicznych podstaw przestrzennego zagospodarowania kraju. Należy tu podkreślić dwa główne elementy wyróżniające dorobek i działalność naukową prof. Barcińskiego: (1) wielką liczbę prac poświęconych badaniom gospodarki regionów Polski Północno-Zachodniej, a szczególnie Wielkopolski oraz (2) ścisłe związanie działalności naukowej z planowaniem przestrzennym i gospodarczym oraz współpracę z organami planistycznymi i organizacyjnymi.

Wielkie zasługi położył też w dziedzinie udokumentowania polskości Ziem Odzyskanych oraz ich zagospodarowania.

Był znakomitym wykładowcą i doskonałym popularyzatorem geografii. Jego wykłady były przez studentów wysoko cenione dzięki znakomitej konstrukcji podbudowanej konkretnymi faktami i ilustracji obfitym materiałem statystycznym. Jako długoletni profesor dwu uczelni poznańskich — Akademii Ekonomicznej i Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza wywarł poważny wpływ na kształcenie akademickie w dziedzinie nauk ekonomicznych i geografii. Wielu Jego uczniów uzyskało stopnie naukowe, w tym trzech tytuły profesorskie.

Poważne są Jego zasługi w pracy organizacyjnej w dziedzinie szkolnictwa wyższego i nauki polskiej.

Jako profesor i Rektor Akademii Handlowej przyczynił się do rozwoju tej uczelni i przekształcenia jej w Wyższą Szkołę Ekonomiczną. Następnie zaś jako profesor Uniwersytetu Poznańskiego, kierownik Katedry i dziekan Wydziału był — obok profesora Józefa Czekalskiego — promotorem rozwoju geografii ekonomicznej w ośrodku poznańskim.

Pełnił też liczne funkcje w życiu naukowym i społeczno-gospodarczym kraju. Był między innymi przewodniczącym Rady Naukowej Instytutu Geografii PAN, członkiem Rady Głównej Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, wiceprzewodniczącym Kuratorium Instytutu Zachodniego w Poznaniu, przewodniczącym Rady Naukowo-Ekonomicznej woj. poznańskiego i m. Poznania i radnym WRN w Poznaniu. W roku 1981 Senat Akademii Ekonomicznej w Poznaniu nadał Mu tytuł doktora *honoris causa*.

Chociaż urodzony na Ziemi Kieleckiej, czuł się związany z Poznaniem i Wielkopolską. Zmarł 22 grudnia 1987 r. w Poznaniu.

Cześć Jego pamięci!

Zbyszko Chojnicki, Antoni Kukliński

JULIUSZ MIKOŁAJSKI
1901—1987

20 października 1987 r. zmarł prof. Juliusz Mikołajski, emerytowany kierownik Katedry **Geografii Transportu Politechniki Szczecińskiej**. J. Mikołajski był wychowankiem i przez parę lat asystentem Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Poznańskiego. Doktorat filozofii uzyskał w 1926 r. na podstawie rozprawy o pradolinie warszawsko-berlińskiej. W latach trzydziestych prowadził zajęcia z geografii ekonomicznej w poznańskiej Wyższej Szkole Handlowej. Jako oficer rezerwy brał udział w wojnie 1939 r. 22 września po bitwie nad Bzurą dostał się do niewoli niemieckiej i przebywał kolejno w trzech oficerskich obozach jenieckich. Po powrocie do kraju w 1946 r. został delegowany przez macierzystą uczelnię do Szczecina, gdzie brał udział w organizacji pierwszej w tym mieście polskiej wyższej szkoły — filii poznańskiej Akademii Ekonomicznej, przekształconej w 1950 r. w samodzielną Wyższą Szkołę Ekonomiczną, która w 1955 r. została włączona do Politechniki Szczecińskiej.

Dorobek naukowy J. Mikołajskiego obejmuje 70 pozycji, dotyczących przede wszystkim geografii transportu wodnego oraz geografii województw zachodniopomorskich. Najpoważniejszą publikacją z tego zakresu była dwutomowa geografia województwa szczecińskiego (1966), obejmująca problematykę zarówno fizyczno- jak i ekonomicznogeograficzną.

J. Mikołajski był aktywnym działaczem społecznym. W latach 1946–1948 pełnił obowiązki zastępcy rektora w organizującej się wyższej uczelni, a w latach późniejszych kilkakrotnie był dziekanem lub prodziekanem. Przez wiele lat przewodniczył Oddziałowi Szczecińskiemu Polskiego Towarzystwa Geograficznego, ale w 1947 r., kiedy gościli w Szczecinie uczestnicy II Ogólnopolskiego Zjazdu Geograficznego, nie był jeszcze przewodniczącym Oddziału, choć wchodził w skład jego Zarządu. X Zjazd Polskiego Towarzystwa Geograficznego, połączony z Walnym Zgromadzeniem Delegatów, został zorganizowany w Szczecinie przez doc. J. Mikołajskiego w dniach 23–25 VI 1959 r. W 1971 r. zorganizował On dwudniową konferencję naukową dotyczącą portu w Swinoujściu, a w 1974 r. konferencję naukową nt. zakładów chemicznych w Policach. W 1977 r. przebywał na Pobrzeżu Szczecińskim z prof. Andre Guilcherem, interesującym się morfologią wałów brzegowych w okolicach Swinoujścia i Międzyzdrojów oraz formami wybrzeża dalej ku wschodowi po Kołobrzeg. Prof. J. Mikołajski pomógł zorganizować tę wycieczkę i był w terenie znakomitym przewodnikiem. W 1981 r. Walne Zgromadzenie Delegatów na zjeździe PTG w Białymstoku powołało prof. J. Mikołajskiego na członka honorowego. W latach osiemdziesiątych stan zdrowia nie pozwalał Mu na dalsze wyjazdy, toteż miałem przyjemność wręczyć Mu dyplom członka honorowego na zebraniu Oddziału Szczecińskiego w dniu 13 kwietnia 1983 r. Było to ostatnie nasze spotkanie.

J. Mikołajski był jednym z założycieli Szczecińskiego Towarzystwa Naukowego i czynnym członkiem Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego. Mimo przejścia na emeryturę w 1971 r. brał aktywny udział w życiu Wydziału Ekonomicznego i Rady Instytutu Ekonomiki Transportu Politechniki Szczecińskiej, opiniował prace magisterskie, doktorskie i habilitacyjne, uczestniczył w egzaminach wstępnych. Za swą wieloletnią działalność otrzymał liczne nagrody i odznaczenia, m.in. Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski.

Jerzy Kondracki

SPRAWOZDANIE
Z DZIAŁALNOŚCI KOMITETU NAUK GEOGRAFICZNYCH PAN
za 1987 r.

W roku 1987 skończyła się działalność Komitetu kadencji 1984--1986 oraz zaczął działać Komitet kadencji 1987--1989. Podsumowania działalności ustępującego Komitetu dokonał w czasie posiedzenia plenarnego w dniu 24 VI 1987 r. przewodniczący Komitetu obu kadencji prof. dr hab. Stefan Kozarski. Zebranie to było jednak poświęcone głównie kierunkom działalności Komitetu w kadencji 1987--1989 oraz jego sprawom organizacyjnym.

Nowy skład Komitetu Nauk Geograficznych został powołany decyzją Sesji Plenarnej Wydziału VII PANN w dniu 18 marca 1987 r. Wręczenie nominacji członkom Komitetu nastąpiło na zebraniu plenarnym w dniu 24 VI 1987 r. Pracą Komitetu kieruje prezydium w składzie:

prof. dr Stefan Kozarski — przewodniczący,
prof. dr Anna Dylkowa — zastępca przewodniczącego,
prof. dr Marcin Rościszewski — zastępca przewodniczącego,
doc. dr Andrzej Werwicki — sekretarz naukowy oraz
prof. dr Jerzy Kostrowicki, prof. dr Piotr Korcelli i prof. dr Teresa Kozłowska-Szczęsna — członkowie prezydium.

Członkowie Komitetu:

doc. dr Ewa Adrjanowska, prof. dr Zbyszko Chojnicki, doc. dr Zygmunt Churski, prof. dr Andrzej Ciołkosz, doc. dr Teresa Czyż, prof. dr Ryszard Domański, doc. dr Jan Drwał, prof. dr Irena Dynowska, prof. dr Kazimierz Dziewoński, doc. dr Jan Falkowski, prof. dr Wiktor Grygorenko, doc. dr Antoni Jackowski, doc. dr Andrzej Jagielski, prof. dr Alfred Jahn, prof. dr Adam Jelonek, prof. dr Halina Klatkova, prof. dr Mieczysław Klimaszewski, prof. dr Jerzy Kondracki, prof. dr Bronisław Kortus, prof. dr Andrzej S. Kostrowicki, prof. dr Andrzej Kostrzewski, prof. dr Adam Kotarba, prof. dr Antoni Kukliński, doc. dr Witold Kusiński, prof. dr Stanisław Leszczycki, prof. dr Stanisław Liszewski, doc. dr Jan Łoboda, prof. dr Henryk Maruszczak, prof. dr Zdzisław Mikulski, płk. doc. dr Zdzisław Mondrzycki, prof. dr Władysław Niewiarowski, prof. dr Lech Pakuła, prof. dr Janusz Paszyński, prof. dr Władysław Pawlak, prof. dr Jan Rajman, prof. dr Andrzej Richling, prof. dr Leszek Starkel, płk. mgr Czesław Sworowski, prof. dr Halina Szulc, prof. dr Jan Szupryczyński, prof. dr Jan Trembaczowski, prof. dr Wojciech Warakowski, prof. dr Tadeusz Wilgat, doc. dr Alojzy Woś, prof. dr Andrzej Wróbel, doc. dr Antoni Zagożdżon

W trakcie dyskusji nad kierunkami działalności Komitetu w kadencji 1987--1989 podniesiono między innymi sprawę konieczności przeprowadzenia analizy i oceny istniejących podręczników, skryptów i innych pomocy w akademickim nauczaniu geografii, jak również oceny wypraw geograficznych oraz ich pokłosia naukowego, z których wnioski posłużą dalszej działalności eksploracyjnej. W związku z tym powołano dwa nowe zespoły robocze:

- 1) Zespół do spraw podręczników i pomocy naukowych pod kierownictwem doc. dr. Witolda Kusińskiego,
 - 2) Zespół do spraw wypraw naukowych pod kierunkiem prof. dr. Jana Szupryczyńskiego.
- Z uwagi na konieczność przeanalizowania pozycji geografii w nauczaniu szkolnym uznano także za wskazane kontynuowanie prac Zespołu do spraw edukacji geograficznej pod kierunkiem prof. dr Anny Dylkowej.

Drugie posiedzenie plenarne Komitetu odbyło się w Warszawie w dniu 9 XII 1987 r. Na wstępie przedstawiono i przedyskutowano plan działalności Komitetu na rok 1988, z kolei prof. dr Leszek Starkel zdał sprawozdanie merytoryczne z przebiegu realizacji Centralnego Programu Badań Podstawowych 03.13. Poinformował on o realizowaniu 52 zadań badawczych oraz zwrócił uwagę na trudności techniczne i biurokratyczne związane z realizacją programu.

Prof. dr Anna Dylikowa przedstawiła następnie pozycję przedmiotu „geografia” w obowiązującym programie nauczania, podkreślając nierównorzędne z innymi przedmiotami traktowanie geografii w siatce godzin zajęć szkolnych oraz wynikające z tego konsekwencje. Ponadto w trakcie dyskusji poruszono między innymi konieczność opracowania jubileuszowego podsumowania dorobku geografii polskiej od chwili odzyskania niepodległości, które zostałyby przedstawione na Zjeździe Geografów Polskich w 1989 r.

Wśród innych dziedzin działalności Komitetu w 1987 r. należy wymienić zorganizowanie 2 szkół poświęconych kształceniu młodej kadry: III Szkoła Kartograficzna w Karpaczu (2—6 III) oraz III Szkoła Geomorfologiczna w Storkowie k. Szczecinka (5—10 X 1987 r.). Ponadto na zlecenie Komitetu Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego podjął opracowanie *Mapy wykorzystania krajobrazu Polski* w skali 1:500 000; w 1987 r. opracowano pierwszy arkusz tej mapy (Warszawa).

Andrzej Werwicki

SPRAWOZDANIE Z POSIEDZENIA RADY NAUKOWEJ
INSTYTUTU GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA PAN
w dniu 23 II 1988 r.

Posiedzeniu przewodniczył prof. dr Janusz Paszyński. Na wstępie prof. dr Piotr Korcelli zapoznał członków Rady Naukowej z wnioskiem Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii ekonomicznej, która w dniu 23 II 1988 r. przeprowadziła obronę rozprawy doktorskiej mgr. Stanisława Koziarskiego pt.: *Funkcjonowanie sieci kolejowej w aglomeracjach miejsko-przemysłowych makroregionu południowego*. Wobec pozytywnej oceny przebiegu i wyników poszczególnych stadiów przewodu doktorskiego, Komisja uchwaliła — w głosowaniu tajnym — wniosek o nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora nauk przyrodniczych w zakresie geografii. Rada Naukowa, po przeprowadzeniu tajnego głosowania, postanowiła nadać mgr. Stanisławowi Koziarskiemu stopień doktora nauk przyrodniczych w zakresie geografii.

Z kolei prof. dr Janusz Paszyński zapoznał członków Rady Naukowej z wnioskiem Komisji do Przeprowadzania Przewodów Doktorskich z zakresu geografii fizycznej, która w dniu 23 II 1988 r. przeprowadziła obronę rozprawy doktorskiej mgr. Adama Łajczaka pt.: *Zróźnicowanie transportu zawiesziny w karpackiej części dorzecza Wisły*. Wobec pozytywnej oceny przebiegu i wyników poszczególnych stadiów przewodu doktorskiego, Komisja uchwaliła — w głosowaniu tajnym — wniosek o nadanie kandydatowi stopnia naukowego doktora nauk przyrodniczych w zakresie geografii. Rada Naukowa po przeprowadzeniu tajnego głosowania, postanowiła nadać mgr. Adamowi Łajczakowi stopień doktora nauk przyrodniczych w zakresie geografii.

Następnie Rada Naukowa zapoznała się z wnioskiem Komisji powołanej w celu rozpatrzenia kandydatury prof. dr. Piotra Korcellego do tytułu naukowego profesora zwyczajnego, odczytanym przez dr. Zbigniewa Taylora. Komisja (prof. prof. Stanisław Leszczycki, Bolesław Malisz i Jerzy Kostrowicki), na podstawie pozytywnych opinii recenzentów (prof. prof. Zbyszka Chojnickiego, Ryszarda Domańskiego i Kazimierza Dziewońskiego) uznała, że prof. P. Korcelli w pełni odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do tego tytułu. Postanowiono wystąpić do Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej (CKK) przy Prezisie Rady Ministrów z wnioskiem o nadanie prof. nadzwyczajnemu dr. hab. P. Korcellemu tytułu naukowego profesora zwyczajnego.

Z kolei Rada Naukowa zapoznała się z wnioskiem Komisji powołanej w celu rozpatrzenia kandydatury doc. dr. hab. Jerzego Grzeszczaka do tytułu naukowego profesora nadzwyczajnego,

odczytany przez dr. Zbigniewa Taylora. Komisja (prof. prof. Stanisław Leszczycki, Bolesław Malisz i Jerzy Kostrowicki), na podstawie pozytywnych opinii recenzentów (prof. prof. Ryszarda Domańskiego, Antoniego Kuklińskiego i Teofila Lijewskiego) uznała, że doc. J. Grzeszczak w pełni odpowiada wymaganiom stawianym kandydatom do tego tytułu. W krótkiej dyskusji związanej z tym wnioskiem udział wzięli: prof. prof. Kazimierz Dziewoński, Stefan Kozarski, Janusz Paszyński i Leszek Starkel. Postanowiono wystąpić do CKK przy Prezesie Rady Ministrów z wnioskiem o nadanie doc. dr. hab. J. Grzeszczakowi tytułu naukowego profesora nadzwyczajnego.

Prof. dr P. Korcelli przedstawił wniosek Dyrekcji Instytutu Geografii i PZ PAN w sprawie powołania na stanowisko docenta dr. hab. Ludwika Mazurkiewicza. Po przeprowadzeniu tajnego głosowania, Rada Naukowa postanowiła powołać dr. hab. L. Mazurkiewicza na stanowisko docenta w IGiPZ PAN.

Następnie prof. dr Władysław Matuszkiewicz postawił wniosek o wszczęcie przewodu doktorskiego mgr. Bożeny Degórskiej, zatrudnionej w Zakładzie Biogeografii IGiPZ PAN. W dyskusji nad tą sprawą zastanawiano się nad zakresem tematycznym i proponowanym tytułem pracy doktorskiej kandydatki (prof. prof. Janusz Paszyński, Alfred Jahn, Kazimierz Dziewoński, Andrzej Richling, Jerzy Kostrowicki, Władysław Matuszkiewicz). W przyjętym wniosku Rada Naukowa wypowiedziała się za odłożeniem sprawy do następnego posiedzenia. Zasugerowano, aby kandydatka uściśliła tytuł rozprawy.

Na wniosek prof. dr. Piotra Korcellego, Rada Naukowa zapoznała się z dorobkiem naukowym mgr. Grzegorza Kopańskiego, słuchacza Studium Doktoranckiego, w sprawie wszczęcia jego przewodu doktorskiego. Po krótkiej dyskusji, w której udział wzięli prof. prof. Bolesław Malisz, Andrzej S. Kostrowicki, Piotr Korcelli i Jerzy Kostrowicki, Rada Naukowa powołała na promotora prof. dr. P. Korcellego i zatwierdziła temat: *Kierunki i czynniki migracji wewnątrz aglomeracji warszawskiej*.

Na wniosek doc. dr. hab. Zbigniewa Wójcika z Muzeum Ziemi PAN w Warszawie, prof. dr Adam Kotarba zapoznał Radę Naukową z dorobkiem naukowym mgr. Wiesława Siarzewskiego. Mgr W. Siarzewski jest zatrudniony na stanowisku starszego asystenta w Pracowni Naukowo-Badawczej Tatrzańskiego Parku Narodowego i przygotowuje pracę doktorską na temat *Historia badań jaskiń i krasu w Tatrach*. Doc. Z. Wójcik postawił wniosek o wszczęcie przewodu doktorskiego mgr. W. Siarzewskiego. W dyskusji, w której udział wzięli prof. prof. Janusz Paszyński, Bolesław Malisz, Alicja Breymeyer, Andrzej Richling i Adam Kotarba, zwrócono uwagę na sprzeczność między proponowanym tytułem i zakresem tematycznym pracy, który wynika z załączonego konspektu. Zaproponowano, aby kandydat przedstawił zakres i przedmiot swej pracy na zebraniu naukowym w Zakładzie Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN w Krakowie.

Na wniosek kierownika Studium Doktoranckiego, nieobecnego prof. dr. Andrzeja Wróbla, przedstawiony przez prof. dr. Stanisława Misztala, Rada Naukowa udzieliła atestacji studiów następującym doktorantom:

słuchaczom IV roku: mgr mgr Alicji Jezierskiej-Gromadzie, Elizie Mojduszcze, Jarosławowi Sarulowi i Wojciechowi Skalmowskiemu,

słuchaczce III roku: mgr Elżbiecie Kozubek oraz

słuchaczom II roku: mgr mgr Barbarze Jaworskiej, Grzegorzowi Kopańskiemu, Dorocie Wszolek i Pawłowi Swianiewiczowi.

Następnie Rada Naukowa przyjęła do wiadomości i zaaprobowała roczne sprawozdanie z działalności naukowo-badawczej IGiPZ PAN w 1987 r., przedstawione przez prof. dr Teresę Kozłowską-Szczęsną. W dyskusji prof. dr Kazimierz Klimek podkreślił duże osiągnięcia Instytutu w zakresie publikacji, a prof. dr Jerzy Kostrowicki wyraził zadowolenie z powodu rozpoczęcia współpracy naukowej z kilkoma republikami radzieckimi, poza Rosyjską FSRR.

W imieniu Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych, dr Michał Najgrakowski przedstawił do opinii Rady następujące wnioski, które wpłynęły do Dyrekcji Instytutu:

- 1) wniosek prof. dr Andrzeja S. Kostrowickiego o zatrudnienie dr Bogny Moszyńskiej na stanowisku adiunkta w Zakładzie Zagospodarowania Środowiska;
- 2) wniosek prof. dr. Piotra Korcellego o przeniesienie dr Małgorzaty Bartnickiej ze stanowiska dokumentalisty na stanowisko adiunkta w Zakładzie Geografii Osadnictwa i Ludności;
- 3) wniosek prof. dr Andrzeja Wróbla o przyjęcie mgr Elżbiety Kozubek na stanowisko starszego asystenta (w wymiarze 1/2 etatu) w Zakładzie Geografii Ekonomicznej.

Komisja pozytywnie zaopiniowała pierwszy i drugi wniosek natomiast w przypadku trzeciego wniosku Komisja uznała, że z uwagi na brak publikowanego dorobku naukowego, mimo że kandydatka ukończyła Studium Doktoranckie i jest w trakcie przygotowywania pracy doktorskiej, nie ma możliwości zatrudnienia mgr E. Kozubek na proponowanym stanowisku. Komisja wnioskowała o zatrudnienie na stanowisku asystenta do czasu wykazania się kandydatki pewnym dorobkiem naukowym. Rada Naukowa zaopiniowała powyższe wnioski zgodnie ze stanowiskiem Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych.

Prof. dr Janusz Paszyński zapoznał członków Rady Naukowej z informacją o wszczęciu przewodów habilitacyjnych (3 osoby na Wydziale Nauk Geograficznych i Geologicznych UAM w Poznaniu, 2 osoby na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych UW i 1 osoba na Wydziale Geologii UW).

Na zakończenie prof. dr Leszek Starkel przedstawił opinię Zespołu Koordynacyjnego Programu CPBP 03.13 *Ewolucja środowiska geograficznego Polski* dotyczącą odkrycia i wstępnego opracowania osadów laminowanych jeziora Gościąż. Badania realizowali dr K. Więckowski z IGiPZ PAN i dr B. Wicik z Instytutu Geografii Fizycznej Uniwersytetu Warszawskiego. Przyznanie nagrody Sekretarza Naukowego PAN powinno być, zdaniem prof. L. Starkła, wyróżnieniem ze wieloletnie poszukiwania, odkrycie na skalę międzynarodową i opracowanie pierwszych wyników. Rada Naukowa wyraziła swą pozytywną opinię o przedstawieniu wspomnianego odkrycia do nagrody Sekretarza Naukowego PAN.

Zbigniew Taylor

1

SPRAWOZDANIE Z POSIEDZENIA RADY NAUKOWEJ INSTYTUTU GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA PAN w dniu 30 V 1988 r.

Posiedzeniu przewodniczył prof. dr Jerzy Kostrowicki. Prof. dr Andrzej Stasiak, przewodniczący Komisji do przeprowadzania przewodu habilitacyjnego dr. Romana Szczęsnego, zapoznał członków Rady Naukowej z treścią protokołu z posiedzenia Komisji, która w składzie: prof. prof. Andrzej Stasiak, Kazimierz Dziewoński, Jerzy Kostrowicki, Andrzej Wróbel i Teofil Lijewski, odbyła posiedzenie w dniu 18 V 1988 r. Komisja po rozpatrzeniu opinii recenzentów (prof. prof. Karola Bromka, Marka Urbana i Jana Ernsta), całokształtu dorobku naukowego habilitanta i na podstawie przedłożonej rozprawy pt.: *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski w latach 1970—1980*, powzięła decyzję o dopuszczeniu kandydata do kolokwium habilitacyjnego w zakresie geografii ekonomicznej. Następnie przystąpiono do przeprowadzenia kolokwium habilitacyjnego. Po zakończeniu kolokwium odbyło się głosowanie tajne nad jego oceną, po czym dokonano wyboru tematu wykładu habilitacyjnego spośród trzech zgłoszonych uprzednio tematów. Wybrany przez Radę i wygłoszony wykład nosił tytuł: *Rolnictwo Polski na tle rolnictwa Europy*. Po zakończeniu wykładu i dyskusji przystąpiono do głosowania tajnego nad nadaniem kandydatowi stopnia doktora habilitowanego. W wyniku przeprowadzonego głosowania, Rada Naukowa postanowiła nadać dr. R. Szczęsnemu

stopień doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie geografii i wystąpić do Centralnej Komisji Kwalifikacyjnej o jego zatwierdzenie.

Z kolei doc. dr hab. Andrzej Werwicki zapoznał Radę Naukową z dorobkiem mgr. Kazimierza Szczęśniaka, pracownika Ośrodka Badań Naukowych w Białymstoku, w związku z wnioskiem o wszczęcie jego przewodu doktorskiego w IGiPZ PAN. Po dyskusji, w której udział wzięli: prof. prof. Kazimierz Dziewoński, Andrzej Stasiak, Jerzy Kostrowicki, Maria Ciechocińska i doc. Andrzej Werwicki, Rada Naukowa powołała na promotora doc. A. Werwickiego i otworzyła przewód doktorski na temat *Diagnoza stanu sieci usług bytowych oraz koncepcja programowania ich rozwoju w woj. suwalskim*. Ponieważ doktorant nie ma ukończonych studiów geograficznych postanowiono, że powinien zdać egzamin z geografii (przed Komisją Studium Doktoranckiego).

Następnie prof. dr Andrzej Stasiak postawił wniosek dotyczący wszczęcia przewodu doktorskiego mgr inż. Małgorzaty Wysieńskiej, zatrudnionej w Zakładzie Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN. Po dyskusji, w której udział wzięli: prof. prof. Kazimierz Dziewoński, Jerzy Kostrowicki, Stanisław Misztal, Maria Ciechocińska i Andrzej Stasiak, Rada Naukowa powołała jako promotora prof. dr. Teofila Lijewskiego i wszczęła przewód doktorski na temat: *Organizacja przestrzenna przemysłu a zagospodarowanie odpadów poprodukcyjnych (na przykładzie aglomeracji gdańskiej)*. Kandydatkę, która ukończyła studia w AGH w Krakowie, zobowiązano do zdania egzaminu z geografii, przy czym zakres tego egzaminu ustali kierownik Studium Doktoranckiego.

Z kolei prof. dr Andrzej S. Kostrowicki postawił wniosek dotyczący wszczęcia przewodu doktorskiego mgr. Jerzy Solona, zatrudnionego w Zakładzie Zagospodarowania Środowiska IGiPZ PAN. Po dyskusji, w której udział wzięli: prof. prof. Alicja Breymeyer, Andrzej Stasiak, Andrzej S. Kostrowicki, Kazimierz Dziewoński, Janusz Paszyński i Jerzy Kostrowicki, Rada Naukowa powołała na promotora prof. A. S. Kostrowickiego i zatwierdziła temat: *Struktura przestrzenna roślinności w otoczeniu jezior wigierskich*. Ponieważ praca doktorska mgr. J. Solona jest już gotowa, prof. A. S. Kostrowicki prosił o wyznaczenie komisji egzaminacyjnej i powołanie recenzentów. Przewodniczącym Komisji został prof. dr Jerzy Kondracki, a recenzentami prof. prof. Władysław Matuszkiewicz z IGiPZ PAN Ewa Symonides z Instytutu Botaniki UW i Andrzej Richling z WGISR UW. W głosowaniu jawnym postanowiono zwolnić mgr. J. Solona z egzaminu z geografii.

Na wniosek prof. dr. Władysława Matuszkiewicza — promotora rozprawy doktorskiej mgr. Marka Degórskiego, Rada Naukowa powołała prof. dr. Andrzeja S. Kostrowickiego na przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego w tym przewodzie oraz prof. dr. Jerzego Kondrackiego z UW i prof. dr. Alojzego Kowalkowskiego z WSP w Kielcach — na recenzentów rozprawy. Rada zaakceptowała również zmianę tytułu rozprawy mgr. M. Degórskiego na: *Charakterystyka warunków siedliskowych oraz dynamiki wodno-troficznych właściwości gleb w katenie ekosystemów leśnych na Wysoczyźnie Rawskiej*.

Następnie prof. dr Piotr Korcelli zapoznał członków Rady z pismem prezesa PAN, dotyczącym realizacji postulatów III Kongresu Nauki Polskiej. Po krótkiej dyskusji prof. P. Korcelli prosił członków Rady o pisemne zgłaszanie uwag i ocen w odniesieniu do wybranych problemów związanych z realizacją uchwały Kongresu (w terminie do 10 czerwca 1988 r.).

Prof. dr. P. Korcelli przedstawił również informację o warunkach zgłaszania kandydatów do nagród Wydziału VII PAN. Rada pozytywnie zaopiniowała zgłoszoną do nagrody publikację dr. Marka Kupiszewskiego pt. *Pomiar migracji w modelowaniu i prognozowaniu zmian rozmieszczenia i struktury ludności* (Dokumentacja Geograficzna 1987, z. 5). Zgłoszenie to było propozycją Dyrekcji Instytutu; inne propozycje może zgłosić jeszcze Komitet Nauk Geograficznych.

W następnym punkcie prof. dr P. Korcelli przedstawił wnioski promotorów o zamknięcie przewodów doktorskich następującym osobom: mgr. mgr. Krzysztofowi Bergerowi, Bogumile

Błaszowski, Tadeuszowi Bownikowi, Włodzimierzowi Bruździe, Joannie Bryl, Ewie Grobelnej-Bugajskiej, Barbarze Ignaczak, Wojciechowi Kaczorowskiemu, Barbarze Link-Lenczowskiej, Jerzemu Ostrowskiemu, Danucie Pogorzelskiej, Joannie Regulskiej, Barbarze Stachlewskiej-Bernardt, Januszowi Szyrmerowi, Janowi Załusce, Włodzimierzowi Zglińskiemu, Ireneuszowi Ziajce i Marii Zwierko. Wymienione osoby bądź nie utrzymują kontaktów z promotorami, bądź nie czynią zadowolających postępów w swoich pracach doktorskich. Rada Naukowa przychyliła się do wniosku, że wspomniane przewody doktorskie kwalifikują się do zamknięcia.

W imieniu Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych, dr Roman Kulikowski przedstawił wniosek i przeniesienie mgr Katarzyny Kropiwnickiej ze stanowiska stażysty na stanowisko asystenta w Zakładzie Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN. Rada pozytywnie zaopiniowała to przeniesienie.

Dr Zbigniew Taylor odczytał informację o wszczęciu przewodu habilitacyjnego dr. Mieczysława Sirko (adiunkta na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMCS) na Wydziale Geografii i Studiów Regionalnych UW (temat pracy: *Teoretyczne i metodyczne aspekty obiektywizacji doboru osiedli na mapach. Studium na przykładzie obszaru Polski Środkowo-Wschodniej*).

Na zakończenie prof. dr Teresa Kozłowska-Szczęśna prosiła o opinie nt. sprawozdania z działalności IGiPZ PAN za rok 1987.

Na tym posiedzenie Rady Naukowej zakończono.

Zbigniew Taylor

SYMPOZJUM GRUPY STUDYJNEJ MUĞ „GEOGRAFIA DZIAŁALNOŚCI HANDLOWEJ”

Liège (Belgia), 21—24 IX 1987 r.

W dniach 21—24 września 1987 r., w nowym i nowoczesnym gmachu Générale de Banque w Liège odbyło się sympozjum Grupy Studyjnej MUG pod hasłem *Geografia i handel. Spotkanie geografów i profesjonalistów*.

Wybór miejscowości nie był przypadkowy. To właśnie w Liège, przed 20 laty, wieloletni dziekan i prodziekan Wydziału Nauk miejscowego uniwersytetu, prof. J. A. Sporck zainicjował badania z dziedziny geografii handlu i struktur przestrzenno-organizacyjnych tej działalności gospodarczej, kontynuowane przez jego uczniów i współpracowników, szczególnie przez B. Merenne-Schoumaker. Konsekwencje tego faktu jest również to, że zarówno prof. J. A. Sporck jak i prof. B. Merenne-Schoumaker należą do bardziej aktywnych członków Grupy Studyjnej.

Sympozjum było więc pewnego rodzaju imprezą jubileuszową 20-lecia badań z zakresu geografii handlu prowadzonych w Seminarium Geograficznym Uniwersytetu w Liège, wyprzedzającym o kilka tygodni jubileusz prof. J. A. Sporcka i jego przejście na emeryturę.

W sympozjum wzięło udział około 80 uczestników z 20 krajów świata, w tym 20 przedstawicieli wyższych uczelni oraz 30 reprezentantów firm handlowych, zrzeszeń handlowców i producentów oraz różnych ogniw administracji terenowej.

Ramowy układ sympozjum zakładał 4 wyraźnie wyodrębnione części:

- 1) referaty i dyskusja w gronie geografów i handlowców-profesjonalistów,
- 2) część terenowa sympozjum z udziałem obu wymienionych grup uczestników,
- 3) referaty i dyskusja w gronie geografów,
- 4) posiedzenie robocze Grupy Studyjnej MUG „Geografia działalności handlowej”.

Sympozjum przewodniczył prof. A. Metton (Uniwersytet Val-de-Marne, Paryż), przewodniczący Grupy, który witając przybyłe osoby i przedstawiając cele sympozjum, dokonał formalnego i faktycznego jego otwarcia.

W programie pierwszego dnia (21 IX) zostały wygłoszone następujące referaty:

- 1) J. A. Sporck (Uniwersytet Liège, Belgia) — *Dwadzieścia lat badań w dziedzinie geografii handlu w Seminarium Geograficznym Uniwersytetu w Liège*,
- 2) P. Wyvekens (Prezydent d'Urbanicom International) — *Jaki handel dla jakiego społeczeństwa?*,
- 3) J. Dopchie (wiceprezydent Konsorcjum handlowego "GB-Inno-BM") — *Innowacje w formach działalności handlowej*,
- 4) A. Dumont (Przewodniczący Związku Handlowców i Rzemieślników w Charleroi, Belgia) — *Jaka jest przyszłość niezależnego handlu?*
- 5) G. Schweizer, K. Zelner (Uniwersytet Kolonia, FRN) — *Percepcja subcentrów miejskich (na przykładzie Kolonii)*,
- 6) A. Delobez (Uniwersytet Paryż I, Francja) — *Wyzwolenie we Francji. Czy nowe pokolenie handlowców?*,
- 7) H. Timmermans (Uniwersytet Techniczny Eindhoven, Holandia) — *Badania dla potrzeb planowania handlu (z doświadczeń holenderskich)*,
- 8) D. Huff (Uniwersytet teksaski, Huston, USA) — *Geograficzny system monitoringu działalności handlowej*,
- 9) B. Merrenne-Schoumaker (Uniwersytet Liège, Belgia) — *Geografia handlu (punkt widzenia geografów i profesjonalistów)*,
- 10) L. Toussaint (Ławnik ds. ekonomiki i handlu urzędu miasta Liège) — *Radioskopia działalności handlu w Liège: Inicjatywy władz miejskich*.

Drugi dzień spotkania geografów i handlowców-profesjonalistów (22 IX) był poświęcony prezentacji różnych form prowadzenia działalności handlowej w strefie podmiejskiej Liège (na wschód od miasta) i w samym mieście. Poznano organizację, stopień rozwoju, zróżnicowanie rodzajowe i wielkościowe oraz charakter placówek handlowych we Fleron, Grivegnée-Haut, Amercoeur, a następnie w historycznej części prawobrzeżnego Liège — Outremeuse (dzielnica specyficznego folkloru, zwyczajów, tradycji, a także specyficznych form handlu i gastronomii). Po południu zwiedzano ciągi handlowe śródmiejskiej subdzielniczy Feronstree-Saint Leonard oraz rejonu Placu św. Lamberta, Opery, Katedry.

W trzecim dniu obrad (23 IX), już bez udziału biznesmenów handlu, wygłoszono referaty:

- 1) M. Boisvert (Uniwersytet Montreal, Kanada) — *Konkurencja handlowa na poszczególnych szczeblach drabiny metropolitalnej*,
- 2) M. C. Godard (Uniwersytet Paryż I, Francja) — *Handel detaliczny a dynamika centrum miejskiego (na przykładzie Frankfurtu)*,
- 3) P. Sjøholt (Norweska Szkoła Ekonomii, Handlu i Administracji, Bergen, Norwegia) — *Zmiany centralności obszarów miejskich: Metodologia i wyniki*,
- 4) J. Parysek (Uniwersytet Poznań, Polska) — *Obszary zurbanizowane a działalność handlu (na przykładzie Polski)*,
- 5) B. Peperkamp, G. Debouille, J. Pool, J. Wanders (Katolicki Uniwersytet Nijmegen, Holandia) — *Przymus przestrzenny i funkcjonowanie systemu marketingowego na przykładzie handlu kawą i kakao w Sierra Leone*,
- 6) J. C. Thill (Katolicki Uniwersytet w Leuven, Belgia) — *Zgodność pomiędzy zachowaniem przestrzennym konsumentów a strukturą przestrzenną handlu w mieście. Teoria i aspekt empiryczny*,
- 7) R. Bonnain, M. de la Pradelle (Wyższa Szkoła Nauk Społecznych, Paryż, Francja) — *Handel — stawką dla miasta*,
- 8) C. Romero (Uniwersytet Orléan, Francja) — *Doskonałość przedsiębiorstw handlowych. Próba określenia stopnia dostosowania i promocji początkujących handlowców w układzie handlowym Orleanu*,

- 9) A. Checa-Sanchez (Uniwersytet Madryt, Hiszpania) — *Lokalizacja handlu i organizacja przestrzeni handlowej Madrytu*,
 - 10) A. Terasaka (Uniwersytet Metropolitalny Tokio, Japonia) — *Struktura przestrzenna handlu detalicznego w Tokio*,
 - 11) V. K. Shrivastava (Uniwersytet Gorakhpur, Indie) — *Tradycyjny system rynkowy i rozwój obszarów wiejskich w Indiach*,
 - 12) S. Park (Uniwersytet Zachodniego Illinois, USA) — *Współczesne zmiany w systemie rynkowym (targowym) Korei i Chin*,
 - 13) V. Sit (Uniwersytet Hong-Kong) — *Targi miejskie w Chinach*.
- W czwartym dniu sympozjum (24 IX) przedstawiono następujące referaty:
- 1) C. Nordin (Uniwersytet Göteborg, Szwecja) — *Współczesne rynki krajów Zachodniej Europy i ich problemy*,
 - 2) E. Howard (Instytut Organizacji Handlu w Oxford, Wielka Brytania) — *Nowe kierunki rozwoju handlu detalicznego w Wielkiej Brytanii*,
 - 3) L. Sparks (Uniwersytet Stirling, Wielka Brytania) — *Zmiany w handlu w Wielkiej Brytanii. Implikacje dla planowania zaopatrzenia handlowego*.

Po długiej i ciekawej dyskusji zamknięcia sympozjum dokonał prof. A. Metton, przewodniczący Grupy Studyjnej. Wyraził szczególną wdzięczność i podziękowania prof. B. Merren-Schoumaker, organizatorce sympozjum i „*spiritus movens*” całego spotkania, dr C. Nordia, która podjęła się funkcji tłumacza oraz asystentom Seminarium Geograficznego Uniwersytetu w Liège, którzy współdziałali w organizacji spotkania geografów z całego niemal świata i handlowców-profesjonalistów z Belgii.

Konferencja zaprezentowała bogaty przegląd zagadnień jakimi zajmują się geografowie handlu w różnych krajach świata. Co więcej, wskazała na wyraźne regionalne zróżnicowanie problematyki badawczej. Przede wszystkim zademonstrowała, w jaki sposób przy różnych założeniach metodologicznych i różnych potrzebach praktyki rozwiązywane są problemy przestrzennej organizacji i funkcjonowania handlu na obszarach o różnej strukturze społeczno-ekonomicznej, różnym poziomie rozwoju i różnym stopniu zurbanizowania. Przedstawione referaty uwzględniały różne założenia filozoficzne, różne orientacje metodologiczne, zastosowanie różnych metod analizy (od tradycyjnego opisu, analizy statystycznych mierników natężenia zjawisk, przez klasyczne modele wielozmienne, podejście behavioralne, nawet radykalne, do wymyślnego modelowania komputerowego — D. Huff), a przez to wskazały na bogactwo warsztatu badawczego geografów handlu. Spotkanie zaś z przedstawicielami handlu pozwoliło badaczom lepiej zrozumieć motywy i przyczyny obserwowanych przeobrażeń w strukturze organizacyjnej, rodzajowej, wielkościowej i przestrzennej handlu.

Godzi się podkreślić duże zainteresowanie sympozjum okazane przez władze miasta, Uniwersytet Liège oraz Générale de Banque. Uczestnicy spotkania byli podejmowani w miejscowym ratuszu, złożyli wizytę Rektorowi Uniwersytetu Liège w zamku Colonster oraz uczestniczyli w bankiecie wydanym przez dyrekcję Banku.

Po oficjalnym zamknięciu sympozjum odbyło się posiedzenie Grupy Studyjnej „Geografia działalności handlowej”, któremu przewodniczył prof. A. Metton. Przewodniczący przedstawił obecny stan ilościowy Grupy, jej skład narodowościowy oraz rozwój od chwili powstania, tj. od 1984 r. Podkreślił skromną bazę materialną działania oraz w zasadzie społeczny charakter uczestnictwa członków. Jeszcze raz wyraził podziękowanie sponsorom sympozjum i wszystkim ludziom dobrej woli (dzięki tym ostatnim w sympozjum mógł uczestniczyć autor sprawozdania) wspomagającym finansowo, lokalowo i organizacyjnie organizatorów. Prof. A. Metton zaakcentował konieczność powiększenia składu Grupy o dalszych przedstawicieli USA, Kanady, Chin, Europy Wschodniej oraz o nowych członków z ZSRR, Polski, Azji i Afryki. Wyraził radość z udziału w sympozjum przedstawiciela Polski, a następnie przedstawił plan przyszłych spotkań członków Grupy. Dłużej zatrzymał się na planowanym spotkaniu w Sydney

(przy okazji Kongresu MUG) oraz zaapelował o organizowanie małych sympozjów naukowych Grupy (np. regionalnych). Życzeniami pomyślności na rok 1988 dla uczestników sympozjum zamknął posiedzenie Grupy i całe spotkanie w Liege.

Jerzy J. Parysek

SEMINARIUM NT. „WIEJSKIE OBSZARY SERBII — GEOPOTENCJALNE MOŻLIWOŚCI I CHARAKTERYSTYCZNE CECHY ICH ROZWOJU”

Belgrad, 26—27 I 1988 r.

W dniach 26 i 27 I 1988 r. w ramach dorocznych „Dni styczniowych serbskich geografów” organizowanych przez Serbskie Towarzystwo Geograficzne odbyło się seminarium poświęcone wiejskim obszarom Serbii, ich geopotencjalnym możliwościom i charakterystycznym cechom ich rozwoju.

W seminarium wzięło udział ponad 200 geografów, w tym pracownicy Wydziału Geografii Uniwersytetu i Instytutu Geografii J. Cvijića Serbskiej Akademii Nauk, nauczyciele geografii z Serbii, geografowie z innych republik Jugosławii reprezentujący ośrodki uniwersyteckie i różne instytucje oraz przedstawiciele świata nauki z Belgradu, władz państwowych, jak również zaproszeni geografowie z Polski (prof. dr J. Kostrowicki, dr dr W. Tyszkiewicz, R. Szczęsny, R. Kulikowski).

Program seminarium przygotował organizacyjnie i naukowo Komitet pod kierunkiem przewodniczącego Serbskiego Towarzystwa Geograficznego — prof. dr M. Radovanović.

Uroczystego otwarcia seminarium dokonał prof. M. Radovanović — mówiąc o roli rozwoju geografii i jej badaniach na obszarze Serbii. Przemówienia powitalne wygłosili prof. M. Stojanović — dziekan Fakultetu Przyrodniczo-Matematycznego oraz geografowie z innych republik. Następnie odbyło się uroczyste wręczenie medali J. Cvijića — najwybitniejszego geografa Jugosławii okresu przedwojennego. Medale otrzymali — prof. J. Kostrowicki, prof. M. Panov — geograf z Uniwersytetu w Skopje, dr R. Nedelković — profesor geografii ze Smedereva.

Program naukowy obejmował 2 sesje referatowe, poświęcone następującym problemom:

1. Nauki geograficzne w poznawaniu przyrodniczych i antropogenicznych systemów geografii. Przedstawiono 5 referatów, które dotyczyły badań i rozwoju geografii, mianowicie:
 - prof. dr R. Rakićević — *Przyrodniczo-terytorialne i wodno-terytorialne kompleksy jako przedmiot badań geografii fizycznej*,
 - prof. V. Djurić — *Geografia ekonomiczna a współczesno-ekonomiczne i polityczne stosunki w świecie*,
 - prof. S. Nikolić — *Współczesne tendencje w rozwoju geografii*,
 - prof. J. Dinić — *Klasyfikacja funkcjonalna portów i ich znaczenie ekonomiczno-geograficzne*,
 - prof. M. Radovanović — *Wstęp systemowy do nauk geograficznych i nauczanie*.
2. Obszary wiejskie Serbii — możliwości geopotencjalne i charakterystyczne cechy ich rozwoju.

Na sesji tej przedstawiono 18 następujących referatów:

- prof. M. Sindić — *Potencjały wiejskich obszarów Serbii*,
- prof. D. Perisić — *Przestrzenne planowanie wiejskich obszarów Serbii*,
- dr arch. M. Ribar — *Osiedla wiejskie i ich przestrzenne zagospodarowanie*,
- doc. M. Lješević — *Problemy ochrony i poprawy warunków środowiska na obszarach wiejskich*,
- prof. J. Dinić — *Agroklimatyczne rejony obszarów wiejskich Serbii*,

- prof. J. Kostrowicki — *Przemiany rolnictwa europejskiego w świetle Mapy typów rolnictwa Europy*,
- dr R. Szczęśny — *Struktura przestrzenna rolnictwa w Polsce w okresie 1960—1985*,
- dr arch. B. Novaković — *Dom i ognisko rodzinne we współczesnej wsi Serbskiej*,
- prof. dr A. Velković — *Typy przemian osiedli wiejskich wokół miast Serbii*,
- prof. arch. B. Petrović, prof. arch. Z. Petrović — *Nasze źródła budownictwa*.
- mgr S. Radovanović — *Ruch naturalny ludności na obszarach wiejskich właściwej Serbii*,
- dr W. Tyszkiewicz, doc. dr B. Jačimović — *Przemiany struktury wielkości gospodarstw indywidualnych w SR Serbii w latach 1961—1981*,
- mgr S. Belij — *Analiza elementów geomorfologicznych położenia osiedli w części północno-wschodnich stoków Prokletji*,
- dr R. Kulikowski — *Rolnicza strefa podmiejska Warszawy*,
- prof. S. Ćurčić — *Przestrzenna organizacja wiejskich osiedli i obszarów w Wojwodinie*,
- prof. S. Nikolić — *Możliwości rozwoju turystyki wiejskiej w Serbii*,
- dr S. Stanenković — *Dzienne migracje na obszarze Vranjsko jako czynnik przemian obszarów wiejskich*,
- mgr R. Sećibović — *Rzemiosło wiejskie i migracje Vlasinaća*.

„Dni styczniowe serbskich geografów są bardzo interesującą formą dorocznego informowania się o prowadzonych badaniach. Znaczna liczba referatów (23) nie pozwoliła jednak na szerszą dyskusję. Referaty pozwoliły wyrobić dobry pogląd na stan geografii w Serbii. Ustalono, że referaty zostaną opublikowane w specjalnym tomie.

W związku z tym, że w czasie trwania seminarium 27 I 1988 r. przypadła 70 rocznica urodzin prof. Jerzego Kostrowickiego, geografowie jugosłowiańscy zorganizowali w dniu 27 I uroczyste spotkanie w klubie Uniwersytetu w Belgradzie, aby uczcić Jubilata i wyrazić uznanie i szacunek dla Jego twórczej pracy i osiągnięć naukowych. W spotkaniu tym wzięło udział ponad 50 geografów-pracowników Instytutów Geografii Uniwersytetu i Serbskiej Akademii Nauk. W licznych przemówieniach i bardzo serdecznej atmosferze Profesorowi życzonego zdrowia oraz wielu lat dalszej aktywności naukowej.

Wiesława Tyszkiewicz

KONFERENCJA NI.

„PROBLEMY METODOLOGICZNE GEOGRAFII SPOŁECZNO-EKONOMICZNEJ”

Poznań, 7—8 V 1988 r.

W dniach 7—8 maja 1988 r. odbyła się w Poznaniu konferencja naukowa poświęcona problematyce metodologicznej geografii społeczno-ekonomicznej. Była to już siódma tego typu konferencja, zorganizowana z inicjatywy prof. dr. Zbyszka Chojnickiego przez Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego Uniwersytetu im. A. Mickiewicza. Wzięło w niej udział 54 uczestników, przede wszystkim przedstawiciele młodej kadry geografów, zainteresowanych zarówno problematyką metodologii ogólnej geografii społeczno-ekonomicznej, jak i jej metodologii szczegółowej (tzn. podstawami teoretycznymi i aplikacją konkretnych metod analizy przestrzennej). Reprezentowali oni ośrodki uniwersyteckie w Gdańsku, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Sosnowcu, Toruniu, Warszawie i Wrocławiu, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie oraz Akademię Wychowania Fizycznego w Poznaniu. W konferencji uczestniczyła także 8-osobowa grupa geografów NRD-owskich z uniwersytetów w Halle i Berlinie oraz Wyższych Szkół Pedagogicznych w Dreźnie i Poczdamie, a ponadto doc. dr Jan Paulov z Uniwersytetu im. Jana Komenského w Bratysławie.

Program konferencji obejmował codziennie sesje przedpołudniową i popołudniową. Wygłoszono ogółem 14 referatów (w tym 4 w języku angielskim) o niezwykle zróżnicowanej tematyce.

Wprowadzenia w problematykę konferencji dokonał prof. dr hab. Zbyszko Chojnicki, który też przewodniczył w pierwszym dniu sesji przedpołudniowej. W czasie tej sesji wygłoszono następujące referaty:

- dr Waldemar Ratajczak (UAM Poznań) — *Dostępność przestrzenna a pojęcie odległości*,
- dr Tadeusz Stryjakiewicz (UAM Poznań) — *Zastosowanie teorii gier do oceny wpływu warunków przyrodniczych na przestrzenne zróżnicowanie wyników działalności gospodarczej*,
- dr Bogdan Kotkowski (UAM Poznań) — *O niektórych modelach oddziaływań przestrzennych*.

Po południu przewodnictwo obrad objął prof. dr hab. Antoni Kukliński. Oto tytuły wygłoszonych na tej sesji referatów:

- dr Wiesław Maik (UAM Poznań) — *Problematyka poznania w badaniach geograficzno-osadniczych w perspektywie przelomu teoretycznego*,
- dr Zbigniew Rykiel (IGiPZ PAN, Warszawa) — *Wzorce wyjaśniania w polskiej geografii społeczno-ekonomicznej*,
- mgr Bolesław Domański (Uniwersytet Jagielloński, Kraków) — *Przestrzeń a kształtowanie się postaw społecznych — wybrane zagadnienia*,
- dr Marek Dutkowski (Uniwersytet Gdański) — *O konfliktach w systemie człowiek—środowisko*.

Po zakończeniu obrad odbyło się spotkanie towarzyskie w Instytucie Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego.

W drugim dniu konferencji obradom przedpołudniowym przewodniczył doc. dr hab. Andrzej Jagielski. Wygłoszono referaty:

- doc. dr Jan Paulov (Uniwersytet im. J. Komensky'ego, Bratysława) — *Kalibracja modeli przestrzennych*,
- dr Roman Matykowski (UAM Poznań) — *Badania struktury przestrzennej miast średniej wielkości*,
- dr Marek Kupiszewski (IGiPZ PAN, Warszawa) — *Problemy stosowania łańcuchów Markowa do modelowania zmian przestrzennego rozmieszczenia ludności*,
- dr Bogdan Kotkowski, dr Waldemar Ratajczak (UAM Poznań) — *Problemy stosowania współczynnika zmienności*.

Sesję popołudniową, pod przewodnictwem doc. dr. hab. Jana Łobody, wypełniły referaty gości z NRD wygłaszane w języku angielskim:

- doc. dr hab. Joachim Leykauf (Uniwersytet im. M. Lutra, Halle) — *Koncepcja regionalnego modelu społeczno-ekonomicznego*,
- dr Gabrielle Saupe (Wyższa Szkoła Pedagogiczna, Poczdam) — *Zastosowanie teorii krat w geografii*,
- dr Wilfried Wolf (Uniwersytet im. A. Humboldta, Berlin) — *Wybrane wyniki i aspekty badania podstawowej infrastruktury społecznej w strefie podmiejskiej Berlina Wschodniego*.

Istotną część każdej sesji stanowiła dyskusja, często polemiczna (szczególnie ożywioną polemikę wzbudziła próba klasyfikacji wzorców wyjaśniania w polskiej geografii ekonomicznej). Ponadto referenci odpowiadali na pytania i wątpliwości dotyczące założeń i możliwości zastosowania prezentowanych metod w geografii. Na podkreślenie zasługuje pojawienie się w tematyce konferencji zagadnień związanych z relacjami „człowiek — środowisko”, a także z przestrzennymi aspektami kształtowania się postaw społecznych. Postęp metodologiczny w tych badaniach wydaje się szczególnie potrzebny i pożądanym.

Konferencja, potwierdzając znaczącą pozycję ośrodka poznańskiego w rozwijaniu problematyki metodologicznej geografii, stała się — podobnie jak poprzednie tego typu spotkania — płaszczyzną wymiany doświadczeń i źródłem inspiracji przyszłych badań.

Po zakończeniu konferencji i związanej z nią uroczystości jubileuszowej prof. dr. hab. Zbyszka Chojnickiego, w dniu 10 maja uczestnicy z zagranicy wzięli udział w wycieczce na trasie: Poznań — Rogalin — Kórnik (zwiedzanie zamku i arboretum) — Gniezno — Ostrów Lednicki — Poznań.

Tadeusz Strykiewicz

60-LECIE PIERWSZEJ POLSKIEJ SZCZEGÓŁOWEJ MAPY GEOMORFOLOGICZNEJ

W 1988 roku mija 60 lat od ukazania się pierwszej szczegółowej mapy geomorfologicznej wydanej w Polsce — autorstwa prof. Stanisława Pietkiewicza. Mapa ta ukazała się jako załącznik do rozprawy *Pojezierze Suwalszczyzny zachodniej. Zarys morfologii lodowcowej* (Przegl. Geogr., t. VIII, z. 3—4, s. 168—222). O mapie nie wspomniano w żadnym przeglądzie historii kartowania geomorfologicznego, za najstarsze uznając albo rękopiśmienne mapy B. Zaborskiego z lat trzydziestych i mapę zamknięcia doliny Białej Wody w Tatrach (Klimaszewski 1950) albo też mapę geomorfologiczną Czarnohory (Swiderski 1938). Tymczasem historię mapy geomorfologicznej w Polsce trzeba cofnąć do lat dwudziestych, gdy w odrodzonej Polsce rozpoczęto kartowanie geologiczne i niemal równoległe z nim geomorfologiczne...

Stanisław Pietkiewicz, jako kartograf i topograf, rozpoczął studia geograficzne i badając ewolucję krajobrazu młodoglacjalnego wyczuwał potrzebę pokazania jej w postaci obrazu kartograficznego. Kartowanie terenowe wykonywał zapewne na rosyjskich mapach wiorstówkach w skali 1:38 500 i zestawiał w skali 1:100 000. Szczegółowość cięcia poziomicowego na mapie rosyjskiej (co 2,13 m) zapewniała możliwość szczegółowej lokalizacji form i ich charakterystyki morfometryczno-morfograficznej. Załączona do pracy jednobarwna *Mapka morfologiczna Wyżyny Zachodnio-Suwalskiej*, zmniejszona do skali 1:150 000, zawiera bogatą treść, a co ważniejsze wszystkie formy terenu zostały zaklasyfikowane genetycznie. S. Pietkiewicz wprowadził na mapę 10 wydzieleni. Wśród moren wyróżnił: morenę denną, gliniastą i piaszczysto-gliniastą na Wyżynie, morenę denną sterasowaną i w obniżeniach oraz moreny czołowe. Obok tego wydzielił sandrową równinę, tarasy drugi i trzeci Hańczy i Rospudy, aluwia i dolne tarasy rzek i drumliny (typowe i ślady drumlinizacji).

Będąc zwolennikiem hipotezy istnienia krótkotrwałych nasunięć (oscylacji) lodowca, o czym miały świadczyć resztki glin morenowych i głązy na powierzchniach piaszczystych, wyodrębnił też moreny czołowe i ozy drugiej oscylacji oraz utwory pierwszej i drugiej oscylacji nałożone na sandr lub terasy. Niezależnie od słabo udokumentowanej hipotezy oscylacji i braku wydzielenia zagłębień wytopiskowych, mapa Suwalszczyzny zachodniej jest poważnym osiągnięciem naukowym i kartograficznym, wyprzedzając o 10—20 lat inne polskie koncepcje. Mapa ta równocześnie prezentuje konkretne formy i określoną koncepcję rozwoju rzeźby obszaru. Ewolucja rzeźby stała potem u podstaw legendy do szczegółowej mapy geomorfologicznej Polski rozwijanej od 1950 r. przez M. Klimaszewskiego i R. Galona.

Profesor Pietkiewicz był czynny w kartografii geomorfologicznej jeszcze w latach siedemdziesiątych, opracowując północno-wschodni kraniec Polski do przeglądowej mapy geomorfologicznej Polski 1:500 000, która ukazała się w 1980 r. pod moją redakcją. W opracowanie edytorskie mapy wniósł liczne uwagi, na zebraniach zespołu słuchaliśmy jego propozycji i krytyki z dużą uwagą, jako zasłużonego kartografa i geomorfologa zarazem.

Inne obowiązki uniemożliwiły mi uczestniczenie w ostatniej drodze Profesora w kwietniu 1986 r. Niech to przypomnienie pionierskiej pracy będzie złożeniem hołdu Człowiekowi, który łączył w sobie szeroką wiedzę geograficzną i spinał dążenia i zainteresowania kilku pokoleń badaczy ojczystego kraju.

Leszek Starkel

Oświadczenie

Na półkach księgarskich ukazała się książka-album pt. *Polska na zdjęciach lotniczych i satelitarnych*, wydana przez Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Jako autor kilku plansz zamieszczonych w części regionalnej pragnę oświadczyć, że materiały rękopiśmienne dostarczone przeze mnie do wydawnictwa zostały przygotowane do druku bez mojego udziału. Nie otrzymałem ich też do wglądu podczas korekty. Po opublikowaniu książki stwierdziłem, że na planszy zawierającej interpretację geomorfologiczną Tatr Wysokich (Dolina Pańszczyca, s. 285) zaznaczono leje krasowe w granitowej części Tatr. Mapa sugeruje, że Czerwony Staw w Dolinie Pańszczycy oraz sąsiednie obniżenia, jak również podstawa stoków pod Granatami w Dolinie Gąsienicowej są pochodzenia krasowego. W związku z tym oświadczam, że mapa została „wzbogacona” w formy krasowe (leje) bez mojej wiedzy i zgody podczas prac technicznych w Państwowym Wydawnictwie Naukowym.

Adam Kotarba

Kraków, 21 listopada 1988 r.

SPIS TREŚCI

Korcelli P. — Założenia programu rozwoju Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN	483
--	-----

ARTYKUŁY

Chojnicki Z. — Koncepcja terytorialnego systemu społecznego	491
Концепция территориальной социальной системы	508
A concept of a territorial social system	509
Kostrowicki J. — Badania porównawcze rolnictwa światowego. Przegląd metodologiczny	511
Сравнительные исследования мирового сельского хозяйства. Методологический обзор	570
Comparative research in world agriculture. Methodological review	571
Romanowa E. — Krajobrazy rolnicze Europy. Zmiany środowiska przyrodniczego pod wpływem rolnictwa	573
Сельскохозяйственные ландшафты Европы. Изменения природной среды под воздействием сельского хозяйства	583
Agricultural landscapes of Europe. Changes of the natural environment under the impact of agriculture	584
-Rozłucki W. — Struktura przestrzenna przepływów zboża w basenie Morza Śródziemnego — odwrócenie starożytnych kierunków	585
Пространственная структура потоков зерна в бассейне Средиземного моря: обращение древних направлений	596
Spatial structure of grain trade in the Mediterranean — the ancient pattern reversed	597
Mazurski K. R. — Przyrodnicza rekultywacja gruntów w Polsce	599
Природная рекультивация земель в Польше	610
Natural recultivation of land in Poland	610
Grzeszczyk T. — Przezwyciężanie kryzysu rynku pracy w Polsce (aspekty regionalne i lokalne)	613
Преодоление кризиса рынка труда в Польше (региональные и локальные аспекты)	632
Overcoming the labour market crisis in Poland (regional and local aspects)	632
Kowalski B. — Rozwój rzeźby przełomowego odcinka doliny rzeki Lubrzanki przez główne pasmo Gór Świętokrzyskich w czwartorzędzie	635
Развитие рельефа отрезка прорыва долины р. Любжанка, проходящего через главную цепь Свентокшиских гор в четвертичном периоде	653
The development of the sculpture of the water gap stretch of the Lubrzanka river valley through the main range of Świętokrzyskie Mts. in the Quaternary period	655

NOTATKI

Gierszewski P. — Zmiany brzegów wywołane termicznymi ruchami lodu na przykładzie zbiornika wrocławskiego	657
Изменения берегов, вызванные термическими движениями льда на примере влоцлавского водохранилища	673
Changes of banks caused by thermal ice movements on the example of the Wrocław dam reservoir	673

Ołdak A. — Geochemiczne cechy krajobrazów w okolicy Celestynowa	675
Геохимические свойства ландшафтов района Целестынува	687
Geochemical features of the Celestynów region landscapes	687

DYSKUSJA

Starkel L. — Na marginesie dorobku geografii fizycznej w ośrodku krakowskim	689
---	-----

SPRAWOZDANIA

Kaniecki A., Schwartz A. — Nowa mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50 000	693
Новая гидрографическая карта Польши в масштабе 1:50 000	704
New 1:50 000 hydrographic map of Poland	705

RECENZJE

Burgos J. J., Williams G. D. V. (red.) — Land use and agrosystem management under severe climatic conditions (<i>E. Kantowicz</i>)	707
Pacione M. (red.) — Medical geography: Progress and prospect (<i>J. Malczewski</i>)	709
Haynes R. — The geography of health services in Britain (<i>J. Malczewski</i>)	
Owczinnikow G. I., Karnauchowa G. A. — Pribieżnyje nanosy i donnyje otłozhenija Bratskogo wodochraniliszcza (<i>M. Banach</i>)	711

KRONIKA

Jubileusz Profesora Jerzego Kostrowickiego (<i>W. Tyszkiewicz</i>)	715
Jubileusz Profesora Zbyszka Chojnickiego (<i>T. Stryjakiewicz</i>)	715
Florian Barciński 1901—1987 (<i>Z. Chojnicki, A. Kukliński</i>)	716
Juliusz Mikołajski 1901—1987 (<i>J. Kondracki</i>)	718
Sprawozdanie z działalności Komitetu Nauk Geograficznych PAN za 1987 r. (<i>A. Werwicki</i>)	719
Sprawozdania z posiedzeń Rady Naukowej IGiPZ PAN w dniach 23 II i 30 V 1988 r. (<i>Z. Taylor</i>)	720
Symposium Grupy Studyjnej MUG „Geografia działalności handlowej” — Liège (Belgia), 21—24 IX 1987 r. (<i>J. J. Parysek</i>)	724
Seminarium nt. „Wiejskie obszary Serbii — geopotencjalne możliwości i charakterystyczne cechy ich rozwoju” — Belgrad, 26—27 I 1988 r. (<i>W. Tyszkiewicz</i>)	727
Konferencja nt. „Problemy metodologiczne geografii społeczno-ekonomicznej” — Poznań, 7—8 V 1988 r. (<i>T. Stryjakiewicz</i>)	728
60-lecie pierwszej polskiej szczegółowej mapy geomorfologicznej (<i>L. Starkel</i>)	730

AUTORZY ZESZYTU

- Banach Mieczysław, dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Chojnicki Zbyszko, prof. dr, Instytut Geografii UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Gierszewski Piotr, mgr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.
- Grzeszczyk Tadeusz, dr, Akademia Nauk Społecznych, 00-585 Warszawa, Bagatela 2.
- Kaniecki Alfred, doc. dr, Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Kantowicz Ewelina, dr hab. Zakład Geografii Regionalnej Wydziału Geografii i Studiów Regionalnych UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kondracki Jerzy, prof. dr, 02-032 Warszawa, Filtrowa 83 m. 34.
- Korcelli Piotr, Dyrektor IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kostrowicki Jerzy, prof. dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Kowalski Bolesław, dr, Zakład Geografii Fizycznej WSP, 25—406 Kielce, M. Konopnickiej 21.
- Kotarba Adam, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
- Kukliński Antoni, prof. dr, Instytut Geografii Społecznej WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Malczewski Jacek, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Mazurski Krzysztof R., doc. dr, 53-307 Wrocław, Kamienna 27 m. 41.
- Oldak Anna, mgr, Instytut Nauk Fizycznogeograficznych WGiSR UW, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Parysek Jerzy J., doc. dr, Instytut Geografii UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Romanowa Emma, prof. dr, Moskowskij gosudarstwiennyj uniwersitet, Geograficzeskij fakultiet, Moskwa B-234, Leninskije Gory.
- Rozłucki Wiesław, dr, Zakład Geografii Światowych Problemów Rozwoju IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.
- Schwartz Aleksander, dr, Zakład Hydrologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Geografii Fizycznej UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- Starkel Leszek, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Gór i Wyżyn IGiPZ PAN, 31-018 Kraków, św. Jana 22.
- Stryjakiewicz Tadeusz, dr, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Planowania Przestrzennego UAM, 61-701 Poznań, A. Fredry 10.
- 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 Przestrzennego Zagospodarowania IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Szupryczyński Jan, prof. dr, Zakład Geomorfologii i Hydrologii Niżu IGiPZ PAN, 87-100 Toruń, M. Kopernika 19.

Taylor Zbigniew, dr, Zakład Geografii Ekonomicznej IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Tyszkiewicz Wiesława, dr, Zakład Geografii Rolnictwa i Obszarów Wiejskich IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Węciałowicz Grzegorz, dr, Zakład Geografii Osadnictwa i Ludności IGiPZ PAN, 00-927 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30.

Wilczyński Witold, mgr, Instytut Geografii WSP, 25-406 Kielce, M. Konopnickiej 21.

Wójcik Jan, mgr, Instytut Geografii Uniwersytetu Wrocławskiego, 50-137 Wrocław, Pl. Uniwersytecki 1.

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Prenumeratę na kraj przyjmują i informacji o cenach udzielają urzędy pocztowe i doręczyciele na wsi oraz Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch” w miastach.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PBK XIII Oddział w Warszawie Nr 3700441195-139-11. Wysyłka za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumerat na kraj i za granicę:

- do dnia 10 listopada na I półrocze roku następnego i na cały rok następny,
- do dnia 1 czerwca na II półrocze roku bieżącego.

Bieżące i archiwalne numery można nabyć lub zamówić we Wzorcowni Ośrodka Rozpowszechniania Wydawnictw Naukowych PAN, Pałac Kultury i Nauki, 00-901 Warszawa.

Subscription orders for all the magazines published in Poland available through the local press distributors or directly

through the
Foreign Trade Enterprise
ARS POLONA

00-068 Warszawa, Krakowskie Przedmieście 7, Poland.

Our bankers:
BANK HANDLOWY WARSZAWA S.A.

Indeks 37089