

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

KWARTALNIK

Tom XLI, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1969

INSTYTUT GEOGRAFII
POLSKIEJ AKADEMII NAUK

PRZEGLĄD GEOGRAFICZNY

ПОЛЬСКИЙ ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР
POLISH GEOGRAPHICAL REVIEW
REVUE POLONAISE DE GEOGRAPHIE

KWARTALNIK
Tom XLI, zeszyt 4

PAŃSTWOWE
WYDAWNICTWO NAUKOWE
WARSZAWA 1969

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Stanisław Leszczycki, *zastępca redaktora naczelnego* Jerzy Kondracki, *redaktorzy działów*: Jerzy Kostrowicki, Janusz Paszyński, Andrzej Wróbel, *sekretarz redakcji* Barbara Kozłowska

Adres Redakcji. Instytut Geografii PAN
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PANSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE, WARSZAWA, UL. MIODOWA 10	
Nakład 2060 (1932+128)	Oddano do składania 31.VII.1969 r.
Ark. wyd. 16,0, ark. druk. 10,5+2 wkł.	Podpisano do druku w grudniu 1969 r.
Papier ilustr. kl. V 70 g	Druk ukończono w grudniu 1969 r.
Cena zł 40.—	Zam. 2752/69. P-23

Lubelskie Zakłady Graficzne im. PKWN — Lublin, ul. Unicka 4

JERZY KOSTROWICKI

Typologia rolnictwa

Założenia, kryteria, metody

Agricultural typology — Principles, criteria, methods and techniques

Zarys treści. Artykuł przedstawia organizację oraz dotychczasowy przebieg prac powołanej do życia w 1964 r. Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej, a następnie dyskutuje cele typologii, a także przyjęte przez Komisję zasady ogólne, podstawowe pojęcia oraz kryteria i metody typologii rolnictwa. Kolejno dyskutowane są zaproponowane cechy diagnostyczne rolnictwa, a następnie omawiane metody porównywania jednostek o określonych kombinacjach cech.

Chociaż usiłowanie ujęcia problematyki przestrzennej rolnictwa w sposób syntetyczny jest tak stare, jak sama geografia rolnictwa¹, ostatnie 30 lat charakteryzuje wielka liczba publikacji dotyczących tzw. systemów rolniczych, regionów rolniczych, typów gospodarstw rolnych, typów rolnictwa itp., wykonywanych w skali poszczególnych regionów, krajów lub nawet całego świata², zarówno przez ekonomistów rolnych, jak geografów. Jak jednak zwrócono już na to uwagę przed wielu laty³, wyniki tych badań są na ogół mało porównywalne i z trudem dadzą się użyć jako podstawa szerszych syntez, ponieważ zasady, kryteria i metody stosowane dla wyróżniania owych systemów, typów lub regionów znacznie się od siebie różnią.

Równocześnie rośnie zapotrzebowanie na studia syntetyczne z zakresu geografii w ogólności, zaś geografii rolnictwa w szczególności. Coraz mniej zadowolają już analizy rozmieszczenia poszczególnych elementów rolnictwa. Ponieważ rolnictwo nie jest prostą sumą elementów, lecz kompleksem ściśle ze sobą powiązanych funkcjonalnie zjawisk, coraz

¹ Por. przegląd prac w artykułach A. Żabko-Potopowicza: *Z dziejów geografii rolnictwa przed I wojną światową*. „Przegląd Geograficzny” 28, 1956, 1, ss. 33—54 oraz *Z dziejów geografii rolnictwa po I wojnie światowej*. „Przegląd Geograficzny” 29, 1957, 1, ss. 22—43.

² Szerzej por.: J. Kostrowicki. *O kierunkach rozwojowych geografii rolnictwa...* „Przegląd Geograficzny” 29, 1957, 1, ss. 3—19; tegoż autora *Uwagi o geografii rolnictwa w krajach anglosaskich*. j. w. ss. 47—55 oraz *Geographical Typology of Agriculture in Poland...* „Geographia Polonica” 1, 1964, ss. 111—146 i *Geographical Typology of Agriculture. Principles and Methods. An Invitation to Discussion*. „Geographia Polonica” 2, 1964, ss. 154—167. Różne rodzaje prac syntetycznych (modeli) z zakresu geografii rolnictwa, głównie zresztą w języku angielskim, omawia J. D. Henshall w rozdziale *Models of Agricultural Activity* obszernej książki pt.: *Models in Geography* wydanej pod redakcją R. J. Chorley'a i P. Haggetta (London 1967, ss. 425—458).

³ D. Whittlesey. *Agricultural Regions of the World*. „Annals of the Association of American Geographers” 26, 1936, ss. 144—240.

bardziej uznaje się, że dla uzyskania poglądu na rolnictwo jako całość nie wystarczy ani zsumowanie, ani nałożenie na siebie poszczególnych jego elementów.

Także wzrastające potrzeby rosnącej ciągle liczby ludności świata, jeśli chodzi o żywność i surowce, wymagają nie tylko stałego ulepszania techniki rolnej, lecz także planowania lub programowania rolnictwa. Jak każde planowanie, programy rozwoju rolnictwa wymagają nie tylko dokładnych badań poszczególnych elementów lub zjawisk, lecz przede wszystkim, — lepszej i bardziej syntetycznej wiedzy o przedmiocie planowania jako całości, tj. o danym rolnictwie w porównaniu do innych — podobnych lub odmiennych, lecz bardziej zaawansowanych typów rolnictwa. Znajomość taka ma jednak znaczenie praktyczne tylko wówczas, gdy jest wyrażona w sposób porównywalny.

Tu spotykają się cele naukowe i praktyczne badań geograficznorolniczych. Z jednej strony badania te dążą do coraz bardziej syntetycznego ujmowania zagadnień, z drugiej — dla osiągnięcia porównywalności wyników w czasie i przestrzeni wymagają zarówno sformalizowanego, ilościowego ich przedstawienia, jak też pewnego ujednoczenia metod badawczych.

Na zagadnienie to zwracano już wielokrotnie uwagę⁴. Podniesiono je również w dyskusji nad referatem autora na XIX i XX międzynarodowych kongresach geograficznych w Sztokholmie⁵ i Londynie⁶, na sympozjum z zakresu geografii rolnictwa w Liverpoolu⁷ i wielu innych zebraniach naukowych. W dyskusjach tych podkreślano, że z uwagi na duże zróżnicowanie rolnictwa światowego, prace tego rodzaju, jeśli ich rezultatem nie ma być jeszcze jeden — mniej lub bardziej pośpiesznie wykonany — schemat klasyfikacyjny, przerastają możliwości nie tylko jednego badania, lecz nawet jednego zakładu naukowego. By cel założony osiągnąć, powinno się połączyć doświadczenie i wysiłki wielu badaczy reprezentujących znajomość różnych form rolnictwa różnych obszarów świata w ramach organizacji międzynarodowej. W rezultacie postanowiono podjąć starania o powołanie odpowiedniej komisji Międzynarodowej Unii Geograficznej.

Tego rodzaju starania zostały podjęte i uwieńczone powodzeniem. Zgromadzenie Ogólne Unii w czasie XX Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w 1964 r. w Londynie powołało do życia Komisję Typologii Rolnictwa.

Nowo utworzona Komisja⁸ zebrała się po raz pierwszy w Londynie

⁴ Por. np. N. Helburn. *The Bases of Classification of World Agriculture*. „The Professional Geographer” 9, 1957, 2, ss. 2–7; R. O. Buchanan. *Some Reflections on Agricultural Geography*. „Geography” 44, 1959, ss. 1–13; A. N. Rakitnikow. *Metody ekonomiko-geograficznego izuczenija sielskogo chozajstwa*. M.G.U. Moskwa 1963, 64 s; L. Reeds. *Agricultural Geography. Progress and Prospects*. „Canadian Geographer” 8, 1964, 2, ss. 51–63.

⁵ J. Kostrowicki. *Land Utilization Survey as a Basis for Geographical Typology of Agriculture*. „Przegląd Geograficzny” 32, 1960, Supplement ss. 169–173.

⁶ J. Kostrowicki. *Geographical Typology of Agriculture. Principles and Methods. An Invitation to Discussion*. „Geographia Polonica” 2, 1964, ss. 159–167.

⁷ Sprawozdanie z dyskusji patrz: *The Geographical Typology of Agriculture. A Discussion*. Reported by F. A. Barnes (w:) *Agricultural Geography. IGU Symposium*. Dept. of Geography. University of Liverpool. „Research Papers” nr 3, ss. 59–74.

⁸ W składzie: J. Kostrowicki (Polska) — przewodniczący; N. Helburn (USA) — sekretarz; E. A. Boateng (Ghana), A. N. Rakitnikow (ZSRR), P. Scott (Australia), Fukuo Ueno (Japonia) — członkowie zwyczajni.

natychmiast po Kongresie, ustalając wstępny, ramowy program swej działalności⁹. Zawrzeć go można w trzech następujących punktach:

1. ustalenie zasad, kryteriów, metod i technik typologii rolnictwa,
2. inicjowanie, popieranie i koordynacja prac nad regionalnymi typologiami rolnictwa, opartych na kryteriach i metodach zalecanych przez Komisję,
3. wypracowanie typologii i regionalizacji rolnictwa świata.

Zgodnie z tym programem Komisja rozesała kolejno dwa kwestionariusze, z których pierwszy dotyczył zasad i kryteriów typologii¹⁰, drugi — metod i techniki określania typów¹¹. Otrzymano ponad 50 odpowiedzi indywidualnych¹² oraz dwie odpowiedzi zbiorowe, będące wynikiem dy-

⁹ Por. *Commission for Agricultural Typology*. „The IGU Newsletter” 16, 1965, 1, ss. 37—38.

¹⁰ Kwestionariusz nr 1:

1. Jaki termin powinien być stosowany dla określenia nadrzędnego pojęcia syntetycznego w typologii rolnictwa (typ rolnictwa, typ gospodarki rolnej, system rolnictwa, inne).
2. Jakie główne cechy charakteryzują typ (system etc.) rolnictwa.
3. Co należy rozumieć pod następującymi terminami: a. typ rolnictwa, b. system rolnictwa, c. kierunek rolnictwa, d. intensywność rolnictwa, e. produktywność rolnictwa, f. wydajność rolnictwa, g. towarowość rolnictwa, h. specjalizacja rolnictwa, i. region rolniczy.
4. Które z tych cech mają najbardziej uniwersalny (światowy) charakter.
5. Jakie kryteria mogą być użyte dla wyróżniania typów (systemów etc.) rolnictwa.
6. Jakie są cele praktyczne typologii rolnictwa.

¹¹ Kwestionariusz nr 2:

1. Jakie miary i wskaźniki stosować należy w typologii rolnictwa dla charakterystyki cech społecznych (władania ziemią) rolnictwa.
2. Jakie miary i wskaźniki stosować należy w typologii rolnictwa dla charakterystyki cech organizacyjnych rolnictwa.
3. Jakie miary i wskaźniki stosować należy w typologii rolnictwa dla określenia poziomu technicznego rolnictwa.
4. Jakie metody pomiaru intensywności rolnictwa należy stosować w typologii rolnictwa.
5. Jaka wspólna, porównywalna jednostka powinna być przyjęta w typologii rolnictwa dla pomiaru produktywności rolnictwa.
6. Jaka produkcja (globalna, końcowa, inna) powinna być stosowana w typologii rolnictwa jako podstawa określenia produktywności, wydajności, kierunku produkcji rolnej itp.
7. Jakie metody, miary i wskaźniki powinny być stosowane w typologii rolnictwa dla określenia produktywności ziemi, pracy i kapitału.
8. Jakie metody, miary i wskaźniki powinny być stosowane dla określenia towarowości w typologii rolnictwa.
9. Jakie metody określania kierunków produkcji rolnej powinny być stosowane w typologii rolnictwa.
10. Jakie metody określania specjalizacji rolnictwa powinny być stosowane w typologii rolnictwa.
11. Jakie cechy i wskaźniki powinny być przyjęte jako minimum dla wyróżniania typów rolnictwa różnego rzędu.
12. Jaka metoda kombinowania (integracji) cech rolnictwa powinna być użyta dla wyróżnienia typu rolnictwa.

¹² Następujące osoby udzieliły odpowiedzi na jedną lub obie ankiety i zostały uznane za członków-korespondentów Komisji: J. Bonnamour (Francja), J. C. Brookfield (Australia), I. Crkvenčić (Jugosławia), G. Enyedi (Węgry), G. J. Fielding (N. Zelandia), P. Flatres (Francja), F. Fliri (Austria), D. A. Gillmor (Irlandia), P. Gourou (Belgia), W. D. Graewe (NRD), H. F. Gregor (USA), F. Gribaudi (Włochy), J. Fraser Hart (USA), W. Hartke (NRF), V. Haufler (Czechosłowacja), B. Hofmeister (NRF), O. Inchauspe (Argentyna), H. Isnard (Francja), A. H. Kampp (Dania), Y. Kedar (Izrael), H. J. Keuning (Holandia), V. Klemenčić (Jugosławia), T. Luna (Filipiny), V. P. Manley (USA), P. Marthelot (Francja), H. A. Moislej

skusji przeprowadzonych w ZSRR i Francji. Najwięcej odpowiedzi nadesłali geografowie, wiele otrzymano ich też od ekonomistów rolnych. Większość odpowiedzi indywidualnych nadeszła z Europy Zachodniej (21) i Wschodniej (15), a następnie z Ameryki Północnej (7), Azji (6), Ameryki Łacińskiej (2) oraz z Australii i Oceanii (2). Brak było odpowiedzi z Afryki. Wiele jednak odpowiedzi otrzymano od osób posiadających znaczne doświadczenie z badań na innych kontynentach.

Odpowiedzi na pierwszą ankietę wraz z komentarzem i wnioskami opracowanymi przez przewodniczącego Komisji¹³ zostały rozesłane wraz z drugim kwestionariuszem. Odpowiedzi na drugą ankietę również powielono i rozesłano wraz z komentarzami¹⁴ oraz wstępnymi wnioskami z obu ankiet¹⁵. Całość stanowi bogaty i interesujący materiał naukowy. Wiele nadesłanych odpowiedzi to spore elaboraty, które same przez się mogłyby stanowić podstawę szerokiej dyskusji.

Dyskusja nad wynikami obu ankiet odbyła się na drugim posiedzeniu Komisji, zorganizowanym w czasie regionalnej konferencji łańcisko-amerykańskiej MUG w Meksyku w 1966 r. Podstawą było sprawozdanie przewodniczącego Komisji oraz trzy referaty¹⁶. Dyskusja wniosła wiele nowych myśli, potwierdziła niektóre, a zakwestionowała inne wnioski i wytyczyła program działalności Komisji na dalsze lata.

Następne dwa lata działalności Komisji (1966—1968), obok kontynuacji prac metodycznych, poświęcone były głównie badaniom próbnym w różnej skali, wykonywanym w różnych krajach i regionach, mających na celu sprawdzenie, poprzez konkretne opracowania, zaproponowanych przez Komisję kryteriów i metod typologii rolnictwa¹⁷. Ten etap prac był z kolei przedmiotem dyskusji na trzecim posiedzeniu Komisji w czasie XXI Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w New Delhi w grudniu 1968 r.¹⁸.

Artykuł niniejszy oparty jest w zasadzie na wynikach obu ankiet, uzupełnionych późniejszymi doświadczeniami i rezultatami dyskusji w Meksyku i New Delhi.

(Anglia, E. Molnar (Rumunia), L. F. Mukomel (ZSRR), A. N. Rakitnikow (ZSRR — członek zwyczajny), L. Reeds (Kanada), M. Shafi (Indie), H. Shirahama (Japonia), C. P. G. J. Smit (FAO — Holandia), J. E. Spencer (USA), J. A. Taylor (Anglia), A. B. Tschudi (Norwegia), J. Torrente del Valle (Kuba), V. Tufescu (Rumunia), W. Van Royen (USA), C. Vanzetti (Włochy), U. Varjo (Finlandia), L. M. Zalcman (ZSRR).

¹³ *Principles, Basic Notions and Criteria of Agricultural Typology. Discussion on the Commission Questionnaire No 1*, 66 s. Conclusions (wnioski) 38 s. (Warszawa 1966. Powielane).

¹⁴ *Methods and Techniques of Agricultural Typology. Discussion on the Questionnaire No 2*. Boulder, Colorado 1967, 88 s. (powielone).

¹⁵ J. Kostrowicki, N. Helburn. *Agricultural Typology. Principles and Methods. Preliminary Conclusions*. Boulder, Colorado 1967, 37 s. + 12 s. dodatek (powielone).

¹⁶ Referaty te opublikowane zostały w tomie II Sprawozdań z Konferencji (Union Geografica Internacional. Conferencia Regional Latinoamericana — tomo II). J. Kostrowicki: *Tipologia geografica de la agricultura mundial. Principios y metodos*, ss. 793—807; O. Ribeiro. *Considerações em tomo duma tipologia da paisagem rural americana*, ss. 808—817; J. W. Birch. *Acerca de las propiedades geograficas de los sistemas agricolas*, ss. 818—819 (tylko streszczenie).

¹⁷ Krótkie sprawozdanie z prac Komisji za lata 1958—1964. por. J. Kostrowicki. *Commission for Agricultural Typology*. „The IGU Newsletter” 19, 1968, ss. 60—62.

¹⁸ Powołany został również następujący nowy skład Komisji: J. Kostrowicki (Polska) — przewodniczący; J. W. Birch (Anglia) — sekretarz oraz K. B. Cumberland (N. Zelandia), C. W. Olmstead (USA), A. N. Rakitnikow (ZSSR) i M. Shafi (Indie) — członkowie zwyczajni.

Cele typologii rolnictwa

Odpowiedzi na ankietę podkreślają dość zgodnie niewystarczający, fragmentaryczny, często nielogiczny, a nawet sprzeczny charakter wielu dotychczasowych opracowań typologicznych rolnictwa. W rezultacie możliwość wykorzystania tych prac zarówno dla celów naukowych, jak i praktycznych jest ograniczona. W tej sytuacji znaczna większość ankietowanych osób wypowiedziała się za opracowaniem nowej typologii rolnictwa, opartej na ściśle zdefiniowanej terminologii, jednolitych zasadach, porównywalnych kryteriach i mierzalnych metodach.

Cele naukowe takiej typologii sformułować można następująco:

1. uporządkowanie dotychczasowej wiedzy o rolnictwie świata i jego przestrzennych podobieństwach i zróżnicowaniu,
2. przyczynienie się do lepszego zrozumienia rolnictwa jako kompleksu w skali świata, kontynentów, oraz poszczególnych krajów i regionów,
3. stworzenie lepszych podstaw badań syntetycznych rolnictwa o różnej skali i zasięgu,
4. rozwój geografii rolnictwa jako dyscypliny naukowej.

Obok tych celów naukowych, uzyskanie lepszej znajomości rolnictwa w jego przestrzennym układzie oraz wypracowanie ostrzejszych narzędzi badania rolnictwa może mieć znaczenie¹⁹ praktyczne dla:

1. lepszego oceny cech i warunków rolnictwa, które opóźniają rozwój poszczególnych typów i tych, które ten rozwój przyspieszają,
2. lepszego określenia kierunków rozwoju rolnictwa na danym obszarze w oparciu o poznanie cech i osiągnięć rolnictwa tego samego lub podobnego typu występującego gdzie indziej,
3. lepszego określenia kierunków rozwoju rolnictwa na danym obszarze w oparciu o poznanie cech i osiągnięć rolnictwa odmiennego typu, występującego w podobnych warunkach zewnętrznych,
4. lepszego i ściślejszego określenia sposobów i środków przejścia z obecnego do przyszłego pożądanego typu rolnictwa.

Powyższe cele praktyczne skłoniły też Komisję do nawiązania kontaktu z FAO. Uznano bowiem, że:

1. bogate doświadczenie oraz materiały zebrane przez FAO, zwłaszcza zaś wyniki światowego spisu rolnego w 1970 r., który po raz pierwszy wprowadził pytania dotyczące typów gospodarstw mogą być dla prac Komisji niezmiernie użyteczne;
2. wypracowane przez Komisję grupującą zespół specjalistów o dużym doświadczeniu metody pracy, jak też osiągane wyniki mogą być pożyteczne dla prac FAO i innych organizacji międzynarodowych.

Kontakt został nawiązany, FAO wyraziła zainteresowanie pracami Komisji. W miarę ukazywania się rezultatów prac Komisji kontakt ten się pogłębia.

¹⁹ Szerzej na ten temat por. J. Kostrowicki. *Agricultural Typology. Agricultural Regionalization, Agricultural Development*. „Geographia Polonica” 14, 1968, ss. 265—274 oraz tego autora: *Zasady typologii i regionalizacji rolnictwa w świetle prac Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej*. „Roczniki Gleboznawcze” (w druku).

Zakres typologii rolnictwa

Zakres typologii rolnictwa ustalony został szeroko. Powinna oba objąć wszystkie formy uprawy roślin i hodowli zwierząt dla celów produkcyjnych oraz wykorzystania w tym celu zbiorowisk naturalnej roślinności. Program światowego spisu FAO²⁰ daje szczegółową definicję, co powinno być uważane za rolnictwo. Pozostają jednak nadal wątpliwości co do objęcia typologią pierwotnych przedrolniczych form użytkowania zasobów biotycznych, jak zbieractwo, myślistwo i rybactwo, jak też różnych form zbieractwa, myślistwa i rybactwa lub leśnictwa, praktykowanych łącznie z rolnictwem w ramach lub poza ramami gospodarstw rolnych.

Gospodarstwo rolne w sensie określonym przez FAO²¹ stanowi jednostkę podstawową typologii rolnictwa. Równocześnie jednak, mimo wszelkich niedogodności, w badaniach makroskalowych (w skali świata, kontynentu lub kraju), zwłaszcza zaś gdy ma się do czynienia z dużą ilością drobnych gospodarstw, dla których brak odrębnych danych (rolnictwa wsiowe), nie ma, jak się wydaje innego wyjścia niż przyjęcie za podstawę badań innych jednostek (np. administracyjnych), dla których można uzyskać potrzebne dane. Należy jednak zdawać sobie sprawę, że ma się wówczas do czynienia z wielkościami zagregowanymi, obejmującymi mniejszą lub większą różnorodność form i zjawisk. Mogą one przedstawiać w formie średnich bardzo różnorodne, niekiedy kontrastujące lub komplementarne typy gospodarstw rolnych i w rezultacie wyrażać rzeczywistość tylko w przybliżeniu. Dlatego też zaleca się, aby nawet makroskalowe studia typologiczne uzupełniane były, jeśli to tylko jest możliwe, szczegółowymi badaniami sondażowymi poszczególnych gospodarstw²², które określą zarówno rozpiętość zróżnicowania poszczególnych gospodarstw w ramach jednostek przyjętych za podstawowe, jak też sprawdzą ścisłość odnoszących się do nich danych statystycznych. Z drugiej strony jednak, gdy typy rolnictwa i ich charakterystyczne cechy zostaną określone na podstawie szczegółowych badań wybranych gospodarstw rolnych, rozmieszczenie tych typów na danym obszarze może być badane przy użyciu danych statystycznych, dotyczących jedynie tych wybranych cech. Stąd też obie metody: dedukcyjna, od ogółu do szczegółu i indukcyjna, od szczegółu do ogółu, mogą być w badaniach tych stosowane. W tym ostatnim wypadku musi być jednak rozwiązana sprawa właściwej reprezentacji.

Pomiędzy najniższym szczeblem typologii rolnictwa, opartym na badaniu cech poszczególnych gospodarstw rolnych, a szczeblem najwyż-

²⁰ Por.: *Program for the 1970 World Census of Agriculture*. FAO Rome 1965, p. 12.

²¹ Ibidem.

²² Znaczenie tego rodzaju badań podkreślał L. D. Stamp. *The Land of Britain, its Use and Misuse*. London 1948, 348 s., a następnie też: J. M. Blaut. *The Economic Geography of One-Acre Farm in Singapore. A Study in Applied Microgeography*. „Malayan Journal of Tropical Geography” 1, 1953, ss. 37—48 oraz *Microgeographic Sampling: A Quantitative Approach to Regional Agricultural Geography*. „Economic Geography” 35, 1959, 1, ss. 79—88; C. F. Heller. *The Use of Model Farms in Agricultural Geography*. „Professional Geographer” 16, 1964, 4, ss. 20—23. Podsumowaniem doświadczeń z szczegółowych badań geograficznych poszczególnych wsi i gospodarstw rolnych jest też artykuł W. Biegajło. *Problematyka i metody mikroskalowych sondażowych badań geograficzno-rolniczych*. „Dokumentacja Geograficzna” 1968, 4, s. 34—55.

szym — światowymi typami rolnictwa — wyróżnić można szereg pośrednich typów lub podtypów. Niezależnie jednak od szczebla badań lub charakteru obszaru badanego, określenie typów rolnictwa powinno być zawsze oparte na tych samych ogólnych zasadach i kryteriach. Różnice polegają mogą jedynie na tym, że im niżej w hierarchii, im bardziej szczegółowe są badania tym ostrzejsze powinny być narzędzia badawcze, a określone cechy rolnictwa reprezentowane przez coraz to ściślej wskaźniki i klasy; jak również — że ustalony garnitur cech głównych może być wzbogacony przez dodatkowe cechy lokalnie ważne.

Tu jednak powstaje problem, jak należy postępować w badaniach typologicznych krajów, gdzie brakuje dostatecznej ilości danych statystycznych lub dane te są nieściśle. Dotyczy to zwłaszcza krajów rozwijających się. Nawet jednak w krajach rozwiniętych statystyki rolne nie dostarczają najczęściej wszystkich niezbędnych danych dla pełnej typologii rolnictwa w odpowiednich jednostkach terytorialnych i zawsze przedstawiają wielkości zbliżone tylko do rzeczywistości. Prowadzi to do wniosku, że chociaż dla celów porównywalności ściśle metody badawcze powinny być stosowane wszędzie, należy zdawać sobie sprawę, że uzyskane wyniki mają zawsze tylko przybliżony charakter, w rezultacie więc wszelkie wyciągane wnioski nie powinny być traktowane jako ściślej niż podstawy statystyczne, na których się opierają.

Drugie zagadnienie polega na tym, że biorąc pod uwagę nierówną i niewystarczającą ilość danych dotyczących rolnictwa, prawie zawsze wypadnie je uzupełniać szacunkami. Szacunków nie należy się obawiać. Bez ich stosowania wiele wartościowych syntetycznych prac dotyczących rolnictwa nigdy by nie zostało wykonanych. Co więcej, opierając się na dobrej znajomości problematyki rolnictwa oraz kraju, którego dotyczą, szacunki takie mogą być nieraz lepszą podstawą typologii niż niepełne lub mało wiarygodne statystyki. Zwłaszcza więc w krajach rozwijających się, gdzie danych brakuje lub są one niekompletne, szacunki oparte na dobrej znajomości rolnictwa danego kraju i badaniach sondażowych są niekiedy jedyną drogą do uzyskania wyników z zakresu typologii rolnictwa.

Stosunkowo mała złożoność rolnictwa krajów słabo rozwiniętych, a także duże różnice terytorialne, jeśli chodzi o jego poziom i charakter, ułatwiają tego rodzaju typologię opartą na szacunkach. Właśnie doświadczenia FAO z tzw. *pilot studies* wskazują, że gdy istnieje tylko pewna ilość odpowiednio wykształconych osób, niewielkie środki i minimum danych statystycznych, można dokonać wiele w zakresie definicji cech rolnictwa nawet w krajach, które według określenia W. van Royena „nie są tak dobrze rozwinięte, jak mogłyby być”²³.

Pojęcia podstawowe

Jak podkreślają odpowiedzi na ankietę, dotychczasowe studia typologiczne rolnictwa cechuje nie tylko wielka różnorodność kryteriów i metod oraz osiąganych wyników, lecz również wielka rozbieżność i zamieszanie w zakresie podstawowych pojęć i terminów, którym nieraz brakuje logiki lub ścisłości, często zaś porównywalności i uniwersalności.

²³ W odpowiedzi na ankietę nr 1 Komisji. *Principles, Basic Notions...*, op. cit.

Na określenie tych samych pojęć stosuje się w różnych krajach, a nieraz i w jednym kraju, różne terminy, te same zaś terminy stosowane są nieraz na określenie pojęć zupełnie różnych²⁴.

W zasadzie nie jest być może ważne, jakim terminem określa się dane pojęcie, chodzi jednak o to, aby używany termin był zarówno ściśle zdefiniowany, jak też stosowany jednolicie przez wszystkich badaczy danego zagadnienia na określenie tego samego pojęcia. I chociaż nie jest zadaniem Komisji Typologii Rolnictwa unifikacja lub ustalenie terminologii, istnieją bowiem inne powołane w tym celu organy, musiała ona w pierwszym stadium swych prac, w ograniczonym zresztą zakresie, podjąć dyskusję terminologiczną po to, by choćby wstępnie umówić się co do terminów określających podstawowe dla typologii rolnictwa pojęcia.

Pierwsza w tej dziedzinie rozbieżność dotyczyła już nadrzędnego w typologii pojęcia syntetycznego, które w literaturze określa się terminem bądź typu, bądź systemu (rolnictwa, rolniczego itp.). W rezultacie dyskusji postanowiono przyjąć termin „typ rolnictwa” nie tylko dlatego, że większość uczestników ankiety za nim się wypowiedziała, lecz przede wszystkim ze względu na samo znaczenie słowa „system” oraz jego najpowszechniejsze stosowanie. Terminem „system” bowiem określa się zazwyczaj zespół sposobów lub metod wykonania czegoś, jest to więc termin dotyczący raczej funkcjonalnych, organizacyjno-technicznych aspektów rolnictwa niż wszystkich jego aspektów łącznie. Stąd też najczęściej w różnych językach używane są terminy: „system użytkowania ziemi”, „system uprawy”, „system zmianowania”, „system chowu zwierząt”: lub szerzej „system gospodarowania w rolnictwie” i „system rolniczy”, rzadziej zaś *system własności* lub *system władania ziemią*, nigdy zaś — *system produkcji rolnej*, *systemy produktywności*, *wydajności*, *towarowości* itp.

Mimo więc tradycji istniejących w niektórych krajach przyjęto, że terminy „typ” i „system” nie powinny być uważane za synonimy, że termin „typ rolnictwa” określa pojęcie szersze niż „system rolnictwa” i że ten ostatni może być stosowany raczej jako pojęcie syntetyzujące cechy organizacyjno-techniczne rolnictwa i zgodnie z Z. Moszczeńskim może być definiowany jako „zespół zabiegów i środków zmierzających do uzyskania produkcji rolnej i utrzymania żyzności gleby”²⁵, bez względu na inne społeczne lub produkcyjne cechy rolnictwa.

Dyskusja objęła następnie zakres pojęcia typu rolnictwa. Ostatecznie zaproponowano, aby termin „typ rolnictwa”:

1. przyjęty został jako pojęcie nadrzędne syntetyzujące wszystkie istotne cechy danego rolnictwa,
2. rozumiany był szeroko, obejmując wszystkie formy uprawy roli i chowu zwierząt dla celów produkcyjnych,
3. rozumiany był jako pojęcie hierarchiczne, obejmujące typy wszystkich rzędów, od najniższych, opartych bezpośrednio na badaniu pojedynczych gospodarstw rolnych, poprzez szereg szczebli pośrednich do rzędu najwyższego — typów rolnictwa światowego,

²⁴ Por. R. Manteuffel. *Typy, systemy, kierunki — próba ustalenia pojęć i definicji*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1961, 4, ss. 95—103, a także hasła w Encyklopedii Ekonomiczno-Rolniczej (Warszawa 1964): K. Miękus. *Systematyka gospodarstw rolnych* (ss. 1167—1173) oraz R. Wojtaszek. *System gospodarowania* (ss. 1173—1174) i *Typy gospodarczy* (s. 1219).

²⁵ Z. Moszczeński. *Nauka zarządzania i prowadzenia gospodarstw wiejskich*. Warszawa 1934.

4. rozumiany był jako pojęcie dynamiczne; zmienia się on ewolucyjnie lub rewolucyjnie wraz ze zmianą określających go cech charakterystycznych,

5. rozumiany był jako pojęcie kompleksowe i określany przez charakterystyczny układ cech reprezentujących wszystkie istotne aspekty rolnictwa.

Dyskusja objęła też szereg pojęć cząstkowych z zakresu typologii rolnictwa, które przedstawione zostaną w następnym rozdziale, a także stosunek pojęcia typu do pojęcia regionu, co szerzej omówiono gdzie indziej²⁶.

Kryteria i metody typologii rolnictwa

Zgodnie z logiką każdej klasyfikacji i poglądami większości ankietowych osób uznano, że typ rolnictwa powinien być określany na podstawie badania cech samego rolnictwa. Cechy zewnętrzne lub raczej warunki, w których rozwija się rolnictwo, jakkolwiek ważne dla wyjaśnienia, dlaczego i dlaczego właśnie w danym miejscu i czasie rozwinął się dany typ rolnictwa, nie mogą stanowić podstawy wyróżniania typów rolnictwa.

Co jednak należy rozumieć pod pojęciem warunków zewnętrznych?

Jest rzeczą oczywistą, że każdy typ rolnictwa jest rezultatem oddziaływania procesów społecznych, technicznych, ekonomicznych i kulturowych, rozwijających się w określonym czasie i w określonym miejscu, w określonych warunkach przyrodniczych. Te ogólne warunki przejawiają się np. w położeniu w stosunku do szlaków transportowych, rynków zbytu lub ośrodków przetwórstwa, w warunkach zbytu zależnych od światowych cen na produkty rolne oraz polityki ekonomicznej poszczególnych państw, w prawach i zwyczajach związanych z dziedziczeniem własności ziemi itp. itp., a także w warunkach naturalnych rolnictwa, tj. naturalnej żyzności gleby, układu stosunków wodnych, warunków klimatycznych, rzeźby terenu itd.

Wedle klasycznej ekonomii jednakże, ziemia — rozumiana szeroko jako podstawa fizyczna i jako warunki i siły przyrody danego miejsca — obok pracy i kapitału uważana była za jeden z trzech głównych czynników produkcji rolnej²⁷. Wydaje się jednak, że w świetle wyników bardziej współczesnych badań naukowych równorzędne traktowanie tych pojęć nie jest już właściwe. Gdy praca i kapitał (środki produkcji) są rzeczywiście czynnikami oddziałującymi aktywnie na rozwój rolnictwa, ziemia lub szerzej środowisko (lub siedlisko) przyrodnicze stwarza jedynie warunki, które mogą być lepiej lub gorzej wykorzystane poprzez nakłady pracy żywej i przedmiotowej (kapitału). Przyroda sama nie stwarza ani nie rozwija jakichkolwiek form rolnictwa, stwarza co najwyżej pewne ograniczenia techniczne lub ekonomiczne w jej wykorzystaniu. Na dzisiejszym etapie rozwoju są to zwłaszcza ograniczenia ekonomiczne. Dzisiejsza technika pozwala na założenie plantacji bana-

²⁶ J. Kostrowicki. *Agricultural Typology. Agricultural Regionalization...*, op. cit.

²⁷ Szersze wyjaśnienie por. np. S. Schmidt. *Ziemia*. Encyklopedia Ekonomiczno-Rolnicza. Warszawa 1964, ss. 1339—1343.

nów nawet na biegunie. Związane z tym jednak zabiegi i środki nie równoważą ponoszonych nakładów, gdyż znacznie taniej można wyprodukować banany gdzie indziej.

Ponieważ zróżnicowanie warunków przyrodniczych i zróżnicowanie rolnictwa rzadko w pełni się pokrywa, właśnie ze względu na wpływ innych warunków zewnętrznych mieszanie tych kryteriów powoduje subiektywizm podziału, gdyż badacz raz przypisuje większą wagę warunkom przyrodniczym, kiedy indziej zaś cechom samego rolnictwa. Wreszcie mieszanie cech i warunków rolnictwa powoduje, że użyteczność wyróżnionych w ten sposób jednostek jest niewielka, nie pozwala bowiem na wyciąganie szeregu istotnych wniosków co do zmiennych relacji między charakterem samego rolnictwa a warunkami, w których występuje, co do możliwości zmian cech przez oddziaływanie na warunki, co do zmian typu rolnictwa przez oddziaływanie na jego cechy i wreszcie co do racjonalności wykorzystania warunków przyrodniczych przez rolnictwo określonego typu, na co pozwala rozdzielne rozpatrywanie warunków i cech rolnictwa.

Większość wewnętrznych cech rolnictwa, zaproponowanych przez uczestników ankiety jako podstawy typologii, może być pogrupowana w trzech następujących kategoriach: 1) cechy społeczno-własnościowe, 2) cechy organizacyjno-techniczne, 3) cechy produkcyjne.

Tylko wszystkie powyższe grupy cech rolnictwa łącznie stanowią mogą podstawę pełnej typologii rolnictwa. Nie przeszkadza to oczywiście wszelkim klasyfikacjom i systematykom opartym na jednej z tych trzech grup, na kilku lub jednej cesze rolnictwa, a nawet na kilku lub jednym tylko elemencie rolnictwa, podobnie jak klasyfikacjom lub typologiom warunków zewnętrznych rolnictwa. Żadna z nich jednak nie może być uważana za typologię rolnictwa.

Cechy społeczno-własnościowe

Cechy społeczno-własnościowe rolnictwa określają, kim jest producent i jaki jest jego stosunek do ziemi, na której gospodaruje, oraz do innych osób na niej pracujących.

Chodzi więc tu o formy własności ziemi (wspólna, indywidualna, spółdzielcza, państwowa itp.), formy władania ziemią (wspólnota, właściciel, dzierżawca oraz formy dzierżawy, spółdzielcza, państwowa itp.), formy zaopatrzenia w siłę roboczą (rodzinna, najemna stała lub sezonowa) oraz ustalenie, czy rolnictwo jest głównym zajęciem rolnika, czy jest on częściowo zatrudniony gdzie indziej.

Dyskusyjne jest natomiast, czy wielkość gospodarstwa uważać należy za cechę społeczną, czy organizacyjną. Jakkolwiek bowiem wielkość gospodarstwa, tj. ilość pozostającej w dyspozycji rolnika ziemi, stanowi o skali jego działalności, to w wielu krajach świata, być może nawet w większości, odzwierciedla też ono pozycję społeczną jej właściciela lub gospodarza.

Jeśli chodzi o metody badania cech społeczno-własnościowych rolnictwa, to w badaniach mikroskalowych chodzi jedynie o określenie przynależności danego gospodarstwa do określonej kategorii i ewentualnie określenie stopnia, w jakim np. korzysta ono z najmniejszej siły roboczej lub w jakim stopniu pracujący na nim zatrudnieni są również poza rolnictwem. Trudniejsza jest sytuacja w badaniach mezo- i makroskalo-

wych, niektóre bowiem cechy społeczno-własnościowe nie dadzą się wyrazić w postaci wskaźników ilościowych. Można je jednak nieraz wyrazić w postaci struktur, co jednak wymaga zarówno jednolitej klasyfikacji tych cech, jak ustalenia jednolitych klas lub progów. Opracowanie światowej klasyfikacji form własności i władania ziemią byłoby tu bardzo pożądane.

Jeśli chodzi o wielkość gospodarstwa, to najprościej wyrazić ją można w jednostkach powierzchni (ha), co jednak tylko częściowo rozwiązuje problem. W wypadkach bowiem dużych różnic w intensywności wykorzystania lub produktywności poszczególnych użytków rolnych samo ujęcie wielkości gospodarstwa w hektarach może niewiele mówić o jego rozmiarach. Toteż w niektórych krajach wprowadzono jednostki umowne uwzględniające te różnice. Wobec dużego zróżnicowania intensywności i produktywności tych samych użytków, zastosowanie tych jednostek w badaniach porównawczych nie daje dobrych rezultatów. Dalsze zaś ich różnicowanie prowadzi właściwie do badania zróżnicowania przestrzennego intensywności lub produktywności rolnictwa, co jest badane w typologii w inny sposób. Dlatego też proponuje się pozostawienie sposobu określania fizycznej wielkości gospodarki w jednostkach powierzchni, zdając sobie sprawę, że wielkość ekonomiczna gospodarstwa jest pojęciem odmiennym i w inny sposób powinna być określana.

Jednostki powierzchni stanowią też podstawę określania wielkości gospodarstw w postaci struktury w badaniach mezo- i makroskalowych. Jest to właściwsze niż równie często stosowane określanie struktury gospodarstw na podstawie ich liczby, lub też przyjmowanie jako wskaźnika reprezentującego wielkość gospodarstw — średniej wielkości gospodarstw. Zwłaszcza w wypadku dużego zróżnicowania gospodarstw pod względem wielkości średnia taka może nie reprezentować niczego.

Cechy organizacyjno-techniczne

Cechy organizacyjno-techniczne rolnictwa wskazują, w jaki sposób uzyskiwana jest produkcja rolna, tj. przy użyciu jakich nakładów pracy i kapitału (środków produkcji) oraz przy zastosowaniu jakich zabiegów i środków uzyskuje się produkcję rolną i utrzymuje się (lub podnosi) żyzność gleby. Można tu wydzielić trzy podgrupy cech dotyczące: 1) organizacji rozłogu ziemi, 2) sposobów gospodarowania, 3) intensywności tego gospodarowania czyli intensywności rolnictwa.

1. Pierwsza podgrupa obejmuje cechy organizacyjne rolnictwa wyrażane zazwyczaj w postaci wskaźników lub struktur i mierzone jednostkami powierzchni. Należą tu np. rozdrobnienie i rozrzut pól oraz ich wielkość i kształt, położenie pól w stosunku do siedziby gospodarstwa itp., z kolei podział ziemi na główne użytki rolne, a następnie według ich dalszego przeznaczenia (poszczególne uprawy). Uwzględnienie pierwszych z nich nie wykracza zazwyczaj poza badania mikroskalowe, rzadziej mezoskalowe i wyrażane jest wskaźnikami ilości działek na gospodarstwo, średniej ich odległości w stosunku do siedziby lub w stosunku do siebie, stopnia zwartości działek itp. Użytkowanie ziemi w postaci struktury może być określone z różną dokładnością w badaniach każdej skali, przy czym wypracowana została znaczna ilość metod określania tzw. systemów lub kierunków użytkowania ziemi, systemów lub kierunków użytkowania gruntów ornych, kombinacji

upraw itp.²⁸, zwanych też niekiedy nieściśle kierunkami produkcji rolnej.

2. Do grupy drugiej należą wszelkie zabiegi techniczne, zmierzające do utrzymania lub poprawy warunków naturalnych (np. uprawa roli, zmianowanie, nawożenie, nawodnienie, odwodnienie, terasowanie, wyrównywanie stoków, orka konturowa, pasy wiatrochlonne, stosowanie herbicydów, pestycydów itp.), metody reprodukcji i selekcji roślin uprawianych i zwierząt hodowlanych, metody pielęgnacji roślin i hodowli zwierząt, stosowane narzędzia i maszyny, nakłady siły roboczej ludzi, zwierząt i maszyn, roczny rozkład prac itp.

Liczne z tych cech wyrazić można wskaźnikami określającymi np. udział użytkowanych w określony sposób gruntów w stosunku do całości gruntów lub też ilością zatrudnionych ludzi i wykorzystanych zwierząt czy maszyn na jednostkę powierzchni. Wiele z tych cech jednak nie da się przedstawić ilościowo.

Trudność stanowi zwłaszcza wielka ilość i różnorodność stosowanych zabiegów, z których wiele związanych jest wyłącznie z określonymi roślinami uprawnymi lub zwierzętami hodowlanymi, z poszczególnymi formami rolnictwa, wiele też ma charakter ściśle lokalny.

W niektórych wypadkach zabiegi te można wyrazić w porównywalnych jednostkach, takich jak konwencjonalne jednostki ziemi, jednostki pracy, jednostki nawozowe, sztuki duże zwierząt, sztuki nawozowe zwierząt itp., co pozwala na określenie ich struktury.

W badaniach makroskalowych stosuje się też szereg półsyntetycznych pojęć i klasyfikacji, nie zawsze jednak dość ściśle jak dotychczas sprecyzowanych, których określenie wymaga też wypracowania ściślejszych metod klasyfikacji. Należą tu np.:

²⁸ Wymienić tu przede wszystkim należy metody wprowadzone przez J. C. Weavera. (Omówienie por. K. Bielecka. *Badania J. C. Weavera nad strukturą przestrzenną rolnictwa*. „Przegląd Geograficzny” 34, 1962, 4, ss. 773—779) oraz jego naśladowców i kontynuatorów, jak: M. Chisholm. *Problems in the Classification and Use of Farming-Type Regions*. „Transactions and Papers”. Institute of British Geographers 35, 1964, ss. 91—103; P. Scott. *The Agricultural Regions of Tasmania*. „Economic Geography” 33, 1957, ss. 109—121; J. T. Coppock. *Crop-Livestock and Enterprise Combinations in England and Wales*. „Economic Geography” 40, 1964, 1, ss. 65—81 i inni, a zwłaszcza liczni geografowie azjatyccy. Omówienie metod dał ostatnio M. F. Siddiqi. *Combinational analysis. A Review of Methodology*. „The Geographer” 14, 1967, ss. 81—99.

Na innych podstawach oparte zostały metody polskie, które rozwinęły się z badań nad użytkowaniem ziemi (por. kolejne instrukcje zdjęcia użytkowania ziemi publikowane w „Dokumentacji Geograficznej” oraz liczne opracowania materiałów szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi). Omówienie metod zawarte też jest w opracowaniach J. Kostrowickiego, poświęconych zdjęciu użytkowania ziemi, a zwłaszcza w artykułach: *Metody opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*. „Dokumentacja Geograficzna” 1966, 2/3, ss. 1—21; *O metodzie opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. „Biuletyn” 42, 1966, ss. 219—234 oraz *Methods Applied in Elaborating the Material of Land Utilization Survey* w tomie: „Land Utilization in Eastern Europe. Studies in Geography in Hungary” 4. Budapeszt 1967, ss. 9—18. W druku znajduje się artykuł poświęcony wyłącznie metodom polskim określania różnych kierunków (J. Kostrowicki. *Some Methods of Determining Land Use and Agricultural Orientations as Used in the Polish Land Utilization and Typological Studies*. „Geographia Polonica” t. 18). Przykłady zastosowania tych metod w badaniach makroskalowych dali: W. Stola. *Kierunki użytkowania gruntów ornych w województwie białostockim*. „Przegląd Geograficzny” 36, 1964, 1, ss. 143—155 oraz R. Kulikowski. *Zmiany w kierunkach użytkowania gruntów ornych w Polsce w latach 1958—1965*. „Przegląd Geograficzny” 41, 1969, 2, ss. 281—286.

1. systemy układów pól, ich rozdrobnienie i rozrzut związane z określonymi typami osadnictwa wiejskiego, zwłaszcza zaś z jego podziałem na osiedla skupione i rozproszone;

2. systemy uprawy roli (kopieniaczy, płużny, upraw trwałych, jednoodrodny współrzędny, bez lub z użyciem zwierzęcej lub mechanicznej siły pociągowej itp.);

3. systemy zmianowania (zmianowanie gruntów, zmianowanie upraw, odłogowe, ugorowe, bezugorowe, nieregularne, regularne, dowolne, dwu, trzy, cztero- i więcej — letnie);

4. systemy nawodnień (grawitacyjne, poruszane siłą ludzką, zwierzęcą, wiatru, elektrycznością, pompowe z wód otwartych, z wód gruntowych, deszczownie);

5. systemy chowu (hodowli) zwierząt (wypas koczowniczy, transhumacja, wypas otwarty, grodzony, kwaterowy, zamknięty itp.);

6. systemy (= kierunki) użytkowania ziemi oparte na wyróżnianiu dominujących użytków lub upraw roślinnych itp.

Wszystkie wymienione wyżej pojęcia powinny być sprawdzone, jeśli chodzi o podstawy ich wyróżnień, uniwersalność itp. Pożądane też byłoby opracowanie odpowiednich klasyfikacji w skali świata.

3. Inna jest sytuacja, jeśli chodzi o trzecią podgrupę cech organizacyjno-technicznych, a mianowicie o *intensywność* rolnictwa. Pojęcie to często jest mieszane z pojęciem produktywności lub też intensywność określana jest na podstawie produktywności²⁹.

Pod pojęciem intensywności rolnictwa rozumieć należy nie rozmiar uzyskanych wyników produkcyjnych, lecz wielkość nakładów pracy żywej i przedmiotowej (kapitału). Jakkolwiek większe nakłady zazwyczaj powodują lepsze wyniki, zależność między tymi wielkościami nie jest bynajmniej prosta. W rzeczywistości wyniki produkcyjne zależą bowiem nie tylko od nakładów, lecz też od sprzyjających lub niesprzyjających rolnictwu lub danej uprawie warunków naturalnych. Właśnie poszczególne typy rolnictwa różnią się bardzo co do stopnia, w jakim produktywność rolnictwa na danym obszarze uzależniona jest od nakładów z jednej strony, a naturalnych cech gleb, klimatu, stosunków wodnych itp. z drugiej. Zgodnie z tym wyróżnić można typy rolnictwa: ekstensywne, w których produkcja uzyskiwana jest przy minimalnych nakładach pracy lub środków produkcji i rolnictwa, intensywne pracochłonne, w których produkcję uzyskuje się przy dużych nakładach pracy i minimum kapitału i wreszcie rolnictwo intensywne kapitałochłonne o dużych nakładach kapitałowych i niskich nakładach pracy.

Intensywność pracy jest stosunkowo łatwa do ustalenia. Może ona być wyrażona przez nakłady pracy na jednostkę powierzchni, mierzona w osobogodzinach lub osobodniach lub mniej precyzyjnie liczbą zatrudnionych w rolnictwie na jednostkę powierzchni z użyciem lub bez odpowiednich mnożników dla pracy mężczyzn, kobiet, dzieci i starców, a nawet mniej ściśle liczbą ludności rolniczej na jednostkę powierzchni. Znacznie trudniejsze w badaniach przestrzennych jest ustalenie inten-

²⁹ Krótka dyskusja pojęcia intensywności rolnictwa por.: T. Rychlik. *Intensywność*. Encyklopedia Ekonomiczno-Rolnicza, op. cit. ss. 374—377. O metodach badania intensywności dla potrzeb typologii rolnictwa pisał J. Kostrowicki (*Geographical Typology... in Poland*, op. cit.). Szeroko omówił dotychczasowe polskie i obce metody badań intensywności rolnictwa oraz przedstawił próbę przestrzennego jej ujęcia J. Liczkowski. *Badanie intensywności rolnictwa w ujęciu przestrzennym*. Warszawa 1964, 207, s.

sywności kapitału (pracy uprzedmiotowionej). Jest to możliwe tylko dla wybranych gospodarstw, zwłaszcza tych, które prowadzą rachunkowość rolną. Dla tego też intensywność rolnictwa jako całość oraz proporcje pomiędzy nakładami pracy i kapitału (lub tylko środków obrotowych) może być jak dotychczas bezpośrednio ustalona zazwyczaj tylko w odniesieniu do niewielkiej liczby jednostek i tylko w niektórych krajach.

Z tego też powodu rozwinięta została znaczna liczba pośrednich metod określenia intensywności rolnictwa.

Wśród nich wymienić należy metodę symptomów intensywności w postaci badania udziału bardziej praco- i kapitałochłonnych elementów rolnictwa, jak np. udziału gruntów uprawnych w stosunku do całości ziem użytkowanych rolniczo, stosunku gruntów plonujących (produktywnych) do gruntów uprawnych (wskaźnik poniżej 1 oznacza stosowanie ugorów, powyżej 1 — poplonów względnie dwukrotnych i trzykrotnych zbiorów), udziału gruntów nawodnionych do całości gruntów, udziału upraw intensywnych w stosunku do ogółu upraw, gęstość pogłowia zwierząt itp. Jest jasne, że metoda ta daje tylko bardzo ogólne i względne rozpoznanie zagadnienia, nie określa też w sposób porównywalny intensywności rolnictwa jako całości.

Inna, częściej stosowana metoda punktowania polega na przypisywaniu poszczególnym elementom rolnictwa liczby punktów zależnych od nakładów pracy i kapitału przeznaczonych średnio na uzyskanie z nich produkcji. Suma punktów określa globalną intensywność rolnictwa, zaś udział poszczególnych elementów może stanowić podstawę określenia struktury lub kierunku intensywności³⁰. Ponieważ jednak nakłady na uprawę tych samych gatunków roślin i chowu tych samych zwierząt mogą być różne, a przypisywana im liczba punktów jest zwykle dość subiektywnie ustalana, metoda ta nie jest całkiem ścisła i nie daje zbyt dobrych rezultatów, zwłaszcza w badaniach przestrzennych obszarów szybciej rozwijających się lub bardziej zróżnicowanych.

Trzecia metoda to metoda wybranych wskaźników. Stosuje się równocześnie wzajemnie uzupełniające się różne wskaźniki intensywności na jednostkę powierzchni, jak wartość nakładów środków trwałych obrotowych na jednostkę powierzchni, wielkość nakładów pracy na jednostkę powierzchni itp. Wskaźniki te jednak mogą być uzyskane tylko w niektórych krajach o lepiej rozwiniętym, zwykle wielkoprzestrzennym rol-

³⁰ Metody te stosowali zwłaszcza niemieccy ekonomiści rolni. Z prac polskich wymienić należy: W. Schramm, *Intensywność i produktywność naszego rolnictwa*. „Roczniki Nauk Rolniczych” 75-G-1, 1957, ss. 1—50, a zwłaszcza liczne prace B. Kopcja, który tę metodę przystosował do warunków polskich oraz rozszerzył na badania struktury przestrzennej rolnictwa. Por. *Systemy gospodarcze w rolnictwie polskim w latach 1955—1965*. Warszawa 1968, s. 538 oraz liczne wcześniejsze prace cytowane w tejże publikacji.

Metodę tę oraz wypracowane przez B. Kopcja współczynniki intensywności stosowali też w swych badaniach inni ekonomiści rolni (np. J. Kubica, *Rozmieszczenie i kierunki rozwoju produkcji rolniczej na terenie ziem górskich południowej Polski*. Kraków 1962, 80 s.), geografowie (np. W. Stola, *Ponidzie, próba typologii rolnictwa*. „Prace Geograficzne IG PAN” — w druku), historycy (I. Kostrowicka, *Produkcja roślinna w Królestwie Polskim 1816—1864*. Warszawa 1961, 259 s.). Ostatnie badania na Żuławach prowadzone przez M. Matusikę podważają wyraźnie stosowalność metody Kopcja, zarówno w badaniach dynamicznych, jak też gospodarstw silnie zróżnicowanych, np. PGR-ów oraz gospodarstw indywidualnych, gdzie struktura zasiewów lub obsada inwentarza na 100 ha może się wiele nie różnić, lecz nakłady pracy żywej i uprzedmiotowionej oraz uzyskane efekty różnią się bardzo w czasie lub przestrzeni.

nictwie³¹. Gdzie indziej stosuje się takie wskaźniki, jak gęstość zatrudnionych w rolnictwie, liczba zwierząt pociągowych, liczba traktorów na jednostkę powierzchni lub odwrotnie — powierzchni na 1 traktor, liczba motorów na jednostkę powierzchni, ilość nawozów organicznych lub liczba zwierząt wyrażona w umownych jednostkach nawozowych, ilość nawozów mineralnych na jednostkę powierzchni itp.

Metoda ta, jakkolwiek dość dokładnie ujmuje wielkość poszczególnych nakładów, nie daje obrazu intensywności rolnictwa jako całości, ani też stosunku między jej składnikami, gdyż uzyskane wskaźniki mierzone w różnych jednostkach nie dadzą się zsumować.

Jak z powyższego wynika, problem metody określania intensywności rolnictwa w badaniach przestrzennych rolnictwa nie został dotychczas rozwiązany. Ponieważ jednak intensywność rolnictwa jest bardzo ważną cechą typologiczną rolnictwa, wypracowanie metody określania intensywności, dostatecznie mierzalnej, możliwej do zastosowania w typologii rolnictwa jest bardzo ważne. Zanim to nastąpi, można stosować wymienione wyżej metody cząstkowe.

Cechy produkcyjne rolnictwa

Cechy produkcyjne rolnictwa określają, jakie są efekty produkcji, tj. odpowiadają na pytanie, ile, czego i po co wytwarza badana jednostka.

Elementarne efekty produkcji rolnej wyrażane np. w kwintalach zbóż, kilogramach mięsa lub litrach mleka itp. nie mogą być porównywane, ani sumowane dla określenia całości produkcji rolnej, co służy za podstawę ustalenia szeregu wskaźników reprezentujących takie cechy rolnictwa, jak produktywność, towarowość, kierunek produkcyjny i inne.

Pierwszym zagadnieniem jest więc wybór wspólnej miary porównywalnej, którą można by stosować dla obliczenia produkcji rolnej. Pozornie najlepszą, jako dla każdego najbardziej jasną i zrozumiałą, a zarazem najczęściej stosowaną wspólną miarą produkcji jest jednostka pieniężna. Jednakże w badaniach przestrzennych stosowanie jej przynosi nieraz wyniki fałszywe lub nie dające się porównać ani w czasie, ani w przestrzeni. Pochodzi to stąd, że podstawą stosowania tych jednostek są ceny produktów rolnych, które ulegają bezustannym zmianom w czasie i różnią się bardzo w przestrzeni. Dla wyeliminowania zmian w czasie stosuje się więc różne ceny stałe lub porównywalne, a więc mniej lub więcej sztuczne. Trudniejsze jest wyeliminowanie różnic w przestrzeni, zwłaszcza jeśli mamy do czynienia z wielu jednostkami państwowymi. W rezultacie polityki ekonomicznej poszczególnych państw (subsydiowanie, taryfy celne itp.) ceny produktów rolnych rzadko dziś są rezultatem wolnej gry popytu i podaży. Różnią się one też znacznie w poszczególnych krajach, a nawet poszczególnych regionach. W niektórych krajach istnieje szereg cen na ten sam produkt. Wreszcie dla produktów nie stanowiących towaru, zwłaszcza w rolnictwie naturalnym lub na wpół-naturalnym żadne ceny nie są adekwatne³².

³¹ Wymienić tu należy zwłaszcza liczne prace radzieckie. Por.: T. L. Basiuk. *Organizacija socialisticzeskogo sielsko-chozajstwiennogo proizvodstwa*, Moskwa 1962, ss. 98—124; S. G. Kolesniew. *Organizacija socialisticzeskich sielsko-chozajstwiennych predprijatii*, Moskwa 1960.

³² Por. opinie na ten temat w niedawno wydanej książce C. Clark, M. R. Haswell. *The Economics of Subsistence Agriculture*, London 1966, 216 s.

W celu omięcia tych trudności zastosowano w wielu krajach różne jednostki umowne. Niektóre z nich wyliczone zostały w oparciu o nakłady pracy niezbędnej dla wyprodukowania określonej ilości produktów roślinnych lub zwierzęcych³³. Jak to już przedstawiono wyżej, nakłady pracy nie znajdują się w prostej relacji do ich wyników, suma zatem nakładów nie jest proporcjonalna do sumy produkcji ani udział nakładów na poszczególne elementy do jego udziału w produkcji.

Inne jednostki umowne opracowano w oparciu o wartość kaloryczną poszczególnych produktów. Najczęściej jednak, zwłaszcza w Europie Środkowej, stosowane są tzw. jednostki zbożowe, ustalone przez uczonych niemieckich na podstawie zawartości białka i skrobi w poszczególnych produktach rolnych. Ujemna ich strona polega na tym, że wielu produktów rolnych nie wytwarza się bynajmniej dla białka lub skrobi, jak np. rośliny włókniste, tytoń, kauczuk, wełna, a nawet owoce. Chociaż stosowalność jednostek zbożowych została rozciągnięta także na wszystkie produkty rolne w drodze porównania nakładów i wyników produkcyjnych, stosowalność tych jednostek w celu mierzenia cech produkcyjnych, zwłaszcza tam, gdzie takie produkty jak owoce, tytoń lub rośliny włókniste grają większą rolę, pozostaje zarówno dyskusyjna, jak sztuczna. Zwracano też uwagę, że produkcja zwierzęca, wyrażana w jednostkach zbożowych, obliczana na podstawie ilości paszy użytej dla wychowu zwierzęcia określonego gatunku, powoduje zaniżenie roli produkcji zwierzęcej. Stosowanie jednostek zbożowych odcina też stosującego je badacza od całej sfery problemów wyrażalnych tylko w pieniądzu, jak nakłady kapitału, dochodowość, rentowność, zysk itp. Z drugiej strony, użycie jednostek zbożowych jako niezależnych od fluktuacji cen, zapewnia pełną porównywalność uzyskanych wyników zarówno w czasie, jak w przestrzeni, co ma szczególne znaczenie dla badań typologicznych.

Skoro wszelkie miary, w których można wyrazić produkcję rolną w badaniach przestrzennych mają zarówno zalety, jak i wady, pożyteczne byłoby wykonanie specjalnego studium porównującego wyniki uzyskane przy zastosowaniu jednostek monetarnych przy cenach niezmiennych lub światowych oraz różnego rodzaju jednostek umownych.

Innym problemem metodycznym, który powstaje przy określaniu cech produkcyjnych rolnictwa jest zagadnienie, czy podstawą określenia tych cech powinna być produkcja globalna, tj. cała uzyskana bezpośrednio produkcja rolna, czy też produkcja końcowa, tj. produkcja globalna, pomniejszona o produkty wykorzystywane dla celów reprodukcyjnych w ramach gospodarstwa (np. pasze, ściółka, nasiona, obornik, zielone nawozy itp.³⁴). Jeśli się przyjmie za podstawę produkcję globalną, trzeba być świadomym, że niektóre składniki produkcji liczone są parokrotnie (np. pasze wyprodukowane i zużyte w gospodarstwie liczone raz w produkcji roślinnej i po raz drugi w opartej na nich produkcji zwierzęcej), co przecenia zarówno ich rolę w produkcji globalnej, jak też udział produkcji roślinnej w porównaniu do produkcji zwierzęcej. Z drugiej strony, pewne nakłady pracy i środków produkcji dotyczą nie tylko ich (pasz, nasion, nawozów) wyprodukowania, lecz również zużycia tych produktów, czego nie sposób pomijać, zwłaszcza w obliczeniu produktywności

³³ J. T. Coppock, op. cit. ss. 827—831.

³⁴ Por. T. Rychlik. *Produkcji kategorie*. Encyklopedia Ekonomiczno-Rolnicza ss. 827—831.

(wydajności) pracy lub kapitału. Inna sprawa, że mimo trudności określenia niektórych drugorzędnych składników produkcji globalnej, dla których brak zazwyczaj danych (słoma, obornik, szczecina itp.), nawet w krajach o dobrych statystykach rolniczych dużo trudniej jest w badaniach przestrzennych większej liczby jednostek rozdzielić produkcję poszczególnych płodów rolnych według jej przeznaczenia (dla celów reprodukcyjnych, na konsumpcję domową itp.), gdyż brak do tego wszelkich danych.

Biorąc powyższe pod uwagę, wydaje się, że jakkolwiek produkcja końcowa byłaby być może lepszą podstawą, zwłaszcza dla określenia opartych na badaniach struktury produkcji kierunków produkcyjnych rolnictwa oraz produktywności ziemi, łatwiejsza do oszacowania produkcja globalna może być przyjęta za podstawę badań cech produkcyjnych rolnictwa, zwłaszcza w badaniach makroskalowych. Kiedykolwiek jest to jednak możliwe, należy dążyć do określenia zarówno produkcji globalnej, jak końcowej. W wielu typach rolnictwa, gdzie niemal całość paszy użytkowana jest w obrębie gospodarstwa, a większość nasion produkowana jest na miejscu, produkcja końcowa może być w przybliżeniu określona przez odjęcie od produkcji globalnej sumy pasz oraz potrzebnej na zasiew ilości nasion.

Obliczenie produkcji globalnej (lub końcowej) jest najbardziej zmuśnioną częścią pracy nawet tam, gdzie istnieją dobre statystyki. Jeszcze trudniejsza jest sytuacja w krajach rozwijających się, gdzie danych o produkcji zazwyczaj brak. Ponieważ jednak określenie cech produkcyjnych ma zasadnicze znaczenie dla typologii rolnictwa, należy podjąć wszelkie wysiłki, aby w przybliżeniu chociaż oszacować wielkość produkcji rolnej. Ponieważ jednak wszelkie reprezentujące te cechy wskaźniki różnią się bardzo w poszczególnych typach rolnictwa, określenie nawet rzędu wielkości wskaźnika może okazać się dla typologii wystarczające.

Określenie następujących cech produkcyjnych rolnictwa ma podstawowe znaczenie w badaniach typologicznych.

1. *Produktywność rolnictwa*. Wyróżnić tu można produktywność elementarną, jak np. plony z ha poszczególnych roślin uprawnych, mleczność krów, wydajność z ha mleka, mięsa itp., produktywność sumaryczną poszczególnych użytków lub gatunków zwierząt i najbardziej syntetycznie produkcją rolną wyrażoną w jednostkach pieniężnych lub umownych na jednostkę powierzchni (produktywność ziemi), na jednostkę pracy żywej (produktywność lub wydajność pracy) lub na jednostkę pracy uprzedmiotowionej (produktywność lub wydajność środków produkcji — lub kapitału)³⁵.

W niektórych krajach, gdzie produktywność poszczególnych użytków rolnych bardzo się różni (np. intensywne uprawy roślin trwałych obok ekstensywnie użytkowanych pastwisk) obliczenie produktywności ziemi w stosunku do całej powierzchni gruntu mija się z celem, gdyż takiej produktywności nie ma. W takich wypadkach rozdzielnie traktuje się produktywność ziem uprawnych i produktywność pastwisk lub też ujmuje się powierzchnię gruntów w jednostkach umownych (por. s. 609).

Produktywność (wydajność) pracy żywej określa stosunek produkcji rolnej do nakładów pracy. W badaniach szczegółowych określa się produktywność pracy, stosując sume zróżnicowanych wskaźników nakładów pracy odrębnie dla mężczyzn, kobiet, dzieci i starców przez użycie odpo-

³⁵ Por. T. Rychlik. *Produktywność*, ibidem, ss. 834—835.

wiednich mnożników. W opracowaniach bardziej ogólnych stosuje się zwykle wskaźnik produkcji na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie, a nawet na 1 osobę ludności rolniczej, dopuszczając możliwość błędu w wypadku, gdy zasoby siły roboczej nie są w pełni wykorzystane i istnieją tzw. nadwyżki siły roboczej.

Produktywność kapitału (pracy uprzedmiotowionej). Ponieważ, jak to wyżej przedstawiono, wielkość nakładów środków produkcji trudna jest do określenia w badaniach przestrzennych, przeto również ustalenie tego wskaźnika nasuwa duże trudności.

2. *Towarowość rolnictwa.* Ustalenie wielkości produkcji towarowej w krajach rozwijających się, gdzie występuje wyraźna odrębność produktów przeznaczonych na spożycie własne i na sprzedaż, jest nieraz łatwiejsze niż produkcji globalnej lub końcowej. Również w wysoko towarowym, wielkoprzestrzennym rolnictwie nie nasuwa to większej trudności, gdyż danymi tymi dysponują przede wszystkim gospodarstwa rolne. Najtrudniejsze jest natomiast określenie produkcji towarowej w rolnictwie chłopskim, w części naturalnym, w części towarowym, gdzie sprzedaż produktów rolnych jest nieregularna, i odbywa się różnymi drogami.

Dwa wzajemnie uzupełniające się wskaźniki reprezentują najlepiej towarowość rolnictwa: 1) stosunek produkcji towarowej do globalnej (lub końcowej), tj. stopień towarowości, 2) wielkość produkcji towarowej na jednostkę powierzchni użytków rolnych czyli poziom towarowości³⁶. Trzeci możliwy wskaźnik określający wielkość produkcji towarowej w stosunku do nakładów pracy (lub kapitału) nie został dotychczas wypróbowany, jeśli chodzi o jego przydatność.

3. *Kierunki produkcji rolnej.* W przeciwieństwie do kierunku użytkowania ziemi, gdzie rola poszczególnych upraw określana jest powierzchnią, jaką zajmuje, określenie kierunku produkcji rolnej opiera się na badaniu przede wszystkim udziałów produkcji roślinnej i zwierzęcej, a następnie ich elementów w produkcji globalnej (lub końcowej). W niektórych krajach kierunek produkcyjny określany bywa na podstawie produkcji towarowej³⁷. Jest to być może słuszne w rolnictwie wysoko towarowym, gdzie cała niemal produkcja jest sprzedawana, w większości jednak krajów świata produkcja towarowa stanowi jedynie część produkcji rolnej, a jej kierunki są najczęściej różne, gdyż inne produkty przeznacza się na autokonsumpcję, a inne na sprzedaż. Rozbieżność ta jest zazwyczaj tym większa, im mniej towarowe jest rolnictwo. Dlatego też w badaniach typologicznych pożądane jest zarówno określenie kierunku produkcji rolnej, jak i kierunku produkcji towarowej (kierunek specjalizacji). Różne są metody określania kierunków produkcyjnych³⁸ i kierunków towarowości³⁹. W polskich badaniach geograficz-

³⁶ P. Dąbrowski. *Wstępny przegląd metod stosowanych w badaniach przestrzennych nad rolniczą produkcją towarową i spożyciem.* „Biuletyn KPZK” 42, 1966, ss. 159—210.

³⁷ Liczne prace amerykańskie odnoszące się do poszczególnych stanów opracowały głównie stanowe stacje doświadczalne. Por. np. E. B. Hill, R. G. Mawby. *Types of Farming in Michigan.* East Lansing 1954, 80 s.

³⁸ Wzorując się na metodach niemieckich, szereg prac dotyczących tzw. kierunków produkcji opublikowali polscy ekonomiści rolni, przyjmując zresztą głównie za podstawę relacje powierzchniowe i sztuk zwierząt w zastosowaniem określonych mnożników. Przegląd prac por. Z. Wojtaszek. *Przegląd metod określania kierunków produkcji rolnej w literaturze ekonomiczno-rolniczej polskiej i zagranicznej.* „Biuletyn KPZK” 42, 1966, ss. 99—158. Por. również tego autora. *Kierunki*

norolniczych przyjęty został i jest szeroko stosowany stały system określania kierunków zarówno użytkowania ziemi, rolniczego użytkowania ziemi, użytkowania gruntów ornych, jak też kierunków produkcji rolnej i kierunków produkcji towarowej, oparty na grupowaniu elementów i określaniu elementów dominujących w poszczególnych grupach. Kierunek taki zazwyczaj jest wyrażony wzorem⁴⁰.

Zagadnieniem dotychczas nie rozwiązany jest metoda określania stopnia specjalizacji, tj. koncentracji produkcji rolnej na jak najmniejszej ilości elementów. W tym to pojęciu można mówić o maksymalnie wysokiej lub niskiej specjalizacji, gdy produkcja towarowa składa się z jednego tylko wytworu i niskiej specjalizacji, gdy gospodarstwo wytwarza na sprzedaż wiele produktów.

Kombinacja cech rolnictwa

Podstawowymi problemami metodycznymi typologii rolnictwa są: odpowiedni dobór wskaźników reprezentujących poszczególne cechy rolnictwa, a następnie porównanie ze sobą układów wskaźników charakteryzujących poszczególne jednostki badań.

Na podstawie analizy materiałów obu ankiet opracowany został wstępny zestaw cech i reprezentujących je wskaźników i struktur⁴¹, które można by brać pod uwagę w typologii rolnictwa w skali mikro-, mezo- i makroregionalnej. Wskaźniki są obecnie badane w drodze szeregu próbnych prac co do ich reprezentatywności, uniwersalności i możliwości użycia w różnych krajach i regionach świata⁴². Jak się wydaje, wynikiem tych prac będzie z jednej strony redukcja liczby tych wskaź-

gospodarki indywidualnej w Polsce centralnej. „Roczniki Nauk Rolniczych” 121-D-1966, s. 176. Kryteria i mierniki klasyfikacji gospodarstw indywidualnych według kierunków i stopni wielostronności produkcji. „Roczniki Nauk Rolniczych” 78, 6-1, 1965, s. 69-98.

³⁹ Por. P. Dąbrowski. Wstępny przegląd... op. cit.: tegoż autora *Kierunki rolniczej produkcji towarowej w przekroju powiatowym. Gospodarstwa chłopskie*. „Zeszyty Ekonomiki Rolnej i Planowania” 24, 1960, ss. 104-143; a także mapy kierunków produkcji towarowej — uproszczona opublikowana w: *Polska. Atlas geograficzny*. PPWK. Warszawa 1967 i bardziej szczegółowa opracowana dla Atlasu Narodowego Polski.

⁴⁰ Np. R. Szczęsny. *Próba określenia kierunków produkcji rolnej w Polsce*. „Przegląd Geograficzny” 39, 1966, 1, ss. 41-59; opracowania zawarte w tomie *Land Utilization in East-Central Europe. Case Studies*. „Geographia Polonica” 5, 1965, 500 s., a zwłaszcza dwa artykuły J. Kostrowickiego — wstępny, metodyczny i końcowy, syntetyzujący, a także mapy i komentarze w rozdziałach dotyczących rolnictwa w pracach zbiorowych: *Zarys geografii ekonomicznej Polski*. Warszawa 1966, ss. 147-182 oraz *Struktura przestrzenna gospodarki narodowej*. Warszawa 1969, ss. 17-124.

⁴¹ J. Kostrowicki, N. Helburn. *Agricultural Typology...*, op. cit., appendix (dodatek).

⁴² W tym także w Polsce. Por. np. W. Biegajło. *Types of Agriculture in North-Eastern Poland. Białystok Voivodship*. „Geographia Polonica” 14, 1968, ss. 275-282; W. Stola. *Agricultural Typology of a Mesoregion as Exemplified by Poniądzie, Central Poland*, ibidem ss. 283-290, te same autorki: *Procedura typologii rolnictwa na przykładzie Poniądzia*. „Roczniki Gleboznawcze” (w druku) oraz obszerniejsza jej praca: *Poniądzie...*, op. cit., złożona do druku w „Pracach Geograficznych” IG PAN. Tu zaliczyć też można referat J. Kostrowickiego *Types of Agriculture in Poland. A Preliminary Attempt at a Typological Classification* (8 s. + 2 mapy (powielany), wygłoszony na posiedzeniu Komisji Typologii Rolnictwa w New Delhi w grudniu 1968 r. oraz próba typologii rolnictwa w rozdziale *Rolnictwo*, nowego wydania książki *Struktura przestrzenna gospodarki narodowej* (op. cit.). Dalsze prace są w toku.

ników ze względu na małą ich reprezentatywność, wysoki stopień korelacji z innymi, lokalny charakter lub niemożliwość ich ustalenia, z drugiej zaś uzupełnienie listy przez nieliczone zapewne wskaźniki istotne, lecz nieuwzględnione ze względu na niedostateczną znajomość rolnictwa niektórych obszarów. Dąży się do tego, by w wyniku tych badań ustalić minimalną listę wskaźników reprezentujących wszystkie trzy główne grupy cech typologicznych w sposób maksymalnie syntetyczny, tak by wpływ poszczególnych wskaźników na kształtowanie się typu nie odbiegał nadmiernie od innych. Ta minimalna liczba wskaźników ze względu na porównywalność obowiązywałaby badania typologiczne wykonywane w każdej skali i na każdym obszarze. Listę tę jednak zależnie od specyfiki danego obszaru można będzie uzupełnić dodatkowymi, lokalnie ważnymi wskaźnikami.

Terytorialne jednostki badań (gospodarstwa rolne, jednostki administracyjne lub inne) powinny być następnie pogrupowane wedle podobieństwa charakteryzujących je układów cech rolnictwa.

Grupowanie to nie może odbywać się w sposób dowolny lub subiektywny. Metoda grupowania powinna być z jednej strony możliwie ścisła i pozwalać na ilościową charakterystykę wyróżnionych typów. Z drugiej strony zaś w celu dalszego utrzymania porównywalności wyników trzeba się zgodzić na unifikację metod grupowania (kombinacji) cech rolnictwa.

Trudność polega na tym, że jak to już w paru miejscach wspomniano, nie wszystkie cechy rolnictwa dadzą się wyrazić w formie wskaźników, niektóre wyrażalne są tylko w formie struktur, inne w ogóle nie dadzą się ilościowo scharakteryzować. Toteż problem wyboru odpowiedniej metody grupowania nie jest łatwy i nie został jeszcze rozwiązany.

Metod stosowanych dotychczas w ogólnych dyscyplinach jest bowiem wiele, od najprymitywniejszych do najbardziej wyrafinowanych.

1. Do najbardziej tradycyjnych i najszerzej w czasie stosowanych należy metoda nakładania na siebie zasięgów poszczególnych elementów. Jako mało ścisła i wysoce subiektywna, metoda ta nie odpowiada przedstawionym wyżej założeniom typologii rolnictwa.

2. Inna metoda polega na przypisywaniu określonej wagi poszczególnym cechom w celu ich sumowania. Metodę tę, jakkolwiek daje ona wyniki ilościowe, cechuje tylko pozorna ścisłość. Ustalane bowiem wagi nie opierają się na sprowadzeniu wskaźników do wspólnych miar porównywalnych, lecz na ich rozpiętości. W rezultacie sumuje się elementy niesumowalne, przypisując wagę otrzymanej liczbie punktów, mimo że może ona być rezultatem bardzo różnego układu wskaźników. Ponieważ dla typologii ważniejszy jest właśnie charakterystyczny układ, a nie suma cech, metoda ta nie nadaje się do zastosowania.

3. Inną grupę stanowią *metody graficzne*, poczynając od różnych wykresów na osi współrzędnych do różnego rodzaju mniej lub więcej skomplikowanych diagramów i grafów⁴³. Metody te są dość ścisłe, dają obraz układu cech, lecz nie są do zastosowania, gdy do porównania mamy więcej niż trzy cechy, chyba że dla każdej jednostki badanej wykreśla się odrębny graf, co z kolei stwarza problem metody ich porównywania. Tu należą różne tzw. diagramy gwiazdziste, zegarowe itp. zwa-

⁴³ Por. R. Brunet. *Le croquis de géographie régionale et économique*. Paris 1962, 249 s., zwłaszcza rozdział dotyczący diagramów, ss. 172—203 z licznymi przykładami rozwiązań graficznych.

ne też radiogramami lub radiografami w zastosowaniu do typologii nazywane przez F. U h o r c z a k a — typogramami.

4. Dalszą metodą jest *metoda dewiacji* polegająca na ustaleniu z góry na podstawie najczęściej spotykanego układu cech typowego modelu, z którym porównuje się następnie poszczególne jednostki. Wszystkie jednostki poniżej określonej liczby odchyłeń (dewiacji) łączy się w jeden typ, jednostki z liczbą dewiacji powyżej tego progu grupuje się w odrębne podtypy, jeśli dewiacje mają podobny charakter. Dla ułatwienia porównań zarówno model, jak i poszczególne wypadki przedstawiane są zazwyczaj w sposób sformalizowany odpowiednimi wzorami. Metoda ta stosowana najczęściej w etnologii i antropologii⁴⁴ — jest przydatna zwłaszcza wówczas, gdy wiele cech jest niemierzalnych. Może ona być kombinowana z metodami graficznymi. Podobny charakter mają metody asocjacji, stosowane najczęściej w naukach biologicznych⁴⁵.

5. Następną grupę stanowią *metody analizy wymiarowej*, w których podobieństwa lub różnice przekłada się na odległości. Tu należą różne, popularne w Polsce tzw. metody taksonomiczne, jak metody różnic lub podobieństw przeciętnych⁴⁶ z zastosowaniem lub bez diagramu C z e k a n o w s k i e g o, tzw. taksonomia wrocławska⁴⁷ (metoda dendrytów), podobne stosowane w innych krajach⁴⁸, metody korelacji wielorakiej⁴⁹ itp.

⁴⁴ M. in. W. E. Spiro. *A Typology of Social Structure and the Patterning of Social Institutions. A Cross-cultural Study*. „American Anthropologist” 67, 1965, 5, ss. 1097—1119.

⁴⁵ Wiele przykładów zastosowania tych metod dają w swej książce pt. *Principles of Numerical Taxonomy*. (San Francisco & London 1963) R. R. Sokal i P. A. H. Sneath. Krótkie omówienie patrz również wspomniany już referat Z. Chojnickiego.

⁴⁶ Metody te do zagadnień przestrzenno-rolniczych zastosował bardzo wcześniej J. Ernst (*Regiony geograficzno-rolnicze Polski*. „Czasopismo Geograficzne” 10, 1932, 4, ss. 143—168 oraz *Niektóre zagadnienia z geografii rolniczej Podola*. „Prace Geograficzne” 19, Lwów 1938). Po wojnie stosowali je najpierw J. Fierich i jego uczniowie (J. Fierich. *Metody taksonomiczne rejonizacji rolnictwa na przykładzie województwa krakowskiego*. „Myśl Gospodarcza” 1, 1957, 1, ss. 73—100; J. Fierich, J. Steczkowski. *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolnych w powiecie bocheńskim*. „Myśl Gospodarcza” 5, 1957, ss. 91—114; T. Filip, J. Steczkowski. *Próba zastosowania przestrzennych różnic do rejonizacji produkcji rolniczej w województwie rzeszowskim*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, 1962, 5, ss. 35—56, J. Steczkowski. *Zasady i metody rejonizacji produkcji rolnej*. Warszawa 1966, s. 171 oraz W. Kwiecień. *Metoda modelowa w badaniach ekonomiczno-rolniczych*. Warszawa 1968, s. 321, a następnie też inni badacze (A. Szpaderski. *Zastosowanie metody podobieństwa do rejonizacji ekonomiczno-rolniczej*. „Ruch Prawniczy i Ekonomiczny” 2, 1960, ss. 153—178; K. Majewski. *Próba zastosowania metody taksonomicznej dla badań nad rozmieszczeniem rolnictwa w województwie olsztyńskim*. „Zeszyty Naukowe WSR Olsztyn” 4. Na konieczną ostrożność w stosowaniu tych metod zwraca uwagę K. Czerniewski. *Zakres i drogi rejonizacji rolnictwa*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1966, 4, ss. 4—14.

⁴⁷ K. Florek, J. Łukaszewicz, J. Perkal, H. Steinhaus, S. Zubrzycki. *Taksonomia wrocławska*. „Przegląd Antropologiczny” 17, 1951 ss.

⁴⁸ Por.: Z. Chojnicki, (op. cit.) w tym zwłaszcza tzw. drzewko Berry’ego, którego próbę zastosowania dał w nie opublikowanej dotychczas pracy Z. Hładyniuk.

⁴⁹ A. Wanke. *Metoda badań częstości występowania zespołów cech*. „Przegląd Antropologiczny” 19, 1953 i zastosowanie jej Z. Wysocki. *Zagadnienie typów struktury gospodarczej gospodarstwa narodowego na przykładzie Polski*. „Sprawozdanie Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego”, B. 16, Wrocław 1961, ss. 23—32.

Ocenę przydatności tych metod do badań przestrzennych, w tym także rolnictwa, przeprowadziło ostatnio kilku autorów⁵⁰.

6. W ostatnich latach w ramach różnych dyscyplin naukowych rozwijała się pewna ilość metod matematycznych⁵¹. Wszystkie one wymagają dużej liczby obliczeń, co jednak nie jest już dziś przeszkodą wobec coraz bardziej powszechnego stosowania maszyn matematycznych. Spośród tych metod największą popularność zdobyła sobie metoda wieloczynnikowa⁵², która jednak, jak to podkreśla Z. Chojnicki, nie rozwiązuje w pełni problemu, redukując jedynie w sposób obiektywny rozmaitość i niejednorodność cech i wyróżnia współczynniki podstawowe, które determinują syntetycznie pojmowane typy rolnictwa i stanowi może punkt wyjścia do określania podobieństw i grupowania (przy zastosowaniu np. metod analizy wymiarowej).

Ponieważ niewiele jest dotychczas przykładów zastosowania metod matematycznych do określania typów lub regionów rolniczych, niezbędne wydaje się dokonanie szeregu prób z punktu widzenia możliwości i korzyści ich stosowania. Chodzi bowiem o to, by zgodnie z podstawową zasadą ekonomii dobrać taką metodę, która by przy najmniejszych nakładach mogła dać najlepsze efekty. Nie musi to być zresztą metoda najbardziej wyrafinowana, gdyż z uwagi na charakter materiału zbyt precyzyjne wyniki nie są często osiągalne, a niekiedy nie są też niezbędne.

⁵⁰ R. Domański. *Procedura typologiczna w badaniach ekonomiczno-geograficznych*. „Przegląd Geograficzny” 36, 1964, 4, ss. 637—660. Z. Wysocki. *Zagadnienie taksonomii geograficznej*. „Przegląd Geograficzny” 37, 195, 2, ss. 313—339; bardziej skrótowo: Z. Chojnicki (op. cit.), a obszernie Z. Młynarczyk. *Metody taksonomiczne w przestrzennym badaniu rolnictwa* 76 s. (maszynopis) złożony do druku w Biuletynie KPZK.

⁵¹ Omówienie i ocenę tych metod daje Z. Chojnicki, op. cit.

⁵² Por. Z. Hładyniuk. *Zastosowanie współczesnych metod obliczeniowych do wyznaczania granic rejonów rolniczych*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 6, 1966, ss. 156—157. Interesująca ta praca znana jest tylko z krótkiego streszczenia, które nie pozwala jednak ocenić zastosowanych metod; T. Czyż. *Wyznaczenie regionów jednolitych metodą analizy czynników wielokrotnych*. „Przegląd Geograficzny” 1967, 1, ss. 135—160; A. Zeliaś. *Analiza czynnikowa w badaniach nad rejonizacją produkcji rolniczej*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1968, 5, ss. 83—97. Z prac zagranicznych por.: M. G. Kendall. *Geographical Distribution of Crop Productivity in England*. „Journal of the Royal Statistical Society” 102, 1939, ss. 21—62; M. J. Hagood. *Statistical Methods for Delineation of Regions Applied to Data on Agriculture and Population*. Social Forces 21, 1943, ss. 287—297; M. Liberg. *Multiple Factor Analysis as a Method of Agricultural Research*. „Netherlands Journal of Agricultural Science”, 1961; J. Henshall, L. J. King. *Some Structural Characteristics of Peasant Agriculture in Barbados*. „Economic Geography” 42, 1966, 1, ss. 74—89; M. Żukowska. *Opyt primienienija metodow mnogofaktornogo analiza dlja charakteristiki stiepnich prowincji Kanady, zamieszczony w zbiorze prac pod redakcją I. M. Majergojza. Koliczestwiennyye Metody Issledowanija w Ekonomiceskoj Gieografii*. Sbornik Trudow. Moskwa 1964, ss. 122—166 oraz V. Żukovskaja, L. Karpow. *Application of Multifactor Analysis in the Indentification and Classification of Agricultural Regions*. Regional Science Association. „Papers” 20, 1968, ss. 55—62.

Patrz również ostatnio wydane prace dotyczące typologii rolnictwa: *Proizvodstwiennyye typy sielsko-chozjajstwiennych priedprijatii* praca zbiorowa pod redakcją L. M. Zalcmana, N. P. Makarowa, N. P. Isajenko i A. K. Iljiczewa. Moskwa 1968, Wyd. „Kolos”, s. 456, obejmujące podstawy metodyczne typologii gospodarstw rolnych różnych stref ZSRR oraz szczegółowe omówienie wybranych typów rolnictwa z obszaru ZSRR. Druga praca D. Grigga pt. *Agricultural Regions of the World. Review and Reflections*, obejmująca dyskusję porównawczą dotychczasowych podziałów świata na typy i regiony rolnicze oraz wnioski co do dalszej działalności opublikowana została w „Economic Geography”, 45, 1969, 2, s. 95—132.

Rozwiązaniu tych i innych dotychczas nie rozwiązanych zagadnień metodycznych oraz wypróbowaniu ich w drodze możliwie jak najliczniejszych badań próbnych rozrzuconych w różnych krajach świata poświęcony jest obecny etap prac Komisji. Na tej podstawie dopiero, po ostatecznym ustaleniu jednolitych kryteriów i metod typologii rolnictwa, podjęte zostaną prace nad typologią rolnictwa poszczególnych krajów i regionów.

Dla ułatwienia tych prac przygotowana ma być instrukcja metodyczna oraz oparta na dotychczasowych założeniach, kryteriach i metodach wstępna, ramowa typologia rolnictwa świata. Będzie ona poddawana rewizji w miarę gromadzenia się wyników badań regionalnych.

ЕЖИ КОСТРОВИЦКИ

ТИПОЛОГИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, КРИТЕРИИ, МЕТОДЫ

В статье представлены организация и ход работ основанной в 1964 г. Комиссии по типологии сельского хозяйства Международного Географического союза, обсуждены цели типологии, а также принятые Комиссией общие принципы, основные понятия, критерии и методы типологии сельского хозяйства. Обсуждаются предложенные отличительные признаки сельского хозяйства. Представлены также методы сравнения единиц с определенными сочетаниями признаков.

Пер. Х. Деренговска

JERZY KOSTROWICKI

AGRICULTURAL TYPOLOGY
PRINCIPLES, CRITERIA, METHODS AND TECHNIQUES

First the organization and summary of up to date activity of the IGU Commission on Agricultural Typology is presented, then the objectives of agricultural typology as well as its basic principles, notions, criteria, methods and techniques are discussed. The author refers to his previous publications in English where the same problems were discussed in more detailed way. See references 2, 5, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 19.

LUDWIK STRASZEWICZ

Rzym jako metropolia światowa

Rome — the world's metropolis

Zarys treści. Autor przedstawia Rzym na tle jego długiej i burzliwej historii. Analizując strukturę ludnościową miasta, rozwój przestrzenny, spełniane funkcje itd, udowadnia, że mimo niedorozwoju funkcji gospodarczych (m. in. braku przemysłu) spełnia ono rolę wielkiej metropolii światowej.

Umieszczenie Rzymu w rzędzie wielkich stolic Europy razem z Paryżem, Londynem, Berlinem i Moskwą może budzić wątpliwości i zastrzeżenia¹. To miasto, które przekroczyło milion mieszkańców dopiero na parę lat przed II wojną światową, jest największym miastem Włoch zaledwie od lat trzydziestych. W przeciwieństwie do innych wielkich stolic naszego kontynentu, które odgrywają poważną rolę gospodarczą w życiu nie tylko swego narodu, lecz również całej Europy, a nawet całego świata, udział Rzymu w ekonomice Włoch jest niewielki, a jego pozycja międzynarodowa zarówno w produkcji przemysłowej, jak i w handlu jest skromna. Jeżeli mimo to studium Rzymu zamieszczamy w serii poświęconej wielkim stolicom Europy, czynimy to ze względu na jego rolę w kulturze światowej, na jego pozycję jako wielkiego ośrodka sztuki i nauki, na jego znaczenie jako stolicy świata katolickiego i wreszcie na sławę jego imienia wśród narodów cywilizacji europejskiej².

Rzym liczy już ponad 27 stuleci. Jego początki sięgają VII wieku p.n.e., a legendarną datą założenia miasta, uznawaną zresztą oficjalnie, jest 21 kwietnia 754 r. Rzym był największym miastem starożytności, a w okresie szczytowego rozkwitu w II i III wieku wielkością zaludnienia dorównywał nowoczesnym wielkim metropoliom, liczył bowiem milion mieszkańców. Rozmiary te osiągnął jednak dopiero po blisko tysiącletnim istnieniu, w okresie potęgi Imperium, którego był stolicą. Początkowo był małym grodem, wzniesionym na Palatynie, wzgórzu dominującym nad doliną Tybru i strzegł przeprawy, która odbywała się

¹ Niniejszy artykuł ukazuje się jako piąte z kolei studium tego samego autora. poświęcone wielkim stolicom Europy, drukowane w „Przeglądzie Geograficznym”. Patrz: L. Straszewicz: *Aglomeracja Paryża*, t. XXXV, z. 4, 1963, s. 591–614; *Aglomeracja Londynu*, t. XXXVII, z. 1, 1965, s. 3–28; *Aglomeracja Berlina*, t. XXXVIII, z. 1, 1966, s. 77–105 i *Aglomeracja Moskwy*, t. XLI, z. 2, 1969.

² „Cywilizacja ludów Europy nie zajmowała się tak żadną stolicą, żadnym zakątkiem ziemi, jak Rzymem, który był przez długie wieki ideałem wielu pragnień, tym, czym go Byron nazwał, city of soul, „miastem ducha” — pisał K. Chłędowski w pierwszych latach naszego stulecia. K. Chłędowski. *Rzym, ludzie Odrodzenia*, wydanie nowe, Warszawa 1957, s. 597.

nieopdał, w miejscu zwężenia się bagnistej doliny i przedzielenia nurtu niewielką wyspą. Otoczony obronnymi murami, gród ten, tzw. *Roma Quadrata*, był wówczas wprawdzie największym, ale nie jedynym w tej okolicy. Na sąsiednich wzgórzach rozsiadły się inne plemiona, z którymi po początkowych waśniach, a nawet wojnach zawarto pokój, dając przez przyłączenie okolicznych osiedli początek „wiecznemu miastu”.

Wyjaśnienie przyczyn lokalizacji tego największego fenomenu urbanizacji starożytnej wiąże się niewątpliwie z biegiem Tybru, choć do tego się nie ogranicza. Tyber po opuszczeniu Umbrii i minięciu Gór Sabińskich, wkraczając na równinne i nisko wzniesione nad poziom morza Lazio, zmienia swój charakter. Górską, rwącą dotychczas rzeka staje się leniwa i płynie wolno, meandrując po rozległej, niegdyś zabagnionej i wilgotnej dolinie. W odległości 25 km od ujścia do morza dolina się zwęża, a rzeka przepływa wśród licznych pagórków, wznoszących się dość stromo nad dnem doliny, na wysokość 50 i więcej metrów. Rzym zajął siedem wzgórz: Palatyn, Kapitol, Awentyn, Kwirynał, Wininal, Eskwilin i Celio. Bliskość morza, wzniesienie nad zabagnioną okolicą, łatwość przeprawy oraz centralne położenie na półwyspie i dogodne połączenia komunikacyjne zarówno z północą, jak i z południem sprzyjały rozwojowi miasta³. W IV wieku p.n.e. Servius Tullus otoczył miasto murami, opierającymi się pod Awentynem o lewy brzeg Tybru. Położenie na wzgórzach stanowiło dogodną pozycję obronną i chroniło przed wylewami rzeki.

Rozwój Imperium wpłynął na wzrost przestrzenny miasta, a zabudowa przekroczyła mury serviusowskie, których ślady widać jeszcze dzisiaj. Rzym cesarski rozciągał się daleko poza nie, zarówno na zachodzie, na obszarze zajmowanym dziś przez dworzec Termini, plac Wiktora Emanuela II i Bazylikę Św. Jana na Laternie; na południu na terenie Testaccio i w okolicy portu Ripa Grande; na wschodzie na nadrzecznych terasach; a zwłaszcza na północy w wielkim zakolu Tybru między Kapitołem, Kwirynałem i Pincio na tak zwanym Polu Marsowym. Jedno z przedmieść powstało także za Tybrem po prawej stronie rzeki u stóp wzgórza Gianicolo.

Zywiłowy i bezplanowy rozwój miasta stwarzał wiele poważnych problemów komunikacyjnych, sanitarnych, gospodarczych i socjalnych. Za czasów Juliusza Cezara Rzym liczył już blisko milion mieszkańców. Przystąpiono wówczas do szeroko zakrojonych prac nad planem jego przebudowy, jednak to wielkie zamierzenie nie zostało zrealizowane z powodu śmierci Cezara. W sto lat później wielki pożar za panowania Nerona umożliwił sanację zabudowy przez odbudowę miasta opartą na planach urbanistycznych wykonanych według najlepszych pojęć ówczesnej sztuki.

Był to okres świetności miasta, zaznaczający się wytyczeniem pięknych ulic i placów, wznoszeniem wspaniałych budowli świeckich i sakralnych, budowaniem łuków tryumfalnych, olbrzymich grobców, pomników i kolumn, wielkich cyrków i stadionów, urządzeniem przepysznych ogrodów itd. Jako centrum polityczne i gospodarcze wielkiego imperium było ono nie tylko piękne, lecz i bogate. Przetrwale ślady ówczesnych urzędów inżynierii miejskiej zadziwiają zarówno rozmachem myśli twórczej, jak i poziomem techniki.

³ Na znaczenie położenia komunikacyjnego w rozwoju Rzymu w ciągu całej jego historii zwraca uwagę M. E. Perret w artykule *Rome, carrefour mondiale*. „Geographica Helvetica” nr XII, 1957, s. 88—92.

Tyber był gęsto poprzecinany licznymi mostami i na odcinku miejskim w znacznej części uregulowany, co zresztą przyczyniło się do osuszenia doliny i poprawy stanu zdrowotności w mieście. Ulice były brukowane wielkimi blokami lawy, a od III wieku p.n.e. istniały wodociągi miejskie. Wybudowany w 144 roku naszej ery akwedukt Aqua Marcia doprowadzał doskonałą wodę z odległych o kilkadziesiąt kilometrów Gór Sabińskich.

Funkcja stołeczna Rzymu zaznaczała się budową dróg rozchodzących się promieniście z miasta: *via Aurelia* na zachód, *via Ostiense* na południe — ku morzu, *via Appia* i *via Lattina* na południowy-wschód, *via Nometana* na północny wschód, *via Salaria*, *via Flamina* na północ i kilka innych⁴.

W 272 r. cesarz Aurelian otoczył rozbudowane miasto murem obronnym długości ponad 18,8 km. Fortyfikacje te, które przetrwały cesarstwo, burzliwe średniowiecze i zachowały się w doskonałym stanie do dziś, oparte zostały na północny na wzgórzu Pincio, a na zachodzie o brzeg Tybru. W południowej części przekroczyły rzekę i oparły się o wzgórze Gianicolo, otaczając tak zwane Zatybrze (Trastevere). Teren otoczony murami liczył ponad 13 km².⁵ Zważywszy, że starożytny Rzym miał stosunkowo niewielkie przedmieścia, a większość ludności mieszkała w obrębie murów, średnia gęstość zaludnienia wynosiła 60—70 tys. osób/km², a może nawet więcej. Wobec tego, że znaczne obszary zajmowały słabo zaludnione dzielnice reprezentacyjne, związane z dworem cesarskim, w pozostałych częściach miasta, zwłaszcza zamieszkałych przez ubogą ludność, jak np. Transtiberim-Zatybrze, gęstość zaludnienia musiała być bardzo wysoka i na pewno znacznie przekraczała 100 tys. osób/km².

W okresie świetności Imperium, w strefie podmiejskiej Rzymu rozwinęło się wiele miejscowości o typie satelitarnym. Jedną z nich była nadmorska Ostia. Wiele letnich rezydencji mieszkalnych powstawało zwłaszcza w obrzeżnej strefie Apeninów, oddalonych o 25—35 km na wschód od Rzymu, głównie w wulkanicznych Colli Albani. Te niewysokie góry sięgające 650 m n.p.m. (najwyższe szczyty: Monte Cavo — 948 m n.p.m., M. Iano — 938 m n.p.m., M. Péschio — 925 m n.p.m.), odznaczające się pięknym krajobrazem i zdrowym klimatem, przyciągały Rzymian, którzy zakładali tu swoje siedziby.

Na stokach Gór Tyburtyńskich, nad rzeką Aniene, w II wieku założono wspaniałą rezydencję cesarską, znaną jako Villa Hadriana, a w Górach Albańskich powstało wiele miejscowości znanych z historii starożytnego Rzymu jak: Frascati, Tuscolo, Albano i inne⁶.

Rzym w tym czasie był formalnym i faktycznym centrum ówczesnego świata zachodniego. Jego prestiż jako stolicy, ośrodka władzy,

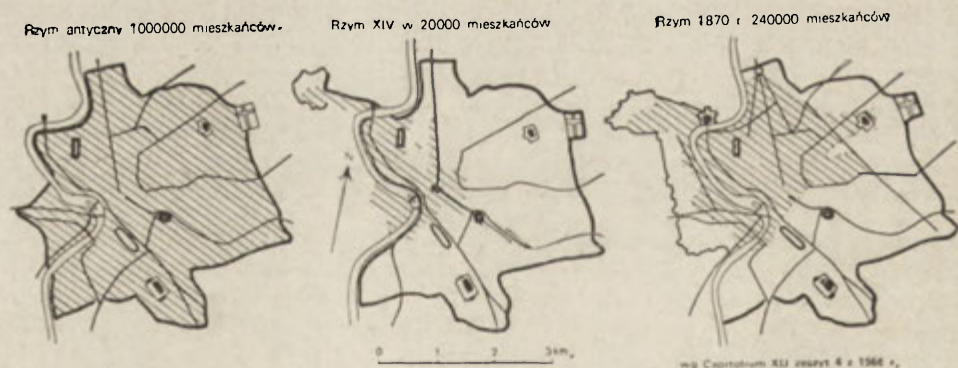
⁴ O wysokim kunszcie inżynierów rzymskich świadczy fakt, że wszystkie te drogi pozostały do dziś. Dopiero w ostatnich latach większość z nich przebudowano zgodnie z wymogami ruchu samochodowego.

⁵ Obliczenie własne autora planimetrem z mapy zamieszczonej w Encyklopedii Motta, Milano, tom X, s. 5584, uzupełnione szacunkowym wyliczeniem na podstawie danych zawartych w publikacji *Roma, popolazione e territorio*, op. cit., daje wynik 13 km². Wg Wielkiej Encyklopedii Powszechnej PWN teren ten liczył 13,8 km².

⁶ Okolice ta nazwana jest Castelli Romani. Nazwa pochodzi ze średniowiecza, kiedy ówczesni baronowie walczyli o wpływy i panowanie nad Rzymem zbudowali tu trzynaście zamków, a mianowicie: Albano, Ariccia, Castel Gandolfo, Colonna, Genzano, Grottaferrata, Frascati, Marino, Monte Compari, Monte Porzio, Nemi, Rocca di Papa i Rocca Priora.

nauki i sztuki sięgał daleko poza Italię i prowincje Imperium aż po dalekie kraje barbarzyńskie. Rzym utrzymał ten prestiż w latach najazdów germańskich i upadku cesarstwa w znacznym stopniu dzięki nowemu czynnikowi, jakim było chrześcijaństwo. Wydaje się, że gdyby nie ono, Rzym nie przetrwałby łupieskich najazdów, które zwłaszcza w V w. zrujnowały miasto kompletnie. Liczba mieszkańców znacznie zmalała, ale nawet jedna dziesiąta poprzedniego zaludnienia — 100 tysięcy mieszkańców, stanowiła w owych czasach wielką aglomerację ludności, największą poza granicami Bizancjum. W częściowo zrujnowanym mieście życie koncentrowało się wokół nowych ośrodków, jakimi stały się kościoły i klasztory powstające od końca IV wieku, nierzadko w murach dawnych świątyń pogańskich. Jak podkreśla O. Baldacci, chrześcijaństwo wpłynęło w ten sposób deglomerując na układ miasta⁷. W IX wieku punkt ciężkości Rzymu przeniósł się na prawy brzeg Tybru, gdzie w okolicy grobu św. Piotra, na Watykanie powstało obronne papieskie Civitas Leonina. W tym samym czasie na skraju południowym powstało osiedle obronne Ioannipolis.

Mimo utrwalenia się władzy papieża i korzyści, jakie miasto czerpało z obecności dworu biskupa rzymskiego — następowała stała degradacja Rzymu, wyrażająca się m. in. w znacznym spadku zaludnienia. W XIV wieku, gdy dwór papieski przeniósł się do Awinionu, w mieście pozostało niespełna 20 tys. mieszkańców. Później zaludnienie nieco wzrosło, lecz do XV w. nie przekroczyło 50 tys. osób. Organizm miejski przeznaczony dla miliona mieszkańców przechodził głęboki kryzys. W granicach murów aureliańskich znaczne przestrzenie pozostawały niezagospodarowane, a dawne świetne place, ulice, stadiony itp. porastała



Ryc. 1. Zmiany terytorium i zaludnienia Rzymu. 1 — Rzym antyczny — 1 000 000 mieszkańców, 2 — Rzym XIV w. — 20 000 mieszkańców, 3 — Rzym 1870 — 240 000 mieszkańców. (Według „Capitolium” XLI, z. 4, 1966 r.)

Changes in Rome's territorial extent and its population. 1 — Ancient Rome — 1 million people; 2 — 14th century Rome — 20 000 people; 3 — Rome in 1870 — 240 000 people (after „Capitolium” XLI, Fasc. 4, 1966)

⁷ Pisze on: „Insgesamt breitet sich das christliche Rom über die aurelianische Mauer hinweg aus und zersplittert, gestützt auf die morphologische Mannigfaltigkeit des Geländes, die Verteidigung. Die grosse, geschlossene Stadt des klassischen Altertums, die ihren Schwerpunkt im Forum hatte, ist damit in ihrer Substanz aufgelöst”. O. Baldacci. *Rom als Weltstadt*, w pracy zbiorowej *Zum Problem der Weltstadt*. Berlin 1959, s. 33—45.

trawa. Wśród ruin pysznych pałaców i świątyń, cyrków, teatrów i łaźni, na gruzach domów i wśród opuszczonych dawnych ogrodów pasły się mizerne stada owiec. Wspaniałe rzymskie drogi uległy dewastacji, nie konserwowane akwedukty i komunalne urządzenia sanitarne niszczały, a zaniedbanie systemu melioracji i regulacji Tybru doprowadziło do ponownego zabagnienia doliny i rozpowszechnienia się malarii. Otaczająca miasto Kampania Rzymska wyludniła się prawie całkowicie⁸.

Od końca XIV wieku siedzibą dworu papieskiego stało się ponownie wzgórze watykańskie. Bazylika św. Piotra i budynki kurii połączone zostały jednym systemem fortyfikacji z zamkiem św. Anioła, przebudowanym na fortecę starożytnym mauzoleum cesarza Hadriana. Pierwsze mury na Watykanie zjawily się już w IX w. za czasów papieża Leona IV. Chodziło wówczas o zabezpieczenie miejsca grobu św. Piotra przed najazdami Saracenów. W XVI w. za czasów Pawła III i w XVII w. za Urbana VIII rozbudowano system murów, które od strony zachodniej przeprowadzono grzbietem wzgórza Gianicolo.

Odrodzenie świetności Rzymu łączy się z dworem papieskim. Nastąpiło ono w dobie Renesansu, kiedy myśl ludzka zwróciła się ku starożytności, szukając tam wzorów zarówno dla filozofii, jak sztuki i nauki. Niestety działalność budowlana papieży uderzyła dotkliwie w pozostałe jeszcze wówczas resztki starożytnego miasta. Wiele z tego, co uszło z pożogi i rabunku w czasie najazdów i wojen, co się uchowało przez wiele wieków zapomnienia, zostało zniszczone w dobie Odrodzenia. Budowniczo wie papiescy szeroką ręką czerpali materiał budowlany ze starożytnych domów, pałaców i świątyń, z ruin i z tego wszystkiego, co pozostało jeszcze ze starożytniej architektury. Brano kamienne płyty, kolumny, gzymsy itp. lub, co gorsze, rozbijano marmurowe fragmenty dla uzyskania gruzu kamiennego albo wręcz palono je na wapno murarskie.

Powoli znikaly ślady starożytności i powstawał nowy Rzym, początkowo renesansowy, a później barokowy. W końcu XVI, a zwłaszcza w XVII w. powstały główne założenia urbanistyczne i wielkie budowle nowożytnego Rzymu. Układ urbanistyczny miasta został odwrócony. To, co niegdyś znajdowało się „za plecami” dawnego miasta, teraz stało się jego centrum, a dawne wspaniałe dzielnice Rzymu cesarskiego — opuszczoną dzielnicą ruin. Powstały wówczas liczne słynne dzieła architektoniczno-urbanistyczne, przede wszystkim plac przed bazyliką św. Piotra ze słynną kolumnadą, plac del Popolo pod wzgórzem Pincio, plac Navona i wiele innych, które stały się wzorem dla całej ówczesnej Europy i znajdowały naśladowców zarówno we Francji, w Anglii, w Niemczech, jak i w Polsce, a nawet w dalekiej Rosji⁹.

Na początku XVII wieku Rzym liczył około 100 tys. mieszkańców, w końcu tego stulecia 135 tys., a w okresie Wielkiej Rewolucji Francuskiej w 1794 r. — 167 tys.¹⁰. Następne 50 lat były okresem wojen i epidemii, które spowodowały zmniejszenie się liczby mieszkańców i do-

⁸ R. Almagià, *The repopulation of the Roman Campagna*. „The Geographical Review”, vol. XIX, nr 4, 1929, s. 529—555.

⁹ O autorytecie „dyktatora” rzymskiego baroku, G. L. Berniniego, na dworze Ludwika XIV oraz jego wpływie na urbanistykę francuską, brytyjską i pośrednio amerykańską (Lenfant) pisał kilkakrotnie J. Gottmann: *Plans de villes des deux cotés de l'Atlantique*. „Mélanges géographiques canadiens offerts à Raoul Blanchard”. Quebec 1959, s. 237—242; *Un débat sur le destin de Paris: Remarques de conclusion*. „Urbanisme” nr 84, 1964, s. 66—68.

¹⁰ O. Baldacci, op. cit.



Ryc. 2. Rzym w 1878 r. w granicach murów miejskich RIONI. (Według Carta Topografica di Roma e Comarca, zamieszczonej w *Roma – popolazione e territorio del 1860–1960*)

Rome in 1878, within boundaries of city walls (RIONI) (after Carta Topografica di Roma e Comarca given in: *Roma – popolazione e territorio del 1860–1960*)

piero w 1847 r. osiągnięto poziom zaludnienia sprzed pół wieku. Szybki rozwój miasta nastąpił w drugiej połowie ubiegłego stulecia: w 1871 r., gdy Rzym połączony z resztą kraju stawał się stolicą nowego królestwa Włoch, liczył jeszcze tylko 200 tys. mieszkańców, ale już pod koniec XIX w. przekroczył 400 tys. mieszkańców¹¹. Przed stu laty wieczne miasto, odgrywające tak doniosłą rolę w życiu kulturalnym Europy, mieściło się jeszcze prawie w całości w obrębie dawnych murów, a jego zaludnienie wynosiło zaledwie 7% ludności całego kraju.

Rozwijając się jako stolica Włoch na zewnątrz murów po obu stronach Tybru, stał się Rzym w przededniu I wojny światowej miastem półmilionowym, a liczbę miliona mieszkańców przekroczył w 1936 r.¹². W kraju o wysokim stopniu urbanizacji i znacznej liczbie dużych miast o wielkiej tradycji i sławnej historii — Rzym, mimo swego wielkiego imienia, nie dominował jako metropolia. W 1936 r. stołeczna gmina

¹¹ Wszystkie dane liczbowe dotyczące Rzymu w okresie 1860–1960 pochodzą, jeśli nie zaznaczono inaczej, z oficjalnej publikacji: *Roma – popolazione e territorio dal 1860–1960*, Comune di Roma Ufficio di Statistica e censimento, 1960.

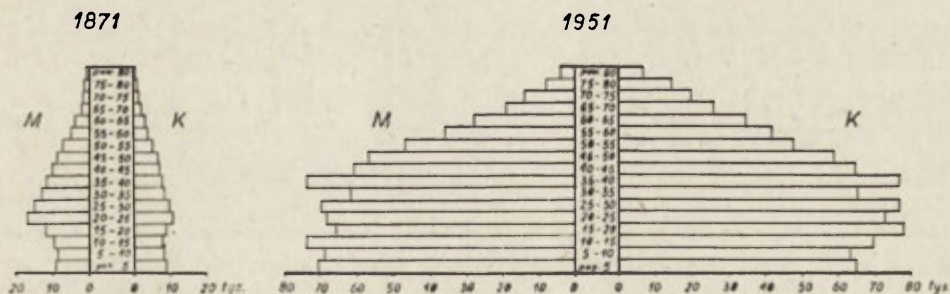
¹² Chodzi tu o samo miasto (Rioni i Quartieri) o powierzchni 104 km², a nie o całą gminę miejską, która w okresie międzywojennym liczyła blisko 2 tys. km² i przekroczyła milion mieszkańców w 1933 r.

miejska (a więc miasto wraz ze strefą podmiejską) stanowiła zaledwie 27% ogółu mieszkańców Włoch. Mediolan i Neapol przewyższały go jeszcze wówczas liczbą mieszkańców, a pod względem znaczenia gospodarczego ustępował Turynowi i Genui.

Faszytowskie rządy okresu międzywojennego, podkreślając na każdym kroku potęgę Włoch i budując drogą podboju nowe imperium, potrzebowały okazałej stolicy. Mussolini, wzywając naród do wielkich wysiłków dla chwały Italii, odwoływał się do wspaniałej przeszłości kraju i tradycji imperium rzymskiego. Toteż Rzym otrzymywał znaczne subwencje państwowe, a zabytki antyczne zostały otoczone szczególną opieką¹³. Uporządkowano stare, zabytkowe dzielnice, zbudowano nowe mosty, przebudowano wiele ulic i dróg podmiejskich, dokonano znacznych inwestycji w zakresie gospodarki komunalnej, a także przeprowadzono wielkie roboty melioracyjne, które doprowadziły do osuszenia doliny Tybru i nizin nadmorskich i zlikwidowały malarię. W nawiązaniu do Rzymu cesarskiego zrealizowano w północnej części miasta monumentalne założenie architektoniczne Foro Mussolini, przemianowane po wojnie na Foro Italico, połączone ze stadionem i kompleksem akademii wychowania fizycznego, mieszczącym dziś ministerstwo spraw zagranicznych.

W okresie międzywojennym powstały rozległe nowe dzielnice mieszkaniowe zarówno na lewym, jak i na prawym brzegu Tybru. Dookoła Rzymu papieskiego, wzdłuż dawnych dróg: via Flamina, via Nomentana, via Appia itd. zbudowano nowe, zwarte kompleksy wielopiętrowych domów, sięgające na północ po brzegi Aniene, wypełniające stare i nowe Monte Verde, sięgające Monte Mario itd. Na wschodzie, za dworcem Termini, powstało w 1933 r. miasteczko uniwersyteckie, a na południu, w odległości 6 km od bazyliki św. Pawła za Murami, wytyczono rozległe tereny i rozpoczęto przygotowania do projektowanej wystawy światowej, która jednak nie odbyła się ze względu na wojnę¹⁴. W końcu lat trzydziestych Rzym liczący około 1300 tys. mieszkańców, wyprzedził już Mediolan i był największym miastem Włoch.

Ludność Rzymu



Ryc. 3. Ludność Rzymu. (M — mężczyźni, K — kobiety)
Rome's population (M — male, K — female)

¹³ Patrz: D. D. Santi. *L'opera del governo fascista per Roma*. „Capitolium”, nr 12, 1928, s. 637—656.

¹⁴ Jest to teren zwany E.U.R. od skrótu *Exposizione Universale di Roma*. Od tego skrótu nosi niekiedy także zupełnie nieuzasadnioną nazwę EUROPA.

Jednak na prawdę szybkie tempo rozbudowy Rzymu zaczęło się po II wojnie światowej. Miasto niezniszczone w czasie wojny, od pierwszych chwil wyzwolenia przez aliantów rozwijało się żywiłowo. Liczyło wówczas półtora miliona mieszkańców, a piętnaście lat później — w r. 1960 — przekroczyło dwa miliony. W ciągu dziewięćdziesięciu lat swej stołecznej kariery 1871—1961 ludność miasta wzrosła dziesięciokrotnie i stanowiła już 40% ludności kraju. W grudniu 1966 r. liczba mieszkańców miasta wynosiła 2304 tys., a liczba mieszkańców gminy rzymskiej (Comune di Roma) — 2574 tys. w tym 48,1% mężczyzn i 51,9% kobiet¹⁵.

Tabela 1

Wzrost ludności Rzymu w latach 1861—1960
Ludność zamieszkała na terenie gminy miejskiej

Rok	Ludność w tys.	Wskaźnik 1871=100	Stosunek do ludno- ści kraju w ‰
1861	184	86	7,5
1871	214	100	7,7
1881	276	129	9,3
1891	387	181	12,2
1901	425	199	12,6
1911	522	244	14,1
1921	664	311	17,5
1931	937	439	22,8
1936	1156	541	27,3
1940	1354	634	30,7
1945	1500	702	33,2
1951	1652	773	34,8
1956	1829	856	36,9
1960	2020	945	39,7
1966	2574	1203	48,2

Dwadzieścia siedem wieków istnienia nie jest jedynie formalną metryką Rzymu. W tym wielkim mieście zabytki starożytności nie stanowią muzealnych eksponatów, ale tkwią w żywym organizmie miejskim, stanowiąc istotny element śródmieścia. Obszar antyczny, albo jak go niektórzy nazywają — archeologiczny, zajmuje znaczną, zwartą przestrzeń we wschodniej stronie śródmieścia; zabytki starożytności znajdują się jednak również i w innych dzielnicach, zwłaszcza na dawnym Polu Marsowym i za Tybrem, a Zamek św. Anioła przerobiony z mauzoleum Hadriana jest chyba najbardziej charakterystyczną sylwetką Rzymu. Obok elementów antycznych występują wczesnochrześcijańskie — kościoły i klasztory przebudowane z reguły ze starożytnych świątyń — i średniowieczne. Świetność nowożytnego Rzymu objawia się we wspaniałych działach Renesansu, ale mimo wielkich twórców i bezcennych zabytków tego okresu, wszystkie wielkie założenia urbanistyczne, większość sakralnych i świeckich budowli, pomników, fontan itp. — to działa

¹⁵ Dane ludnościowe dotyczące 1966 r. pochodzą z oficjalnego wydawnictwa rzymskiego urzędu statystycznego *Notiziario Statistico Mensile del Comune di Roma*. Rok XX, nr 12, grudzień 1967 r.

baroku, który tu się narodził i tu święcił największe tryumfy w dziełach Berniniego¹⁶.

Najważniejszym problemem współczesnych wielkich miast jest przystosowanie starego centrum do roli nowoczesnego śródmieścia. Problem ten jest szczególnie palący w Rzymie. W przeciwieństwie do miast europejskich powstałych w średniowieczu, których „stare miasta” liczą zaledwie kilka lub kilkanaście, a najwięcej kilkadziesiąt hektarów, Rzym w obrębie murów liczy ponad 1450 ha! To stare miasto jest jednocześnie rozległym Śródmieściem, pełnym zabytków i miłych dla turystów pamiątek, ale zupełnie nie przystosowanym do roli centrum blisko trzymiliodniowej metropolii.

Nieznacznie zmodernizowane w XIX w. barokowe miasto nie jest w stanie sprostać zadaniom, jakie spełniać musi współczesna stolica Włoch. Jest za ciasne, aby pomieścić wszystkie instytucje administracyjne, kulturalne i gospodarcze i zapewnić odpowiednie warunki komunikacji — tak tysiącom ludzi zjeżdżającym tu od wczesnego ranka do wieczora z okolicznych przedmieść jak i rzeszom turystów przyjeżdżających do Rzymu z całych Włoch i świata. W Rzymie nie było barona Hausmanna, ani nie zburzono dawnych fortyfikacji, na miejscu których powstałyby zewnętrzne bulwary. Nie wiadomo zresztą, czy to co uporządkowało śródmieście Paryża i usprawniło jego komunikację, byłoby w Rzymie w ogóle możliwe. Jak wspominaliśmy, tereny Rzymu odznaczają się bardzo urozmaiconą rzeźbą powierzchni. Znajdujące się tam pagórki są strome: Kapitol wznosi się 39 m nad plac Wenecki, podobnie inne wzgórza śródmieścia dominują nad sąsiednimi terenami. Wzgórza okalające dawne miasto są jeszcze wyższe: podczas gdy Kapitol sięga 59 m n. p. m., wzgórze Watykanu dochodzi do 80, a Gianicolo do 88 m n. p. m. Wznoszą się one dość stromo nad doliną Tybru, położoną na wysokości 16 m n. p. m.

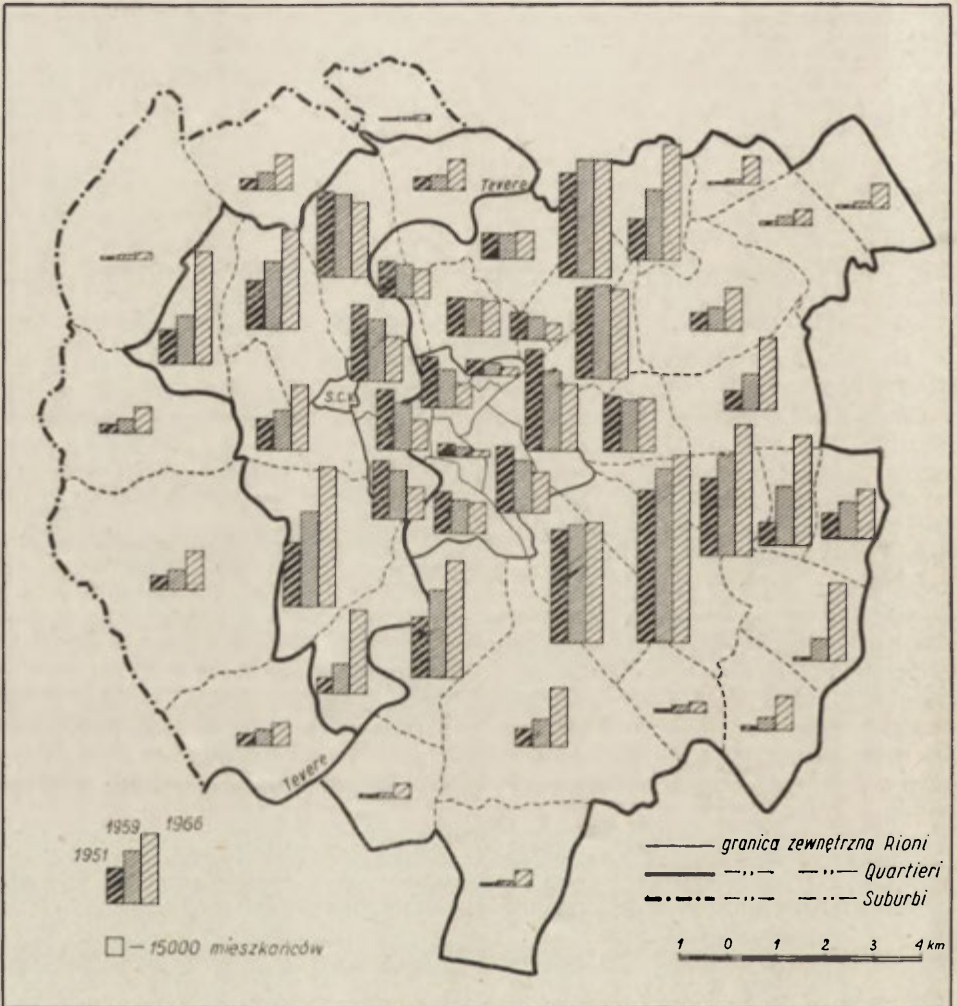
Tabela 2

Wzniesienie najważniejszych punktów miasta nad poziomem morza w m.

Brama San Paulo	14	Palatyn	51
Wyspa Tiberina	16	Kapitol	59
Piazza Venezia	20	Watykan	80
Awentyn	45	Gianicolo	88
Kwirynał	47	Monte Mario	146

O ile Tyber, stanowiący w starożytności dość wyraźną granicę rozwoju miasta, nie utrudnia dziś w żadnym stopniu rozbudowy Rzymu, a dzięki 24 mostom na terenie miasta nie stanowi żadnej przeszkody komunikacyjnej, o tyle te liczne i strome pagórki wraz z rozległymi strefami archeologicznymi uniemożliwiają właściwe rozwiązanie urbanistyczne śródmieścia. Bardzo kosztowne tunele pod Kwirynałem i pod północnym krańcem Gianicolo niewątpliwie poprawiły sytuację, ale nie wpłynęły w istotny sposób na usunięcie piętujących się trudności ruchu. Mimo rozmaitych zakazów, regulacji ruchu, jednokierunkowych tras itp., cyrkulacja samochodów w Rzymie jest znacznie bardziej utrudniona niż w innych wielkich miastach Europy. Sytuację pogarsza brak miejsca na

¹⁶ „I Maestri della Scultura”, z. 21 i 22. Gian Lorenzo Bernini. Milano 1966.



Ryc. 4. Zmiany zaludnienia, dzielnic centralnych Rzymu. Granice z 1968 r.
Changes in population in central districts of Rome, within 1968 boundaries

parkowanie pojazdów, a zastawianie wszelkiego rodzaju wolnych przestrzeni samochodami nie tylko utrudnia przejazd innym, lecz odbiera miastu jego największą wartość: piękno urbanistyki i architektury. Jednym ze środków mogących poprawić sytuację komunikacyjną śródmieścia jest zwiększenie udziału transportu publicznego w przewożeniu osób na tym terenie. Sprawa ta jest przedmiotem żywego zainteresowania opinii publicznej i omawiana często na łamach czasopisma „Capitolium”, poświęconego sprawom rzymskim¹⁷. Mimo dobrze rozwiniętej sieci, składającej się z linii tramwajowych, trolejbusowych i autobusowych, blisko połowa osób przybywających z zewnątrz do historycznego centrum korzysta z własnych środków komunikacji (46,5%). Jest rzeczą bardzo charakterystyczną, że rola transportu publicznego maleje w ciągu dnia. Do-

¹⁷ Patrz m. in. Verso un nuovo ritmo dell'attività cittadina. „Capitolium” nr 11, 1966, s. 546—549.

minuje on rano, a wieczorem zdecydowana większość osób przyjeżdża własnymi środkami komunikacji, głównie samochodami¹⁸.

Podobnie do innych wielkich miast na świecie, Rzym zmniejsza zaludnienie swego śródmieścia. Proces wyludniania się centrum, tak charakterystyczny dla Paryża i wielu innych dużych miast francuskich, jest obserwowany w Rzymie od niedawna i przebiega stosunkowo wolno. Rozpoczął się w latach 50-tych, kiedy po trudnościach okresu powojennego Włochy wkroczyły w okres prosperity gospodarczej. Wielu mieszkańców śródmieścia zaczęło przenosić się wówczas do nowowybudowanych dzielnic obrzeżnych, poprawiając tym swoje warunki bytowe. Śródmieście Rzymu było przeludnione, a w 1951 r. gęstość zaludnienia wynosiła tam 270 osób/ha. Jak zwykle w starych dzielnicach, wyposażenie mieszkań w urządzenia techniczne i sanitarne pozostawiało wiele do życzenia: 12% mieszkań miało wodociąg na zewnątrz, a 14% mieszkań nie miało własnego klozetu. Tylko w 76% mieszkań istniały instalacje gazowe, a w 44% — łazienki. Jeśli się zważy, że część mieszkań tej dzielnicy zajęta przez ludność zamożną jest wyposażona luksusowo, należy stwierdzić, że istnieją zupełnie zrozumiałe bodźce do przenoszenia się do nowych peryferycznie położonych dzielnic mieszkalnych. Jeżeli mimo to śródmieście jest jeszcze gęsto zamieszkałe, wynika to z zamiłowania Włochów do tradycyjnych form bytu i społecznego życia przy jednoczesnym zachowaniu maksymalnych warunków indywidualności.

Wszystkie wielkie metropolie świata spełniają wysoko rozwinięte funkcje usługowe, jednak nie ma drugiego poza Rzymem wielkiego miasta, w którym funkcje te miałyby tak wielkie znaczenie zarówno dla jego rozwoju, jak i codziennej egzystencji. Jest to tym znamiennejsze, że opierają się one głównie na działalności pozagospodarczej, chociaż nie oznacza to braku aktywności w dziedzinie finansowej i handlowej. Dwie są tego przyczyny. Jedna wynika z roli Rzymu w życiu wewnętrznym Włoch, druga — z istnienia na terenie miasta państwa watykańskiego, światowej stolicy Kościoła.

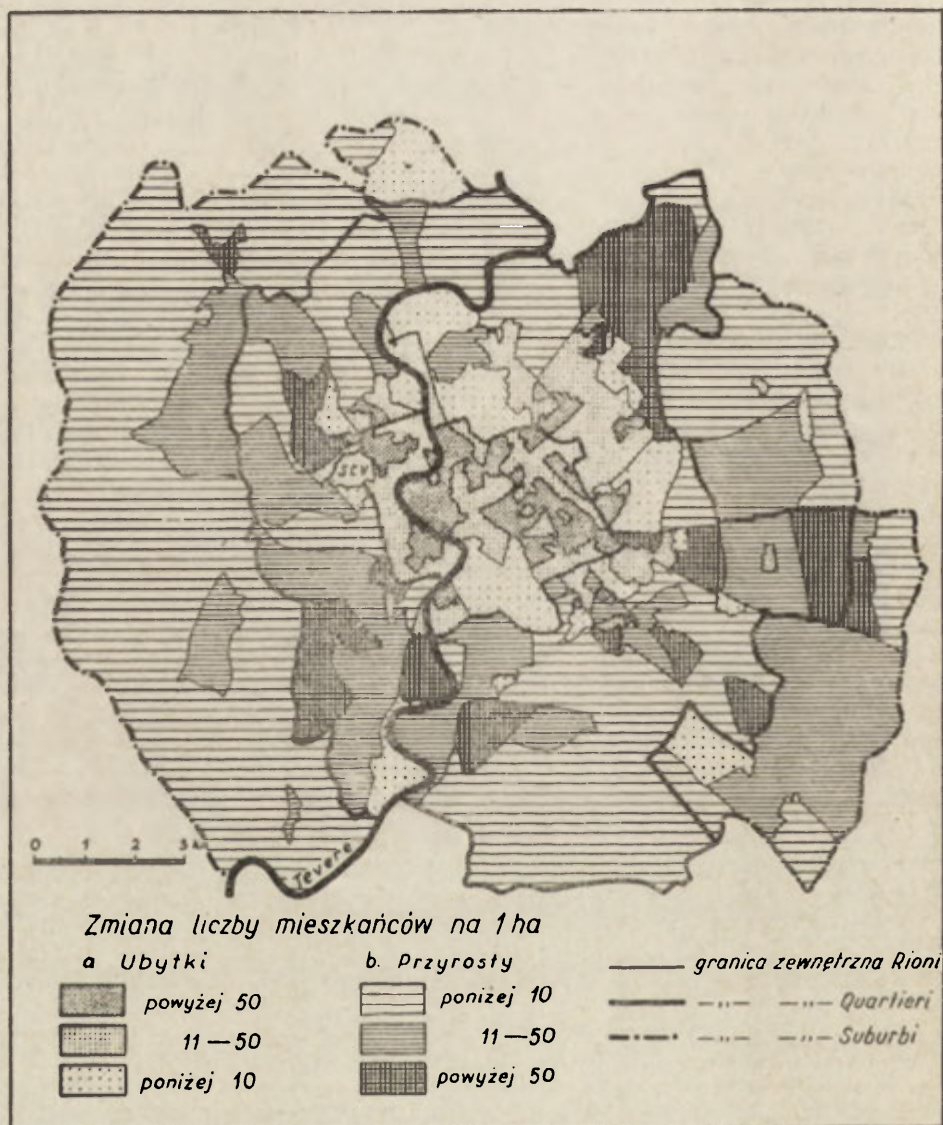
W momencie zjednoczenia Włoch w 1871 r., na północy kraju istniały już mocne ośrodki kapitalistycznego przemysłu i handlu, a Rzym stał się nie gospodarczą, lecz jedynie kulturalną, duchową i polityczną stolicą nowego państwa. Mimo szybkiego wzrostu ludności i wysunięcia się jesz-

Tabela 3

Zmiany zaludnienia śródmieścia

Rok	Powierzchnia w ha	Ludność w tys.	Gęstość zalud- nienia na 1 ha
1901	1616	403	250
1911	1616	398	246
1921	1616	458	283
1931	1568	425	271
1936	1568	436	278
1951	1568	424	271
1959	1568	335	214
1966	1551	251	162

¹⁸ Proporcje liczby osób przybywających transportem publicznym i prywatnym układają się następująco: w godz. 7—12 — 58:42; godz. 12—15 — 52:48; godz. 18—22 — 35:65. Wg Ill traffico nel „centro storico” e in prevalenza d'attraversamento. „Capitolium” nr 3, 1966, s. 4.



Ryc. 5. Zmiany gęstości zaludnienia Rzymu w latach 1951—1959. Zmiana liczby mieszkańców na 1 ha. a — ubytki, b — przyrosty

Changes in Rome's population density during period of 1951—1959. Changes in number of inhabitants per 1 ha. a — decreases, b — increases

cze przed wojną na pierwsze miejsce pod względem liczby mieszkańców, Rzym nie stał się głównym ośrodkiem całego życia narodowego. W życiu gospodarczym ustępuje nie tylko ekonomicznej stolicy Włoch — Mediolanowi, lecz również przemysłowemu Turynowi i portowej Genui, a także wielu innym dużym miastom jak Neapol, Palermo, Wenecja. Natomiast w życiu kulturalnym, mimo istnienia tak poważnych ośrodków jak Florencja i Mediolan, Rzym zajmuje pierwsze miejsce w kraju, chociażby ze względu na skoncentrowanie w nim wielu urzędów i instytucji kra-

jowych i międzynarodowych. Można tu wymienić Akademię Lincei, założoną w początku XVII wieku, Komitet Badań Naukowych, wiele bibliotek, muzeów i archiwów. Wśród instytucji międzynarodowych mających swoje siedziby w Rzymie wymienić należy zwłaszcza Organizację Wyżywienia i Rolnictwa — FAO, znaną ze swojej aktywności na całym świecie. Jednak wewnątrz krajowa pozycja Rzymu opiera się głównie na jego funkcji społecznej. Chociaż organizacja państwa włoskiego nie wykazuje wyraźnych tendencji centralistycznych, to jednak skupienie w Rzymie życia politycznego, umieszczenie tu siedziby władz i urzędów centralnych, zespołu zagranicznych placówek dyplomatycznych itp. nadaje miastu najwyższą rangę w kraju.

Rangę wielkiej stolicy światowej nadaje miastu przede wszystkim Watykan. Po prawej stronie Tybru, wśród zabudowy miejskiej, na niewielkim 44 hektarowym terenie, otoczonym potężnym murem rozpościera się suwerenne państwo: Stato della Città del Vaticano. Powstałe w 1929 r., jest ono dziedzicem rozległego niegdyś państwa kościelnego, obejmującego środkowe Włochy, a zniesionego ostatecznie w 1871 r. Restytuowane traktatem laterańskim, obejmuje teraz jedynie obiekty kultu i administracji kościelnej. Poza główną siedzibą na wzgórzu watykańskim tworzącym owo suwerenne państwo, ma ono jeszcze szereg eksterytorialnych posiadłości zewnętrznych. Z wyjątkiem letniej rezydencji papieskiej w Castel Gandolfo, znajdują się one w promieniu 5 km od placu św. Piotra. Jest to więc villa Gabrielli na wzgórzu Gianicolo, cztery wielkie bazyliki: św. Jana na Lateranie, św. Pawła za murami, S. Maria Maggiore i S. Maria na Zatybrzu i kilka pałaców: Cancellaria, Dataria, Propaganda Fide, Convertendi, Vicariate i S. Callistus¹⁹. Miasto Watykańskie stanowi zamknięty ośrodek religijny, zamieszkały przez około tysiąc osób. Ogromna większość urzędów watykańskich, instytucji, bibliotek, burs, internatów, kolegiów itd. związanych ze Stolicą Apostolską znajduje się poza murami Watykanu, zwłaszcza wokół via Conciliazione i Borgo Santo Spirito oraz na Awentynie.

Obok wielu centralnych instytucji włoskich znajdują się w Rzymie analogiczne papieskie, jak na przykład rozgłośnia radiowa, centralna agencja prasowa itp. Obok starego uniwersytetu, z początku XIV w. istnieje uniwersytet papieski założony w 1930 r. Liczba przedstawicielstw dyplomatycznych w Rzymie jest ogromna, gdyż wiele państw utrzymuje tam po dwie ambasady; również wiele agencji prasowych ma swoich oddzielnych sprawozdawców przy Watykanie itd. O wielkości instytucji związanych z Watykanem może świadczyć liczba 66 zagranicznych kolegiów, które istnieją w Wiecznym Mieście od połowy XIV wieku (pierwsze: Santa Monica 1358 r.)²⁰. Jednym z podstawowych akcentów architektonicznych miasta są kościoły, a charakterystyczną sylwetką na rzymskiej ulicy — ksiądz w czarnej sutannie. W Rzymie jest około 400 kościołów, a liczbę duchownych zamieszkałych w mieście szacuje się na 20 tysięcy. Oczywiście liczba osób związanych działalnością zawodową z Watykanem i pracujących w podległych mu instytucjach jest znacznie wyższa, sądząc, że można ją szacować na 100 tysięcy.

Stolica Apostolska prowadzi również działalność gospodarczą. Ma

¹⁹ U. Toschi. *The Vatican City State — from the standpoint of political geography*. „The Geographical Review”, v. XXI, z. 4, 1931, s. 529—538.

²⁰ Według P. G. Liverami. *I collegi ecclesiastici stranieri a Roma*. „Capitolium”, t. 46, z. 11, 1966, s. 566—573.

udziały w wielu koncernach przemysłowych włoskich i zagranicznych oraz prowadzi działalność finansową poprzez podległe sobie banki. Odpowiednie instytucje zarządzające tymi przedsiębiorstwami znajdują się z reguły w Rzymie. Tu również istnieje wiele banków i towarzystw ubezpieczeń, dyrekcji przedsiębiorstw itd. nie związanych ani z rządem włoskim, ani z Watykanem, ale uznających korzyści płynące z umieszczenia swej siedziby w Rzymie. Wraz z rozwojem miasta liczba tych instytucji stale wzrasta.

Ta cała strefa działalności usługowej związana jest nierozłącznie ze śródmieściem. Ze śródmieściem związana jest także turystyka. Rzym jest: najwyższej jakości światowym obiektem turystycznym, a jednocześnie niesłychanie licznie odwiedzany przez pielgrzymów z całego świata. W 1966 r. Rzym (Lazio) odwiedziło 2,9 mln osób, z czego 1,4 mln cudzoziemców²¹. Wszelkiego rodzaju hotele i pensjonaty zarejestrowały 9,3 mln osobo-dni, można więc przyjąć, że w sezonie turystycznym liczba odwiedzających Rzym dochodzi do 50 tys. dziennie. Z natury rzeczy większość z nich żyje w śródmieściu, mieszka w znajdujących się tu hotelach i pensjonatach, stołuje w tamtejszych restauracjach, odwiedza lokale rozrywkowe itd.

Jak podaje E. C a m e l e o n e, przed stu laty było w Rzymie zaledwie 30 hoteli i zajazdów, z czego zaledwie kilka na poziomie europejskim. Rozwój instytucji społecznych i rozbudowa kolei zdecydowały o rozwoju hotelarstwa rzymskiego. W okresie 1875—1915 powstały nowoczesne hotele: Bristol, Exelsior, Continental, Grand Hotel i kilka innych. Większość z nich istnieje do dziś, zwłaszcza w północnej części miasta, głównie przy via Vittorio Veneto. Znaczny wzrost liczby hoteli zawdzięcza Rzym XVII Igrzyskom Olimpijskim, które odbyły się tu w 1960 r. Obecnie istnieje 943 zakładów typu hotelowego, dysponujących ogółem 42 tys. miejsc²². Wśród 11 hoteli uznanych za luksusowe największym jest Hilton, zbudowany niedawno na Monte Mario i mający 725 miejsc.

Mimo budowy nowych hoteli, liczba ich jest ciągle niewystarczająca w stosunku do potrzeb, które z roku na rok wzrastają. Istnieje zatem pilna potrzeba budowy nowych zakładów, z których napewno znaczna część powstanie na terenie śródmieścia.

To wszystko powoduje, że rozwiązanie problemu centrum miasta jest w Rzymie znacznie trudniejsze niż w innych stolicach Europy. Toteż zarówno w pierwszym planie urbanistycznym z 1931 r., jak i w dziś obowiązującym z 18 grudnia 1962 r., wiele uwagi poświęcono temu zagadnieniu²³. Obok mocno zaakcentowanego znaczenia miasta historycznego w obrębie murów, plan przewiduje dla obecnego śródmieścia funkcję mieszaną: mieszkaniowo-handlowo-rzemieślniczą, z dużym udziałem

²¹ Wg *Calendario Atlante de Agostini 1968*, Novara. Podane liczby odnoszą się do osób zamieszkających w hotelach, zajazdach, pensjonatach itp.

²² E. Cameleone. *La recettività alberghiera di Roma*. „Capitolium” XLIII, nr 2, 1968, s. 92—113.

²³ *La difesa del centro storico è il fulcro del nuovo Piano Regolatore, il criterio fondamentale da cui prendono avvio le prescrizioni e gli indirizzi per la riforma e lo sviluppo dell'organismo urbano. Trattasi di una difesa attiva, intensa a preservare da demolizioni e rifacimenti gli edifici tradizionali della città per conservare non solo i monumenti storici isolati, ma l'atmosfera stessa degli antichi quartieri, attraverso una prudente opera di bonifica e di restauro*”. Według oficjalnego tekstu „Piano Regolatore Generale di Roma. Adotto dal consiglio comunale in data 18 dicembre 1962”, s. 78 (dwuszpaltowych). Rozdział I, *Criteri generali d'impostazione del piano*, s. 15.

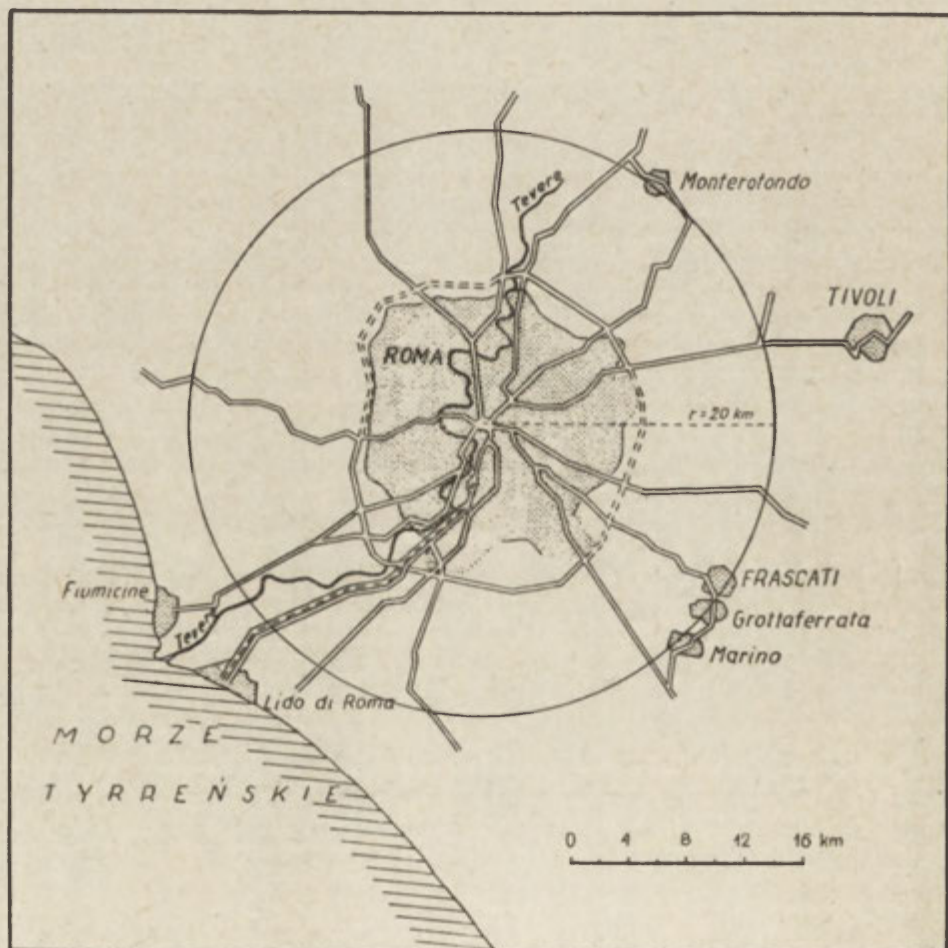
handlu detalicznego i zakładów gastronomicznych. Tu także mają powstać najważniejsze instytucje państwowe, jak siedziba prezydenta republiki na Kwirynale, parlament itp. Natomiast ministerstwa i inne urzędy centralne mają być przeniesione do nowych dzielnic śródmiejskich, które wcale nie leżą pośrodku terenów zurbanizowanych. Jedną z nich jest planowana, lecz narazie nie realizowana, Asse Attrezzato (oś wyposażenia — infrastruktury). Ma ona powstać na wielkim terenie o powierzchni tysiąca hektarów jako linearne założenie o kierunku NS we wschodniej stronie miasta poza Miasteczkiem Uniwersyteckim, na miejscu istniejących dziś dzielnic biednych i źle wyposażonych w podstawowe urządzenia techniczne i sanitarne. Asse Attrezzato jest wielkim przedsięwzięciem: przewiduje się tu zabudowę o ogólnej kubaturze 50 mln m³, która jednak powstanie dopiero w przyszłości o nieokreślonej dacie ²⁴.

Nową dzielnicą typu śródmiejskiego, realizowaną dziś z całym rozmachem jest EUR, położony w odległości około 6 km od historycznego centrum, na południu miasta na drodze do Ostii. Jego historia jest krótka, ale bardzo znamienita. Zaczęła się na kilka lat przed wojną, kiedy w związku z planowaną wystawą światową wykupiono rozległe tereny, uzbrojono je i rozpoczęto budowę wielkich gmachów, mających pomieścić ekspozycje prezentowane przez rozmaite kraje pięciu kontynentów. Plany te pokrzyżowała wojna. Zbudowano zaledwie kilka budynków, kilka innych rozpoczęto, gdy szeroko zakrojone roboty zostały przerwane. Trudne warunki wojenne, przewroty polityczne itp. spowodowały, że teren ten pozostał bezpański, niezabezpieczony i dewastowany. Po zakończeniu działań wojennych ta rozległa i świetnie zapowiadająca się dzielnica przypominała zabytki archeologiczne starożytnego Rzymu. W pierwszym okresie powojennym nie było warunków na zainteresowanie się terenem, na którym nowoczesne ruiny porastała trawa i zielsko. Dopiero w latach 50-tych uznano za celowe kontynuowanie budowy, jednak o innym już przeznaczeniu: centrum administracyjno-biurowego. W ciągu ostatnich 10—15 lat powstała tu oryginalna, nowoczesna City, leżąca na zewnątrz obszaru miejskiego. Na rozlegle i funkcjonalnie założonym planie powstało nowe miasto urzędów i instytucji, mieszczących się w nowo wybudowanych, okazałych, a często monumentalnych gmachach. Znajduje się tu obecnie już sześć ministerstw i oczekuje się przeniesienia jeszcze kilku innych, są banki, towarzystwa ubezpieczeniowe, instytucje handlowe, dyrekcje koncernów przemysłowych oraz szereg instytucji komunalnych.

Dla uniknięcia przesadnej jednostronności funkcji wprowadzono również inne elementy życia miejskiego: kilka budynków przeznaczono na muzea i stałe wystawy artystyczne i problemowe, uruchomiono kina i kawiarnie, zwłaszcza w centralnym punkcie EUR'u gdzie w zagłębieniu terenu, wśród pięknej zieleni urządzono duży staw będący jednocześnie torem regatowym. Niewiele to jednak pomaga: EUR pozostaje zdecydowanie dzielnicą ściśle biurową o wybitnej jednostronnej funkcji. Urbaniści, zdając sobie sprawę z trudności przedsięwzięcia, zapewnili tej dzielnicy dobre połączenia komunikacyjne z miastem: istniejącą od 1955 jedyną w Rzymie linią Metro (EUR — dworzec Termini) oraz nowoczesną arterią typu autostrady — via Cristoforo Colombo.

²⁴ Wiele szczegółów dotyczących planu generalnego Rzymu uzyskałem bezpośrednio w Ufficio Speciale Nuovo Piano Regolatore, mieszczącym się właśnie na terenie EUR, od architekta-urbanisty G. Ruspali, któremu składam za to podziękowanie.

EUR jest niewątpliwie wielkim eksperymentem urbanistycznym, budzącym wiele zastrzeżeń i wątpliwości. Występują w nim prawie wszystkie ujemne cechy anglosaskiej City, spotęgowane jeszcze znaczną odległością od śródmieścia. Obecnie na terenie dzielnicy EUR pracuje około 30 tys. osób, a w okolicznych osiedlach mieszkaniowych, należących administracyjnie do tej samej dzielnicy, zamieszkuje zaledwie 10—12 tys. osób. Występują więc masowe, codzienne przejazdy ludności, specjalnie uciążliwe w godzinach szczytu występujących w porze rozpoczęcia i końca urzędowania w biurach. Sami tylko pracownicy zatrudnieni na terenie EUR'u przyjeżdżają codziennie 10 tysiącami samochodów, które zapełniają większość wolnych przestrzeni przeznaczonych do parkowania. Przyjeżdżający klienci i interesanci dojeżdżający z dość dużych odległości zapełniają swymi samochodami resztę wolnych miejsc i nadają w dzień tej dzielnicy elementy życia i ruchu. Natomiast po południu i wieczorem,



Ryc. 6. Centrum miejskie Rzymu i tereny zawarte w promieniu 20 km.
(Według „L’Universo”)

Rome’s urban centre and land within 20 km radius (after „L’Universo”)

mimo kin i kawiarni, EUR wyludnia się i jest martwy wśród pięknie oświetlonych gmachów i warkotu silników samochodów przejeżdżających tędy do Ostii.

W przeciwieństwie do większości miast zachodnioeuropejskich w tym także włoskich, których granice administracyjne nie obejmują całych aglomeracji miejskich, gmina miejska Rzymu składa się z terenów miejskich i szeroko zakreślonego zaplecza, o ogólnej powierzchni 1508 km². Dla porównania można podać, że gmina Mediolanu ma 181 km², a Turyn — 130 km². Jednak podczas gdy te wielkie miasta północnych Włoch tworzą aglomeracje miejskie, w których tereny obrzeżne odgrywają poważną rolę jako ośrodki gospodarcze i duże skupiska ludności, Rzym jest miastem odosobnionym, a na terenie strefy podmiejskiej znajdują się tylko niewielkie osiedla, rozwinięte dopiero w ostatnich czasach. Jak podaje M. Vanni w 1951 roku na 1274 tys. mieszkańców Mediolanu, w promieniu 20 km od centrum na powierzchni 1023 km² mieszkało 609 tys., a pod Turynem — na terenie 1250 km² — 256 tys. osób, w stosunku do 719 tys. mieszkających w mieście²⁵. W tak określonej aglomeracji ludność głównego miasta stanowiła w Mediolanie 67%, a w Turynie 74%. M. Vanni nie podaje odpowiednich danych dla Rzymu, stwierdzając jedynie, że są to niewielkie liczby. Znaleźć je można w oficjalnych wydawnictwach statystycznych. Według cytowanego wydawnictwa Rzymskiego Biura Statystycznego, poświęconego stuleciu 1860—1960, w 1951 r. miasto na obszarze 216 km² liczyło 1554 tys. mieszkańców, podczas gdy na pozostałym terenie gminy, obejmującym 1292 km² zamieszkiwało 98 tys. osób. Ludność miasta stanowiła więc ponad 94% ludności Comune di Roma.

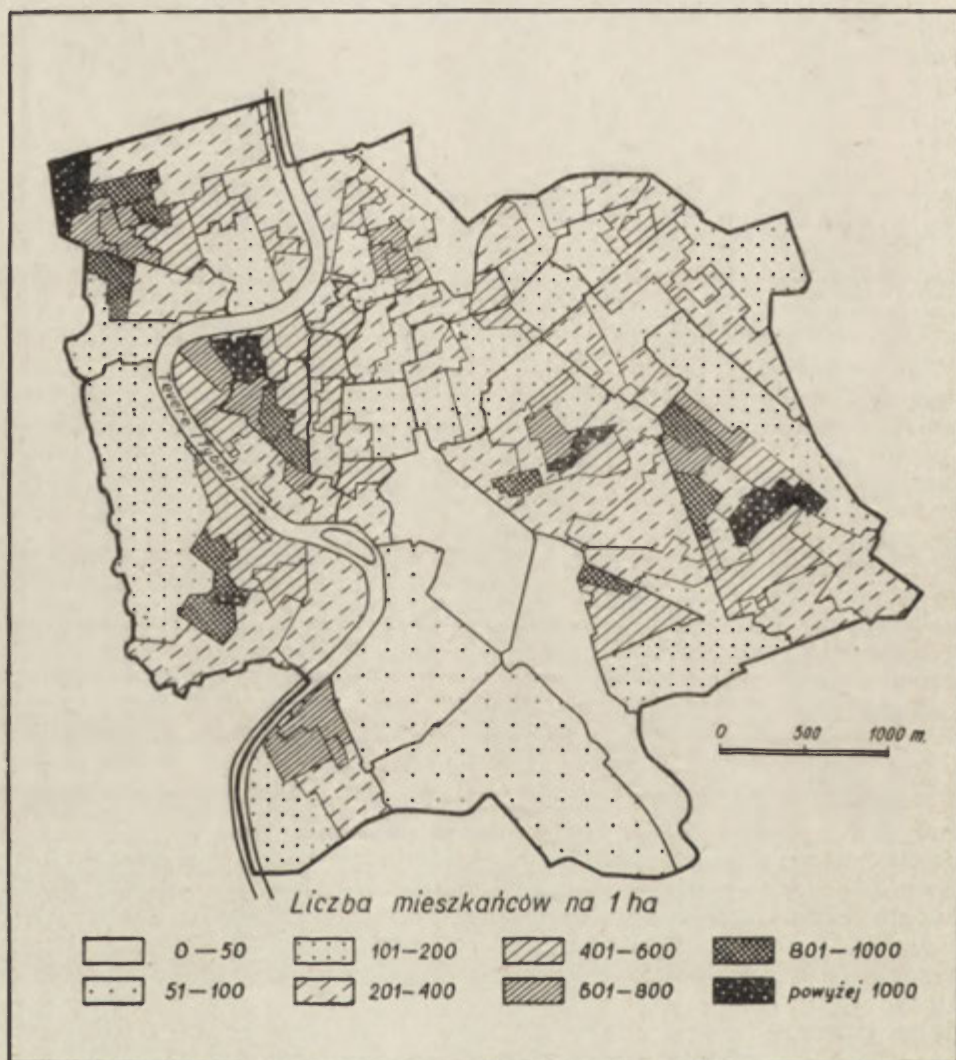
Sródmieście zawarte w obrębie historycznych murów: starożytnych i papieskich dzieli się na 22 rejony — Rioni. Nazwa ta wywodzi się z tradycyjnego podziału administracyjnego miasta sięgającego czasów cesarstwa. Są to obszarowo niewielkie jednostki: dziesięć z nich nie przekracza 50 ha, sześć liczy od 50 do 100 ha, a tylko sześć przekracza 100 ha. Teren Rioni leżący poza murami dzielnicy Prati liczy ogółem 15,5 km², a średnia powierzchnia jednego rejonu ma 70,5 ha. Podobnie są one nierówne pod względem wielkości zaludnienia. Najmniejszy Campitelli liczy niespełna tysiąc mieszkańców, a największy — Esquilino — blisko 40 tys. Łączne zaludnienie tego obszaru wynosi 250,8 tys. mieszkańców, a średnio na jeden Rioni przypada 11 400 ludności. Największe zarówno obszarem, jak i liczbą ludności są: Monti, Trastevere, Esquilino i Prati.

Obszar miasta poza murami dzieli się na 32 obwody — Quartieri urbani. Są to jednostki znacznie większe od Rioni; z wyjątkiem czterech liczą one powyżej 300 ha, a jedna z nich — Ardeatino — blisko 1500 ha. Ten zewnętrzny obszar miasta jest ponad 10-krotnie większy od śródmieścia wewnątrz murów i ma 161,7 km². Zamieszkuje go 1901,6 tys. osób. Średnio jeden Quartieri ma 505 ha i liczy 59,5 tys. mieszkańców. Największym pod względem liczby mieszkańców jest Tuscolano: ponad 163 tys. mieszkańców.

Obszary peryferyjne zaliczone są do 6 obwodów podmiejskich — Suburbi. Są to obszarowo duże jednostki, natomiast stosunkowo niezbyt gęsto zaludnione, bo obszar podmiejski liczy ogółem 53,8 km² i zaludniony jest przez 115,6 tys. osób.

Te trzy obszary miejskie: wewnętrzny, zewnętrzny i podmiejski zaj-

²⁵ M. Vanni. *Limiti e popolazioni delle quadro piu grande citta italiane*: Roma, Milano, Napoli, Torino. „L'Universo” XXXVIII, nr 1, 1958, s. 81—94.



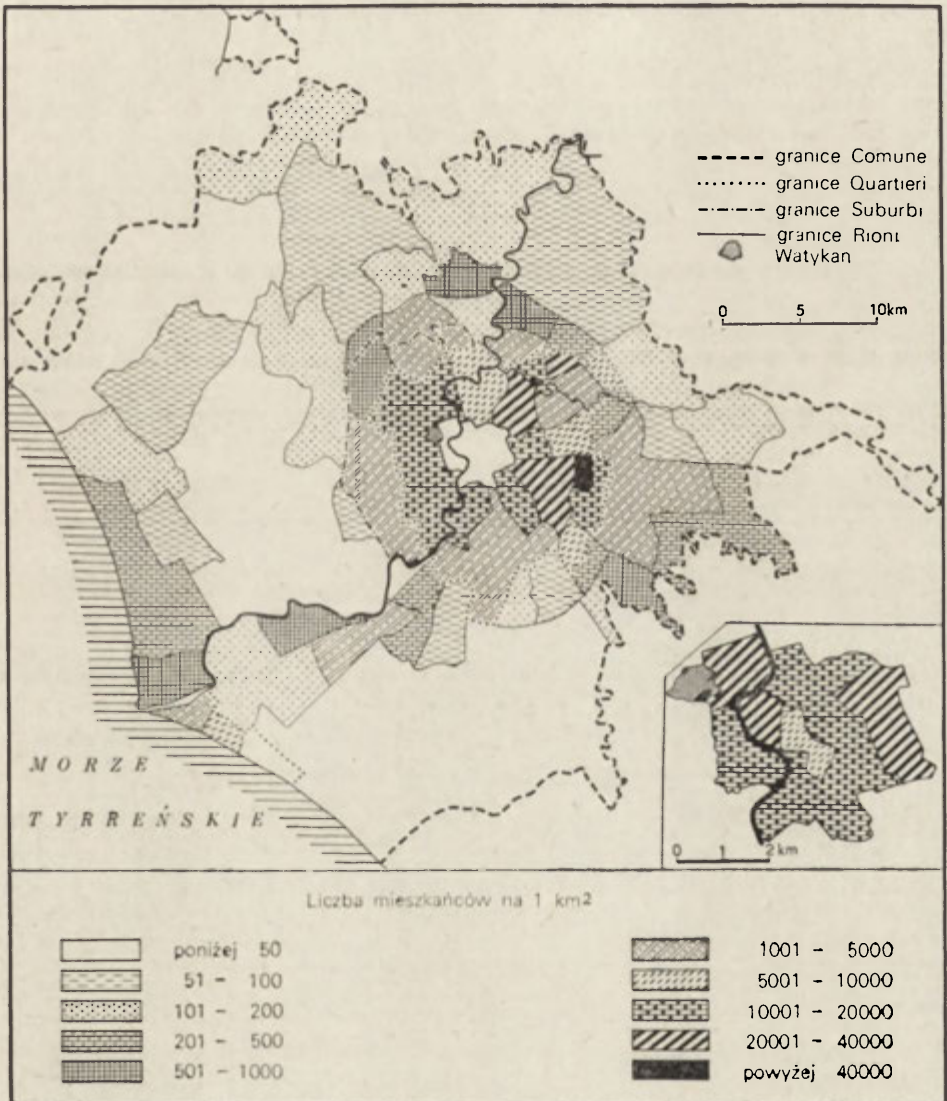
Ryc. 7. Liczba mieszkańców na 1 ha
Number of inhabitants per 1 ha

mują ogółem 237 km². W 1966 r. teren ten zamieszkiwało ogółem 2268 tys. osób.

W granicach administracyjnych Rzymu, a ściślej Gminy Rzymskiej — Comune di Roma, znajdują się rozległe tereny wiejskie otaczające miasto, tzw. Agro Romano. Zajmuje ono przestrzeń 1261,2 km² i liczy 270 tys. mieszkańców. Nad morzem, w odległości 25 km od Rzymu obok starożytnego miasta Ostia, znajduje się kilka miejscowości, wydzielonych obecnie w trzech obwodach nadmorskich — Quartieri Marini. Na przestrzeni 15,4 km² mieszka tam jednak zaledwie 36 tys. mieszkańców.

W porównaniu do innych wielkich stolic Europy obszar Rzymu jest bardzo duży. Comune di Roma, licząc 1508 km², przewyższa dwukrotnie

obszar Moskwy²⁶ i Wielkiego Berlina²⁷, natomiast dorównuje mniej więcej Aglomeracji Paryża²⁸ i jest niewiele mniejsza od Aglomeracji Londynu — Greater London Conurbation²⁹. Trzeba tu natomiast zwrócić uwagę na charakterystyczny proces rozwojowy. W przeciwieństwie do wymienionych tu stolic, jak również innych miast europejskich, które co jakiś czas zwiększają swoje granice administracyjne, Comune di Roma



Ryc. 8. Gęstość zaludnienia w granicach administracyjnych Comune di Roma
 Population density within administrative boundaries of Comune di Roma

²⁶ Aglomeracja Moskwy, op. cit.

²⁷ Aglomeracja Berlina, op. cit.

²⁸ Aglomeracja Paryża, op. cit.

²⁹ Aglomeracja Londynu, op. cit.

w ciągu ostatnich 100 lat zmniejszyła znacznie swoje granice: z 2137 km² do 1508 km².

Jak powiedzieliśmy wyżej, Rzym w ciągu ostatnich niespełna 100 lat zwiększył swe zaludnienie ponad 10-krotnie. Oczywiście było to możliwe jedynie dzięki wielkim migracjom. Do 1880 r. przyrost naturalny był ujemny i wzrost ludności odbywał się jedynie na skutek migracji, które nie tylko pokrywały ubytek wynikający z przewagi zgonów nad liczbą urodzeń, ale powodowały wzrost ludności. Okres 40 lat od 1880 r. do końca I wojny światowej charakteryzował się średniej wysokości przyrostem naturalnym, wahającym się około 4—7% oraz wysokim przyrostem na skutek migracji³⁰. Zwłaszcza w latach 70-tych i 80-tych XIX w. saldo ruchów migracyjnych wynosiło 30, a nawet powyżej 40‰.

Rzym szybko wzrastał w latach międzywojennych. W dziesięcioleciu 1928—1937 przyrost naturalny przekraczał 10%. W tym czasie urodzenia przekroczyły liczbę zgonów o 103 tys. Stanowiło to jednak tylko 22% ogólnego przyrostu ludności; 78% stanowił przyrost ruchu wędrownego. Blisko 1/4 nowych mieszkańców wywodzących się z migracji pochodziła z najbliższego Lazio, a blisko połowa z Włoch Środkowych. Jednak jak stwierdził L. Maroi, istniała wyraźna tendencja zwiększania się imigracji z Włoch Południowych i wysp włoskich, przy jednoczesnym obniżaniu się udziału regionów centralnych³¹. Liczba imigrantów z Włoch północnych utrzymywała się na niezmiennym poziomie.

Tabela 4

Pochodzenie imigrantów w ‰

	1885 r.	1913—1926 r.
Włochy Północne	15,46	15,35
Włochy Środkowe	62,96	47,60
Włochy Południowe i wyspy	21,53	33,06
Nowe prowincje, kolonie, zagranica	—	3,99

Wg L. Maroi, op. cit.

Po drugiej wojnie światowej proporcje poszczególnych składników przyrostu ludności nieco się zmieniły. W latach 1950—1959 przyrost wędrowny ludności był relatywnie niższy niż w latach 30-tych. Mimo że stopa przyrostu naturalnego wynosiła 7—8‰, a więc znacznie mniej niż w okresie przedwojennym, przyrost ludności z tego tytułu stanowił blisko 44%, a więc dwukrotnie dwa razy tyle niż w latach 30-tych.

W odróżnieniu od wielu innych stolic Europy, statystyki rzymskie notują znaczne liczby mieszkańców opuszczających miasto. W omawianym 10-leciu do miasta sprowadziło się ogółem 438 tys. osób, a w tym samym czasie wyprowadziło 222 tys., saldo ruchu wędrownego wynosiło więc 216 tys. osób i stanowiło zaledwie połowę liczby imigrantów. Podobnie jak dawniej, podstawową grupę imigrantów stanowili mieszkańcy regionów okolicznych i Południa. W bilansie migracyjnym Rzymu Lazio miało udział w wysokości 28%, pozostałe regiony środkowych

³⁰ Wszystkie liczby dotyczące migracji odnoszą się do całej Comune di Roma.

³¹ L. Maroi. Il problema dell'immigrazione nella città Roma. „Capitolium” nr 3, 1927, s. 154—167.

Włoch, to jest Emilia-Romania, Toskania, Umbria, Marche i Abruzzy — blisko 33%, Południowe Włochy — około 26%, a wyspy — niespełna 10%. Wysoce charakterystyczny w tym bilansie jest niezmiernie mały udział Północy — niespełna 4%, a i to tylko dzięki regionom północno-wschodnim: Weneto i Wenecja-Julia.

Przed 30 laty L. Maroi zaobserwował wyraźną tendencję przesuwania się miejsca zamieszkania imigrantów ku dzielnicom zewnętrznym. W 1913 r. imigrujący zamieszkiwali w 71% Rioni, a w 29% — Quartieri, natomiast w 1926 r. proporcja była zupełnie inna: 41% i 59%³².

Obecnie niewielu imigrantów sprowadza się do śródmieścia; lepiej uposażeni lokują się w nowych dzielnicach mieszkaniowych, a biedni mieszkańcy południowych Włoch w wielu wypadkach zamieszkują w istniejących jeszcze ciągle na przedmieściach barakach i nędznych ruderach³³.

Rzym odznacza się wyjątkowo małą aktywnością zawodową mieszkańców. Spis ludności w 1951 r. wykazał zaledwie 623 tys. osób pracujących zawodowo, co stanowiło 37,7% ogółu ludności. Jest rzeczą charakterystyczną, że najwyższym wskaźnikiem odznacza się śródmieście, natomiast w miarę oddalania się od centrum aktywność zawodowa mieszkańców maleje. Na terenie objętym granicami Rioni ludność zawodowo czynna stanowi ponad 40%, na terenie Quartieri — 37%, a na terenie Suburbi — niespełna 35% ogółu mieszkańców.

Tabela 5

Aktywność zawodowa mieszkańców w 1951 r.
wg spisu ludności, wg ówczesnego podziału administracyjnego

Dzielnice	Ludność ogółem w tys.	Zawodowo czynni		Zawodowo bierni	
		ogółem	%	ogółem	%
Rioni	424	173	40,4	252	59,6
Quartieri	968	610	63,0	358	37,0
Suburbi	139	91	65,4	48	37,6
Agro Romano	122	76	62,9	45	37,1

W ogólnej liczbie 623 tys. zawodowo czynnych mieszkańców Comune di Roma, 600 tys. osób, tj. 96,3% pracowało w zawodach pozarolniczych, a tylko 23 tys. osób, tj. 3,7% w rolnictwie, z czego 7,7 tys. na terenach miejskich. W obrębie Rioni, Quartieri i Suburbi prace w rolnictwie nie odgrywają praktycznie żadnej roli. Rolnicy stanowią tam zaledwie 1,3% ludności zawodowo czynnej, natomiast na terenie Agro Romano — ponad 1/3 ludności pracującej.

Inną cechą charakterystyczną struktury zatrudnienia jest stosunkowo wysoki udział ludzi niezależnych gospodarczo: przemysłowców, kupców, rzemieślników, uprawiających wolne zawody itp. Stanowią oni blisko 14% ogółu zawodowo czynnych. Wśród tych „niezależnych” jest tylko niespełna 19 tys. kobiet, natomiast 87 tys. mężczyzn czyli blisko 5-krotnie więcej. Natomiast wśród zależnych gospodarczo, czyli wszelkiego

³² L. Maroi, op. cit.

³³ M. Dini. *Barache alla periferia di Roma*. „Caritas” nr 1/2, 1968, s. 4—21.

Tabela 6

Ludność zawodowo czynna

	Ludność mieszk. w tys.	Niezależni gospodarczo w %	Zależni gospodarczo w %
Ludność ogółem		13,8	86,2
Comune di Roma	623		
Miasto	578		
Agro Romano	45		
Ludność rolnicza		48,9	51,1
Comune di Roma	23		
Miasto	8		
Agro Romano	15		
Ludność pozarolnicza		13,7	86,3
Comune di Roma	600		
Miasto	570		
Agro Romano	30		

rodzaju pracowników najemnych, jest 140 tys. kobiet i 378 tys. mężczyzn, czyli 2,5 raza więcej. Ogółem wśród pracujących zawodowo mieszkańców Rzymu kobiety stanowią zaledwie 25%.

Jak mówiliśmy wyżej, podstawowe funkcje Rzymu leżą w sferze pozagospodarczej. Toteż w przeciwieństwie do innych wielkich stolic Europy, które poza funkcjami stołecznymi pełnią jednocześnie określone funkcje produkcyjne i są znanymi ośrodkami wielu gałęzi wytwórczych, Rzym pozostaje prawie kompletnie nieuprzemysłowionym. Według spisu przemysłu i handlu z 1951 r.³⁴ na terenie gminy miejskiej istnieje ogółem 13 721 zakładów zatrudniających 78,3 tys. pracowników zakwalifikowanych do przemysłu, z których ogromna większość ma charakter rzemieślniczy. Blisko 97% zakładów zatrudnia najwyżej 20 pracowników. Są to więc małej fabryczki i warsztaty rękodzielnicze; w 13 260 jednostkach pracuje 37 tys. osób, czyli na jeden zakład przypada średnio zaledwie 2,8 osób pracujących.

Jeśli pominiemy te małe zakłady, a jako przemysł potraktujemy tylko zakłady powyżej 20 pracowników, okaże się, że w Comune di Roma było ich tylko 261, o łącznym zatrudnieniu 41,7 tys. pracowników, w tym 91 zakładów o zatrudnieniu powyżej 100 osób. W stosunku do ówczesnej liczby ludności są to liczby bardzo małe. Ogólna liczba pracowników przemysłowych kraju, a liczba pracowników zatrudnionych przez zakłady duże i średnie (powyżej 20 pracowników) wynosiła zaledwie 2,5% liczby mieszkańców gminy miejskiej. Świadczy to dobitnie o słabej pozycji stolicy Włoch jako ośrodka przemysłowego. Większe znaczenie mają jedynie dwie gałęzie produkcji, związane z istnieniem w Rzymie ośrodków twórczości naukowej i artystycznej. Jest to przemysł poligraficzno-wydawniczy oraz foto i kino-techniczny związany z produkcją filmową. Rzym jest bowiem obecnie jednym z największych światowych ośrodków kinematograficznych. Znajdujące się tu zakłady zatrudniają około 20% wszystkich włoskich pracowników tych gałęzi produkcji.

³⁴ Wyniki tego spisu są zamieszczone w *Roma, Popolazione e Territorio*, op. cit.

Znaczna część rzymskich zakładów przemysłowych, zwłaszcza małych, jest rozproszona wśród centralnych dzielnic mieszkaniowych. Najstarszą dzielnicą o charakterze produkcyjno-handlowym jest Testaccio, położone w południowej części śródmieścia poza strefą archeologiczną. W starożytności był tu port na Tybrze, utworzony ponownie w 1871 r. Wokół portu skupiło się wiele magazynów i składów, powstała wielka rzeźnia, a nad Tybrem zbudowano wielkie zakłady kinotechniczne³⁵. Dziś jest to przede wszystkim dzielnica magazynowo-składowa, natomiast przemysł lokuje się na innych terenach.

Plan generalny Rzymu wyznacza tereny lokalizacji produkcji na południu i wschodzie miasta. Już dawniej pod Tivoli było kilka zakładów przemysłu drzewnego, a obecnie w rozległej dolinie Aniene powstają nowe inwestycje, którym szczególnie patronuje Banco di Mezzogiorno, specjalizujący się w wielkich przedsięwzięciach typu aktywizującego tereny nieuprzemysłowione. Niewątpliwie z punktu widzenia poprawy struktury ekonomicznej miasta rozwój przemysłu w Rzymie jest niezbędny, jednak lokalizacja zakładów produkcyjnych w strefie podgórskiej, stanowiącej zaplecze rekreacyjnej rozwijającej się metropolii, wydaje się nieuzasadniona.

Trzeba tu dodać, że obecnie „uzupełnieniem” przemysłowym Rzymu jest Civitavecchia, leżąca na wybrzeżu w odległości 90 km i połączona z Rzymem doskonałą autostradą. Jest to ośrodek przemysłu ciężkiego, zwłaszcza ciężkiej metalurgii i produkcji cementu.

Plan generalny zakładający rozwój ludności Rzymu do 4,5 mln mieszkańców w latach 1980—1990 skierował uwagę władz i mieszkańców miasta w stronę Agro Romano jako obszaru, który stanie się niewątpliwie terenem ekspansji ekonomicznej i społecznej.

Wymieniliśmy dotychczas wiele cech charakterystycznych dla Rzymu i odróżniających go od innych wielkich metropolii światowych, ale cechą najbardziej znamioną jest brak rozwiniętej strefy podmiejskiej, lub w skrócie: brak strefy podmiejskiej. Piszac o Paryżu, Londynie, Berlinie i Moskwie użyłem określenia „aglomeracja”, miasta te są bowiem otoczone szerokim pasem osiedli, często wchodzących dziś w granice administracyjne miast metropolitalnych lub oficjalnie zaliczanych do regionów lub aglomeracji miejskich, w przypadku Rzymu określenia tego nie użyłem, gdyż aglomeracji, we właściwym tego słowa znaczeniu nie ma. Miasto leży pośrodku pustej okolicy pozbawionej jakichkolwiek większych osiedli, a ich brak jest wprost szokujący dla podróżujących zbliżających się do Rzymu. Centra satelityczne, i to niewielkie, leżą poza promieniem 20 km od centrum miasta, nawet należąca do gminy miejskiej Ostia położona jest w odległości 25 km. Również żywotne dziś ze względu na swe piękne położenie i klimat Casteli Romani położone są w odległości 20—30 km: Frascati — 21 km, Marino — 24 km, Albano Laziali — 25 km, Tivoli — 31 km itd.

M. Vanni wymieniając trzynaście tego rodzaju większych miejscowości (w tym trzy leżące w odległości ponad 30 km), liczących ogółem w końcu lat 50-tych 181 tys. mieszkańców i uznaje je, choć bez przekonania, za część aglomeracji Rzymu³⁶. Musimy stwierdzić, że tak duże

³⁵ A. M. Seronde. *Les Quartiers meridionaux de Rome*. „Bulletin de l'Association de Géographes Français” nr 259—260, 1956, s. 121—131.

³⁶ M. Vanni, op. cit.

odległości nie upoważniają do zaliczania tych miast i miasteczek do aglomeracji miejskiej choćby dlatego, że oddziela je przestrzeń dość pusta, o niskiej gęstości zaludnienia.

Brak strefy podmiejskiej, tego co Francuzi nazywają „banlieu”, podkreśla mocno A. M. Seronde, stwierdzając, że miasto kończy się raptownie, a na rozpościerających się dalej terenach wiejskich nie widać żadnych śladów urbanizacji³⁷.

Jak zwykle w tego rodzaju wypadkach, wytłumaczenie niezrozumiałych dziś zjawisk leży w historii miasta. Okolice Rzymu, Kampania — były niegdyś gęsto zasiedlone. Potem w okresie republiki rzymskiej, około IV—III wieku p. n. e. zaczęły się wyludniać, a przyczyną tego była prawdopodobnie malaria, której uczeni włoscy poświęcili liczne studia³⁸. W ciągu długich dziejów historia okolic podmiejskich była ściśle związana z postęпами tej strasznej choroby: rozwijały się gdy malarię zwalczano, upadały gdy malaria zwyciężała. W okresie cesarskim wielkie prace regulacyjne i melioracyjne, a przede wszystkim regulacja Tybru, poprawiły warunki zdrowotne na tyle, że bogate rzymskie rodziny mogły wokół miasta urządzać swoje wiejskie rezydencje, budować pałace, zakładać parki i ogrody. Z kolei pod koniec Cesarstwa i w Średniowieczu nastąpił kompletny upadek Kampanii Rzymskiej, która się prawie całkowicie wyludniła. Później powoli ją zagospodarowywano; była to jednak gospodarka ekstensywna, prowadzona przez wielkie majątki, nierzadko liczące powyżej 5 tys. ha. Ziemi jednak na ogół nie uprawiano, a mało urodzajne pastwiska były wypasane głównie przez owce. Zaznaczający się w XVII i XVIII w. rozkład systemu rolnego i ponowne rozprzestrzenienie się malarii wpłynęło na dalszy upadek okolic podrzymskich³⁹. Dopiero wprowadzenie do hodowli owiec rasy merynosów w drugiej połowie XIX w., a zwłaszcza prace melioracyjne rozpoczęte w latach 80-tych wprowadziły elementy życia na te tereny, pozostawiające przez wieki w kompletnym letargu. Jednak jeszcze w początku naszego stulecia K. Chłędowski stwierdzał w Kampanii „cechy prawie dziewiczego stepu, na którym prócz chat pasterskich, splecionych z gliny, innych prawie nie ma”. Uważał, że „Kampania została prawie taką, jaka była na początku epoki Odrodzenia; od XV wieku niewiele się tutaj zmieniło...”⁴⁰.

Rozpoczęta w XX wieku „aktywizacja” Agro Romano oparta na szeregu specjalnych ustaw i na walce z malarią zaznaczyła się już przed I wojną światową. Jeszcze w 1914 r. zaczęły powstawać nowe osiedla na miejscu rozparcelowanych latyfundiów, a po skończonej wojnie proces parcelacji wielkich majątków ogarnął całą Kampanię. Zakładano nowe fermy i całe wsie, zamieniano pastwiska na łąki i pola uprawne. Na przestrzeni 440 km² leżącej w promieniu 10 km od Forum Romanum uprawy zbożowe zajmowały w 1922 r. — 15 000 ha, a w 1927 r. — 32 000 ha, a w 1931 r. — 38 000 ha. W 1922 r. nawadnianych było 800 ha, a w 1930 r. — 6 000 ha itd.⁴¹.

Jak widać proces zagospodarowywania Agro Romano postępuje stale naprzód, ale daleki jest jeszcze od zakończenia. Mimo rozwoju rolnictwa, wprowadzania nowych form gospodarowania, mechanizacji, nowych

³⁷ A. M. Seronde. *Rome, Etude d'évolution urbaine*. „Bulletin de l'Association de Géographes Français” nr 243—244, 1954, s. 121—127.

³⁸ Na przykład A. Celli. *Storia della malaria nell'Agro Romano*. Roma 1925.

³⁹ R. Almagià. *The repopulation of the Roman Campagna*, op. cit.

⁴⁰ K. Chłędowski, op. cit.

⁴¹ R. Almagià. *The repopulation of the Roman Campagna*, op. cit.

odmian, itd., zakładania gospodarstw ogrodniczych i hodowlanych opartych na intensywnym żywieniu zwierząt — są to ciągle obszary słabo zaludnione, na które powoli wkracza rozrastające się miasto. W 1966 r. Agro Romano zamieszkiwało 270 tys. osób, co dawało średnią gęstość zaludnienia 214 osób/km². Część tego obszaru leżąca najbliżej miasta, w obrębie obwodnicy „Grande Raccordo Anulare”, licząca 113,4 km² liczy średnio 817 osób/km², a cały obszar zewnętrzny o powierzchni 1147,8 km² — ma zaledwie średnio 65 osób/km². Rozległe przestrzenie w odległości 10—15 km od Forum Romanum położone na południu (bezpośrednio za EUR), na zachodzie i na północo-zachodzie mają gęstość zaludnienia poniżej 50 osób na km². Na przykład Polidoro i Castel di Guido — 44, Ponte Galeria i Castel Fusano — 39, Castel di Decima — 35, Santa Maria di Galeria — 30, a Castel di Porziano — 5 osób na km².

Brak satelitycznych osiedli w strefie podmiejskiej Rzymu powoduje zupełnie inne procesy wzrostu tej metropolii w porównaniu do innych wielkich miast Europy. Podczas gdy Londyn, Paryż czy Moskwa wzrastały i wzrastają poprzez rozbudowę sąsiednich miast i rozmaitych wyspecjalizowanych osiedli i ich aglomerowanie, Rzym rozwija się w pustce osiedleńczej i nic nie wskazuje na to, aby w najbliższej przyszłości sytuacja miała ulec zmianie. O ile normalnym procesem powstawania wielkich metropolii jest skupianie osiedli, oparte na tendencji dośrodkowej, to Rzym rozwija się na zewnątrz, a podstawą jego wzrostu jest tendencja odśrodkowa. I to jest ową cechą, która najmocniej podkreśla indywidualność Rzymu w rzędzie wielkich metropolii Europy.

ЛЮДВИК СТРАШЕВИЧ

РИМ — ОДИН ИЗ КРУПНЕЙШИХ ГОРОДОВ МИРА

Рим имеет бурную историю. Он процветал в первые веки н. э., когда на обведенной стеной территории площадью 13 км² проживало свыше миллиона жителей. Тогдашняя планировка города и многие великолепные памятники архитектуры сохранились до настоящего времени и являются важным элементом современного города.

Рим был несомненно самым большим феноменом древней урбанизации. Он был центром тогдашнего западного мира и прослыл не только в Италии и в провинциях Римской империи, но и далеко за ее пределами. В годы вторжения германцев сохранению его значения способствовало христианство, главным центром которого он стал.

После падения империи и разорений, причиняемых многочисленными вторжениями германцев, население города резко сократилось и в 14 веке оно составляло всего 20 тыс. Рим возродился в эпоху Ренессанса, и это связано с папским двором. К этому времени относится новая планировка города: давние пригороды стали центром, а великолепные кварталы старого Рима — запущенными развалинами.

Последний период истории города начался в 1871 г., когда Рим стал столицей объединенной Италии. Его население составляло тогда 200 тыс. человек и проживало на территории, обведенной древней стеной. Накануне первой мировой войны численность населения развивавшегося Рима достигла 0,5 млн., а в 1936 г. — 1 млн. К тому времени Рим стал крупнейшим городом Италии, опережая Милан. Однако только после второй мировой войны решительно ускорились темпы развития Рима. В 1960 г. численность населения превысила 2 млн.

Главная проблема современного Рима — приспособление старого обширного центра площадью почти 1500 га к роли современного центра. Положение осложнено наличием широких археологических зон, разнообразным рельефом местности, а также большой численностью населения, хотя подобно другим крупным городам население центра сокращается в пользу пригородов. Благодаря своим историческим достоинствам центр Рима является территорией очень оживленного туристского движения и связанного с Ватиканом паломничества.

Планы застройки Рима предлагают сохранить значение исторического города в пределах стен и одновременно основать новый центр в виде оси, пролегающей в восточной части города (Asse Attrezzato). Новым городским районом центрального типа, строящимся с большим размахом является Евр (Eur), расположенный на юге города, в ок. 6 км от центра. Это огромный градостроительный эксперимент, возбуждающий многие возражения и сомнения, особенно из-за проявляющихся в нем всех отрицательных признаков англосаксонского сити, увеличенных расстоянием от центра.

Рим характеризуется исключительно небольшой профессиональной активностью жителей, выражающейся показателем 38% занятых. Этот показатель самый высокий в центре и уменьшается по мере удаления от центра. Характерной чертой структуры занятости является большой (14%) удельный вес экономически независимых лиц.

Основные функции Рима связаны с внеэкономической сферой. В городе почти полностью отсутствует промышленность. Большее значение имеет только римский полиграфически-издательский центр и кинопромышленность.

В отличие от большинства западноевропейских городов, административные границы которых не охватывают всей городской агломерации, в пределах Рима находятся кроме города пригороды, их общая площадь 1508 км². Характерной чертой Рима является однако его обособленность. Он не образует агломерации, его пригородная зона совсем неразвита.

Площадь окружающих Рим сельскохозяйственных территорий, т. наз. *Agro Romano*, расположенных в пределах *Comune di Roma*, равна 1261 км². На их территории проживает 270 тыс. чел.

Согласно генеральному плану на 1980—1990 гг. численность населения Рима достигнет 4,5 млн. План намечает экономическую и демографическую экспансию на территорию *Агро Романо*, еще сто лет тому назад полностью запущенного, до сих пор резко отличающегося от быстро развивающегося города.

Отсутствие поселений-спутников в пригородной зоне Рима, вызывает совсем иные процессы роста этого города по сравнению с другими крупными городами Европы. Нормальным процессом образования крупных городов является концентрация поселений согласно центростремительной тенденции, Рим развивается согласно центробежной тенденции. Именно этот признак сильнее всего подчеркивает индивидуальность Рима, его отличие от других крупных городов Европы.

Пер. Х. Деренговска

LUDWIK STRASZEWICZ

ROME — THE WORLD'S METROPOLIS

Rom can look back upon a long and tempestuous past. The period of its greatest splendour were the first centuries A.D. when the people crammed into a walled-in area of some 13 sq. km numbered more than one million. Even so, the principal features of urbanization dating back from those times, as well as an abundance of

splendid architectural monuments have survived to this day and constitute an important urban element in modern Rome.

There is no doubt that Rome has been the outstanding phenomenon in ancient town-building endeavours. At that time this city was the nucleus of the contemporary western world and its fame radiated not only all over Italy and all provinces of the Roman Empire, but it spread also far beyond its boundaries. At the time when the Empire was overrun by Germanic tribes, Rome managed to uphold its prestige, for the most part due to a new trend: christianity of which it became the leading centre.

Following the downfall of the Roman Empire and due to devastation inflicted by numerous Nordic invasions, Rome became gradually depopulated to such extent, that in the 14th century the population had dwindled to a bare twenty thousand. The revival of Rome's splendour came during the Renaissance and was closely linked with the papal court. It was in this period that Rome's urban pattern changed: former suburbs became the new city centre while the once glamorous city quarters of Imperial Rome turned into a neglected district of ruins.

Rome's recent history started in 1871 when the city, united with the remaining part of Italy, became its capital. At that time Rome had 200 000 inhabitants and all of them lived inside the ancient city fortifications. However, in its evolution as Italy's capital, the population had grown to half a million when the First World War started, and in 1936 it reached the million mark. In this way Rome became Italy's largest city outdistancing Milan. Even so, a markedly rapid expansion of the city did not set in until after the Second World War: in 1960 Rome's population had increased to more than two million people.

Today the most urgent problems awaiting solution is how to adapt Rome's ancient urban centre covering close on 1500 ha to its destination of becoming a modern city centre. This effort is made particularly difficult by the extensive archeological zones scattered in the city and by the diversified land relief and, on top of this, by the densely crowded population, — in spite of the fact that, not unlike other large cities, the density in the city zone is gradually decreasing in favour of peripheral urban districts. It must also be remembered that owing to its historical past, Rome's central part attracts enormous crowds of tourists, also great numbers of pilgrims visiting the Vatican.

The scheme for improving Rome's urban pattern demands the conservation of its importance with regard to its historical monuments within the ancient city walls, combined with the creation of a modern city centre by means of a new main axis crossing the eastern part of Rome (Asse Attrezzato). An entirely new city-type urban district which is forcibly under development is EUR situated in the southern part of Rome, some 6 km from the old city centre. This endeavour is a great experimental solution rousing much critical comment and skepticism, especially because this scheme seems to lead to all the adverse features of an Anglo-Saxon city, intensified by the far distance from today's city centre.

Remarkable is in Rome the exceptionally low index of professional activities of the population — only 33% being in employment. This percentage is highest in the city centre decreasing with growing distance from the centre. Another specific trait in employment is the high percentage (14%) of persons of independent means.

The basic functions of Rome lie outside the sphere of economic activities. However, of some importance is production in polygraphy and editorial work, and in cinematography.

In contrast to the majority of larger Western European cities where the administrative boundaries do not embrace all of the suburban agglomeration, Rome takes in a wide hinterland in addition to its settled area; the total city area is 1508 sq. km.

Even so, characteristic of Rome is its detached pattern; no true agglomeration has developed, and so far the suburban zone has hardly undergone any evolution at all.

The rural surroundings of Rome, called *Agro Romano* which lie within the boundaries of *Comune di Roma*, cover 1261 sq. km; their population is 270 000.

National planning for 1980 to 1990 foresees that in this period Rome's population will grow to 4.5 millions. This anticipates, that economic expansion and population increase will spread towards *Agro Romano* — a region which a century ago was bare and destitute and which to this day is an area strikingly differing from the rapidly expanding city.

The lack of satellite settlements in Rome's suburban zone leads to a radically different way how this metropolis grows compared with other larger European cities. Whereas in the evolution of most of the large metropolitan cities the normal trend is that the outlying settlements show centripetal tendencies, matters are the opposite in Rome: it is developing outwards, and basically its evolution is centrifugal. And it is this particular feature which gives to Rome its uniqueness among the large European metropolitan cities.

Translated by *Karol Jurasz*

ANDRZEJ JAGIELSKI

Niektóre przestrzenne aspekty dojazdów do pracy

Some spatial aspects of commuting

Zarys treści. Z punktu widzenia analizy przestrzennej dojazdów do pracy mogą być wyrażone jako relacje, posiadające określone właściwości matematyczne. Wykazano poniżej, że są one funkcją wykładniczą odległości oraz że rozmieszczenie tych relacji może być badane przy pomocy analizy wektorowej i wprowadzonej nowej miary koncentracji, która może być zastosowana w innych problemach geografii osadnictwa i zaludnienia.

W piśmiennictwie dotyczącym problematyki dojazdów do pracy spotykamy się dosyć często z brakiem dostatecznego rozróżnienia między dwiema zasadniczo różnymi dziedzinami badań. Jedną z nich stanowią rozmaite cechy osób dojeżdżających do pracy, a więc przedmiotem badań w tej dziedzinie są populacje dojeżdżających do pracy, a nie same dojazdy. Natomiast w innym ujęciu dojazdów mogą być traktowane jako swoiste zjawisko przestrzenne stanowiące nieosobowy element pola zainteresowań danej dyscypliny.

Wykorzystując stosunkowo obfite materiały o dojazdach do pracy do miast i osiedli woj. opolskiego, zebrane w drodze ankietyzacji wszystkich zakładów gospodarki społecznej, instytucji i urzędów państwowych w 1966. r dla potrzeb Instytutu Śląskiego w Opolu i Wojewódzkiej Pracowni Urbanistycznej, autor w pracy poniższej próbuje przedstawić niektóre zagadnienia dojazdów do pracy z punktu widzenia analizy przestrzennej¹. Ujmuje zatem dojazdy jako relacje wymierne, jednoznacznie zlokalizowane na płaszczyźnie i mogące tworzyć zbiory, których analiza wykorzystuje znane metody matematyczne i statystyczne.

Zagadnienia terminologiczne i definicyjne

W literaturze przedmiotu wymieniane są najczęściej następujące kryteria dojazdów do pracy, wyróżniające je od innych relacji: rozbieżność przestrzenna miejsc pracy i miejsc zamieszkania, przekraczanie granic administracyjnych, „codziennosc” przejazdów, wahadłowość ruchu itd. Przy konfrontacji tych kryteriów z rzeczywistymi sytuacjami okazuje się jednak, że powodują one niekiedy wliczanie lub wyłączenie pewnych

¹ Zagadnienia dojazdów do pracy na terenie woj. opolskiego były przedmiotem licznych studiów prowadzonych przez prof. M. Dobrowolską i J. Rajmana z WSP w Krakowie oraz przez różne zespoły autorskie pod ich kierownictwem.

kategorii pracowników, w innych zaś przypadkach nie są one konieczne lub nie mają wystarczającej mocy dyskryminacyjnej, umożliwiającej wyróżnienie dojazdów spośród innych typów ruchu lub relacji przestrzennych. Poza tym przytoczone wyżej kryteria uwypuklają aspekty ruchu (przemieszczeń) kosztem statycznych, geometrycznych, aspektów przestrzeni. Wydaje się zatem celowe zwrócenie uwagi na stosowane dotychczas pojęcia i terminy.

Tak więc istnieją rozbieżności, niekiedy istotne, między faktycznym układem przestrzennym dojazdów a układem, ustalonym na podstawie adresów miejsc zamieszkania pracowników. Rozbieżności te ujawniły badania kontrolne w niektórych zakładach pracy i miejscowościach woj. opolskiego. Wynika z powyższego, że w badaniu dojazdów do pracy nie powinno być utożsamiane miejsce zamieszkania pracownika z miejscem jego pobytu stałego w sensie przepisów meldunkowych. Wypada tu przypomnieć, że już badania geografów szwedzkich z Lund sygnalizowały trudności w identyfikacji miejsca, z którym związana jest działalność człowieka, nawet tylko w czasie jednej doby. Nystuyen zwrócił uwagę na znaczenie miejsca snu jako czynnika kontrolującego zasięg, periodiczność i kierunki ruchu jednostek w przestrzeni². Miejsce noclegu należy do miejsc przestrzennie najbardziej stabilnych. Inne miejsca, jak na przykład zakupów, rekreacji, spożywania posiłków, a nawet wykonywania pracy są bardziej zmienne.

W konsekwencji za miejsce wyjazdu pracownika do pracy należałoby uznać miejsce o największej stabilności, a więc lokal, w którym on stale sypia w okresie stosunku pracy. Statystyczne uchwycenie miejsc noclegu jest oczywiście bardziej uciążliwe niż mechaniczne wynotowanie adresów zamieszkania, ale tylko ten sposób ustalenia miejsca wyjazdu pracownika do pracy jest prawidłowy; tym bardziej, że w wielu zakładach pracy, szczególnie w tych, które posiadają dużą lub płynną załogę, adresy pracowników są rzadko aktualizowane, a prawie wcale nie sprawdzane.

Wątpliwości dotyczyć mogą także oznaczenia „miejsca dojazdu”. Niektóre kategorie pracowników, w szczególności pracownicy transportu, nie pełnią swych obowiązków stale w jednym miejscu, tzn. w tym samym pomieszczeniu lub miejscowości. Zgodnie ze znaczeniem terminu „dojazd do pracy” oraz z zasadami prawa pracy należałoby uważać za miejsce dojazdu takie, w którym pracownik normalnie zgłasza swą gotowość świadczenia pracy i przyjęcia polecenia przełożonego. Tego rodzaju miejsce jest na ogół przestrzennie ustabilizowane w przeciwieństwie do miejsca wykonywania pracy, które może ulegać zmianom i łączyć się z pokonywaniem dużych odległości.

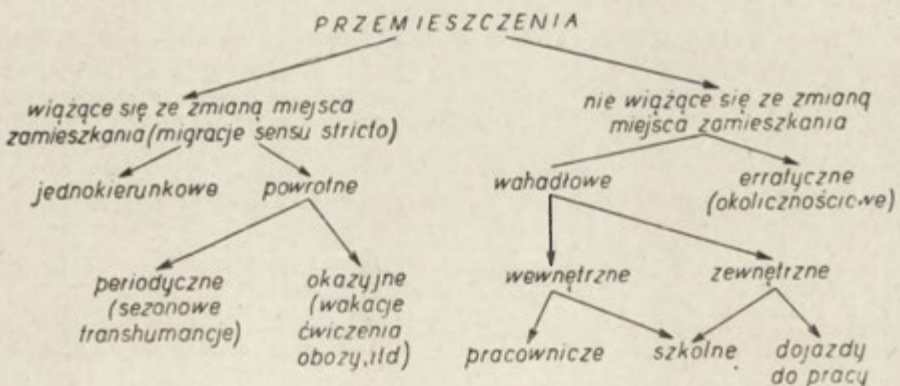
Z problemem powyższym związana jest kwestia codzienności jako cechy wyróżniającej dojazdy do pracy spośród innych krótkookresowych przemieszczeń. Wydaje się, że warunek ten jest zbędny. Dla badań tych istotne jest jednak, czy po wykonaniu obowiązku służbowego, objętego jednym zadaniem i nieprzerwanym czasokresem, pracownik przed otrzymaniem nowego zadania wraca do miejsca swego stałego noclegu, czy nie. Jeśli bowiem pracownik zawozi towar z miejscowości X do Y i zamiast powrotu do X, gdzie stale nocuje, otrzymuje na miejscu w Y polecenie udać się do Z, to nie może być on traktowany ani za dojeżdża-

² J. D. Nystuyen. *A theory and simulation of intraurban travels*. „Quantitative Geography”. Pt. I. Evanston, 1967, s. 56.

jącego do Y, ani tym bardziej do Z. Ruch w przestrzeni polegający na zgłaszaniu się pracownika do pracy stale w tym samym miejscu i powrocie po pracy (choćby skądinąd) do miejsca stałego noclegu, posiada znamiona ruchu wahadłowego. Przyjąć zatem należy, że warunkiem uznania przemieszczenia za dojazd do pracy jest sama regularność i powtarzalność ruchu, natomiast czas trwania cyklu (np. codzienność) ma znaczenie drugorzędne.

Wahadłość przemieszczenia rozumiana jest jako powtarzanie się zamkniętego cyklu: miejsce stałego noclegu w ciągu tygodnia roboczego → miejsce zgłoszenia się do pracy... (miejsce wykonywania pracy) → powrót do miejsca stałego noclegu. Implikuje ona istnienie relacji dojazdu jedynie między dwoma miejscami. Nie istnieje zaś więc przestrzena typu dojazdu między kilkoma miejscami jednocześnie w postaci jakiejś sekwencji relacji przestrzennych.

Pewne trudności w przestrzennej interpretacji dojazdów do pracy wynikają m. in. z faktu, że są one — z jednej strony — jednym z rodzajów przemieszczeń, a z drugiej strony — tworzą określone relacje między miejscami, mierzonymi w układzie jednostek miar przestrzennych. Stosowana konwencjonalnie w geografii klasyfikacja przemieszczeń ludzi oparta jest na kryterium zmiany miejsca zamieszkania. Przemieszczenia wiążące się ze zmianą na jakiś czas miejsca zamieszkania określa się umownie jako migracje. W niektórych wypadkach mogą zatem powstać wątpliwości, do jakiej kategorii zaliczyć wyjazd pracownika w związku z pracą. Dotyczy to zwłaszcza pracowników, którzy na okres tygodnia roboczego przenoszą się z domu w pobliże zakładu pracy. W sensie demograficznym są oni niewątpliwie migrantami, albowiem na skutek rozłąki następuje przerwa w ciągłości pożycia rodzinnego. Jeśli jednak o spełnieniu warunku zmiany miejsca zamieszkania decydować będą kryteria formalne, np. wymeldowanie na pobyt czasowy, to stosowana dotychczas klasyfikacja przemieszczeń może kolidować z kryteriami dojazdu do pracy. Jak należałoby jednak rozgraniczyć migrantów krótkookresowych i dojeżdżających do pracy z cyklem kilkudniowym? Podstawą rozgraniczenia mógłby być wymóg wahadłości ruchu w sensie przedstawionym wyżej. Pracownik wracający regularnie na niedzielę do domu z miejsca stałego noclegu w ciągu tygodnia roboczego wraca



Ryc. 1. Schemat klasyfikacji przemieszczeń

Classification of human displacements

nie po wykonaniu zadania służbowego, tzn. z pracy, lecz z miejsca czasowego pobytu. Nie spełnia zatem cytowanego wymogu i zalicza się do migrantów.

Tak więc miejsce dojazdów do pracy w schemacie klasyfikacyjnym przemieszczeń można sobie wyobrazić jak na ryc. 1.

W powszechnym rozumieniu dojazd do pracy oznacza przemieszczenie między miejscami położonymi w obrębie dwóch różnych jednostek administracyjnych. Nie istnieją dostatecznie przekonujące argumenty, aby to ogólnie już zaakceptowane znaczenie zmieniać. Jednakże z punktu widzenia samej tylko odległości relacji dojazdu brak jest obiektywnego kryterium do podziału przemieszczeń wahadłowych na wewnętrzne i zewnętrzne.

Relacje przestrzenne wyrażane są zazwyczaj w postaci odległości, powierzchni i kierunków i są mierzone metrycznymi i niemetrycznymi jednostkami długości i powierzchni oraz miarami kątowymi. Ostatnio rozpowszechnia się zwyczaj mierzenia odległości jednostkami należącymi do innych układów wielkości, jak na przykład jednostkami czasu, jednostkami psychologicznymi *Stouffera*, „dystansami urbanistycznymi” *Korzybskiego*, itd. Nie negując znaczenia i przydatności stosowania w poszczególnych badaniach tego rodzaju jednostek miar, zwrócić należy uwagę, że mamy tu do czynienia nie z matematyczną transformacją wielkości przestrzennych, lecz z zupełną zmianą znaczenia „odległości” w sensie rozumianym w układzie geometrycznym. Z punktu widzenia stosunków przestrzennych jednostki innych układów nie posiadają jednoznacznego odwzorowania na płaszczyźnie i podlegają różnokierunkowym i subiektywnym zmianom. W sensie przestrzennym — geometrycznym, relacje między miejscami, mierzone jednostkami długości i miarami kątowymi, zachowują swój wymiar niezależnie od czasu i podmiotów percepujących przestrzeń. Tych warunków nie spełniają relacje mierzone jednostkami innych układów. O ile zatem uzasadnione jest korzystanie z różnych układów miar w analizach dyscyplin przedmiotowo różnych, o tyle niesłuszne jest rezygnowanie w badaniach geograficznych i w ogóle przestrzennych z charakterystyki zjawisk na powierzchni ziemi przy pomocy jednostek układów geometrycznych.

Odległości dojazdów do pracy w woj. opolskim

Mierząc długość każdej zaobserwowanej relacji dojazdu do pracy i porządkując je od wartości najmniejszych do największych, otrzymujemy prosty szereg rozdzielczy, dostarczający szeregu informacji w postaci takich miar, jak np. średnia lub medialna odległość dojazdu, wariancja, itd. Znajomość parametrów rozkładów odległości dojazdów jest niezbędna dla studiów niektórych zagadnień związanych z planowaniem przestrzennym, sieci i środków przewozu osób i towarów, budownictwa, zaopatrzenia w artykuły masowej konsumpcji, itd.

Przyjmując odległość dojazdu za zmienną niezależną przyjmujemy — jako hipotezę roboczą — istnienie zależności między częstością dojazdów a ich długością. W istocie rzeczy badana zależność będzie miała w rzeczywistości charakter prawidłowości statystycznej, o ile zbiór obserwacji będzie stosunkowo liczny i nie będzie podstaw do odrzucenia założenia, że indywidualne decyzje dojazdu są od siebie niezależne. Rozkład odległości dojazdów można także przedstawić w postaci krzywej skumulowanej,

a ściśle biorąc — krzywej dekulowanej od centrum dojazdu. Wynika to z faktu, że częstość relacji dojazdu maleje w miarę wzrostu odległości dojazdu. Zależność tę można ogólnikowo wyrazić w postaci:

$$R_D = F(D) + \epsilon \quad (1)$$

gdzie R_D — liczebność relacji oznaczonej długości,

$F(D)$ — pewna funkcja zmiennej D , dystansu,

ϵ — składnik losowy.

W naszym piśmiennictwie zagadnienie analizy tego typu zależności w dojazdach do pracy nie było przedmiotem rozważań. Niektórzy autorzy ograniczają się do lakonicznych stwierdzeń takich, jak na przykład, że „65% dojeżdżających pochodzi ze strefy poniżej 20 km”³ lub do podania średniej odległości dojazdu, bez specyzowania, o jaką średnią i jaką odległość chodzi. Nawet w źródłowym studium L i j e w s k i e g o temat ten nie został szerzej rozwinięty⁴.

W tym miejscu trzeba zwrócić uwagę na jeszcze jedną niejasność terminologiczną, a mianowicie na pojęcie odległości. W literaturze spotkać można kilka koncepcji odległości, m. in. następujące:

1. odległości rzeczywiste — wyrażają faktyczną długość trasy między miejscem noclegu a miejscem pracy. Występują w dwóch wariantach:

a. odległości rzeczywiste pracownicze — które mierzone są wzdłuż tras każdego dojeżdżającego pracownika,

b. odległości rzeczywiste domniemane — które mierzone są wzdłuż tras hipotetycznych, którymi pracownik powinien się posługiwać;

2. odległości bezpośrednie centrowane — są to odległości w linii prostej między środkami miejscowości, w których znajduje się miejsce zamieszkania i miejsce pracy;

3. odległości taryfowe — są to odległości między przystankami publicznych środków komunikacji masowej, położonymi w pobliżu miejsc zamieszkania i pracy;

4. odległości taryfowe centrowane — są to odległości jak w pkt. 3, lecz uwzględniające długość dojścia do przystanków z centrum miejscowości, o ile są one położone poza nim (np. poza wsią, na skraju miasta, itd).

W praktyce najczęściej stosuje się odległości taryfowe lub taryfowe centrowane, ponieważ dane w tym zakresie są na ogół dostępne lub mogą być stosunkowo łatwo uzyskane. Natomiast największe trudności sprawia obliczenie odległości rzeczywistych, albowiem wymagają one analizy każdego indywidualnego dojazdu w oparciu o mapy w skali nie mniejszej niż 1 : 25 000. Olbrzymia pracochłonność tego rodzaju studium uniemożliwia posługiwanie się w badaniach dojazdów do pracy koncepcją odległości rzeczywistej. W rezultacie obraz odległości dojazdów, jaki przekazuje nam większość opracowań nie odpowiada ściśle stanowi rzeczy, a w poszczególnych wypadkach może daleko od niego odbiegać, przede wszystkim w odniesieniu do niektórych przedziałów wartości zmiennej „D”.

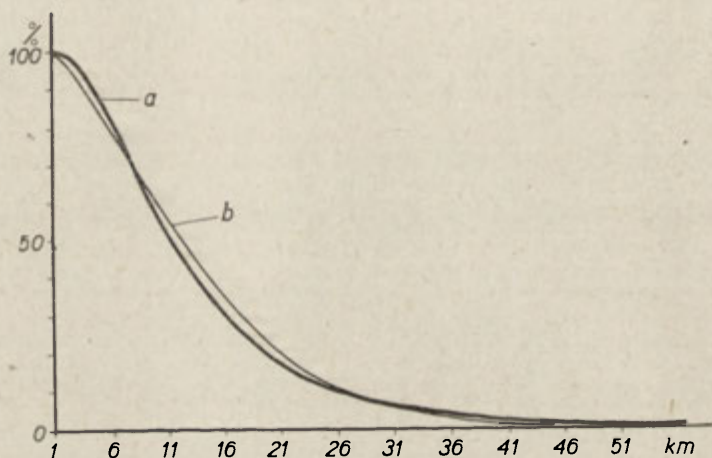
Dla celów niniejszego opracowania przyjęto odległości taryfowe centrowane, z tym, że nie uwzględniono poprawki na różnicę odległości mię-

³ L. Straszewicz. *Rozmieszczenie miejsc pracy i zamieszkania w Łódzkim Okręgu Przemysłowym*. „Przegląd Geogr.” t. XXVIII, 1956, s. 788.

⁴ T. L i j e w s k i. *Dojazdy do pracy w Polsce*. „Studia Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN”, t. XV. Warszawa 1967, Rodział X: *Odległość dojazdów do pracy*, s. 89—102.

dzy stacją lub przystankiem dojazdu a środkiem miejscowości dojazdu. W woj. opolskim różnice te rzadko przekraczają 1—2 km. Ponadto fakt, że dworce PKP i PKS lokowane są na ogół w najbliższym sąsiedztwie oraz, że oba przedsiębiorstwa posługują się takim samym systemem oznaczania odległości taryfowych, umożliwia tak porównywalność danych, jak i ich agregację.

Ze względu na przestrzenną złożoność problematyki dojazdów przedmiotem opracowania będą jedynie dojazdy do pracy do miast i osiedli na terenie województwa, przy czym w niektórych wypadkach analiza ograniczy się do dojazdów do miast powiatowych. Badania ankietowe



Ryc. 2. Rozkłady odległości dojazdów do pracy (taryfowo-centrowane): a — empiryczny, b — modelowy

Distribution of commuting tariff-distances: a — observed, b — evaluated

wykazały ogółem 64,5 tys. dojazdów do pracy do miast i osiedli w 1966 r., co stanowi 71,5% ogólnej szacowanej liczby dojazdów w obrębie województwa i poza nie, oraz 30,2% zatrudnionych w gospodarce społeczno-nej w miastach i osiedlach.

Wykorzystując powyższe dane i obliczywszy odległości taryfowe centrowane dla 63,3 tys. dojazdów otrzymano szereg skumulowany z początkiem układu w punkcie 1 km, który — po wyrównaniu średnią ruchomą ważoną trójwartościową w celu niwelacji możliwych omyłek w ocenie odległości — graficznie przedstawiony jest na ryc. 2. Przebieg krzywej wskazuje na istnienie wyraźnego związku między liczebnością dojazdów a odległością dojazdu. Kształt krzywej sugeruje związek typu funkcji wykładniczej o ujemnym wykładniku, tak często spotykanej w badaniach przestrzennych. Empiryczne poszukiwania pozwoliły ustalić postać i parametry tej funkcji, a mianowicie, że:

$$F(D) = ke^{-a(1 - D^b)} \quad (2)$$

gdzie e — podstawa log. nat.,

k, a, b — stałe,

D — odległość w km.

Funkcja powyższa spełnia następujący warunek:

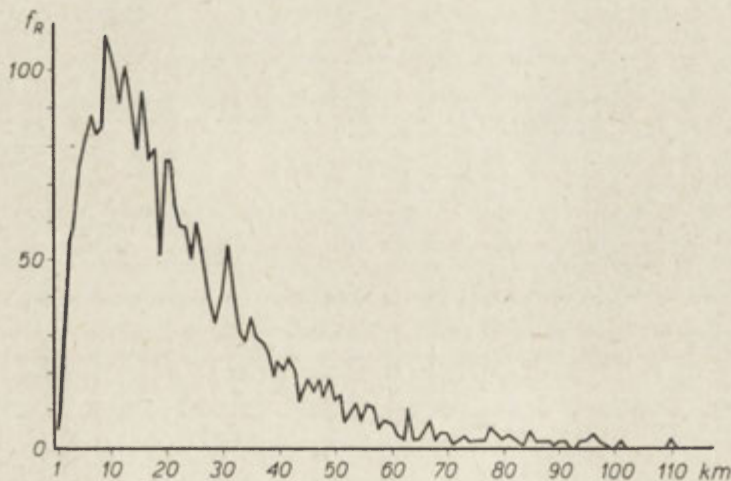
$$F(D) = 1 \text{ dla } D \leq 1 \quad (3)$$

$$F(D) = 0 \text{ ,, } D = +\infty$$

Na podstawie dostępnych materiałów nie można się wypowiedzieć, czy rozkład odległości dojazdów wyrażony przy pomocy wzoru (2) ma charakter uniwersalny, czy dotyczy jedynie woj. opolskiego. Niemniej jednak wszystko przemawia za pierwszym poglądem z tym zastrzeżeniem, że poszczególne obszary mogą być charakteryzowane innymi wartościami stałych k , a i b .

Porównując na ryc. 2 rozkład empiryczny z rozkładem uzyskanym przy pomocy wzoru (2) (cieńsza linia) stwierdzić można występowanie pewnych różnic w niektórych przedziałach zmiennej D . Kształtowanie się tych różnic w całym przedziale zmienności nasuwa przypuszczenie, że we wzorze (2) mógłby być uwzględniony także składnik harmoniczny typu $A \cos(uD + w)$. Dokładnej postaci i parametrów tego składnika nie udało się jednak ustalić.

Ewentualność występowania w rozkładach odległości dojazdów elementu cykliczności jest intrygująca. Być może wynika ona z układu sieci osadniczej, która przecież na ogół nie odzwierciedla losowego rozmieszczenia miejscowości wyjazdowych. Poszczególne miejscowości są bowiem zlokalizowane w pewnych odległościach od miejscowości dojazdu i w ich spacjowaniu i w długości interwałów między nimi może się przejawiać jakaś prawidłowość. Wskazuje na to ryc. 3, przedstawiająca liczby nieważone relacji dojazdu w zależności od jej długości. Inaczej mówiąc, przedstawia on liczbę powiązań między miejscowościami według odległości bez uwzględnienia, czy dana miejscowość wiązana jest z inną tylko jednym czy wieloma dojazdami. Mimo wyrównywania krzywej średnią ruchomą ważoną trójwartościową widoczna jest tendencja do komasacji liczebności relacji przy pewnych wartościach odległości, np. przy 10, 16,



Ryc. 3. Relacje dojazdów do pracy według odległości taryfowo-centrowanych
Relations of commuting to work according to tariff-distances (by average fares)

21, 31 km, itp. Zagadnienie to wymaga jednak szczegółowszych badań, przy zastosowaniu różnych koncepcji odległości.

Dla uproszczenia pominieliśmy znaczenie składnika losowego dla rozkładu odległości, zakładając tym samym deterministyczną formę badanej zależności. Wpływ odległości na natężenie dojazdów uzmysławia dobrze fakt, że każdemu wzrostowi odległości dojazdu odpowiada spadek liczby dojazdów proporcjonalnie do odległości i proporcji osób, które dojeżdżają z odległości mniejszych niż rozważana. W samej bowiem rzeczy z wzoru (2) wynika, że:

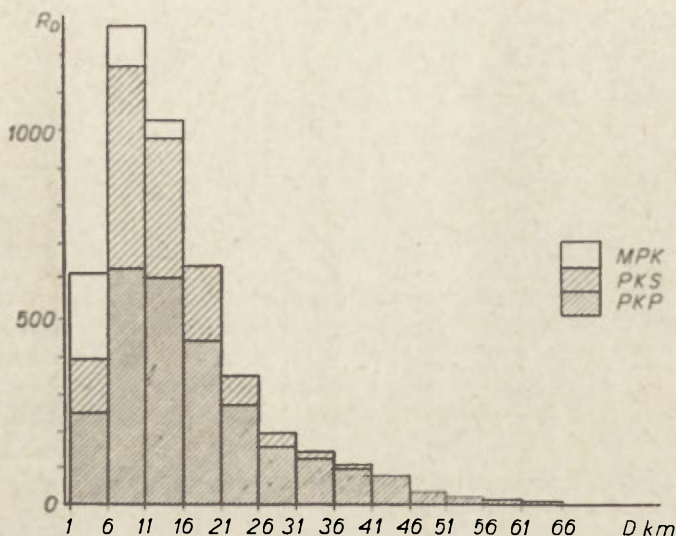
$$\frac{dR_D}{dD} = F'(D) = c_1 D^{c_2} F(D) \quad (4)$$

gdzie $c_1 = ab$
 $c_2 = b - 1$

W ten sposób przyjąć można, że równania (1) i (2) potwierdzają istnienie zależności, sformułowanej w hipotezie roboczej. Oznacza to, że wyjaśnienia natężenia zjawiska dojazdów do pracy można szukać w płaszczyźnie związków o charakterze deterministycznym bez konieczności uciekania się do bardziej szczegółowych badań motywów, czasu, korelacji między różnymi cechami miejscowości i dojeżdżających, itp., pod warunkiem — oczywiście — że interesują nas jedynie przestrzenne aspekty zjawiska dojazdów, a nie także socjologiczne, gospodarcze czy społeczne.

Na marginesie powyższych uwag o odległościach dojazdów w woj. opolskim wspomnieć należy o roli poszczególnych przedsiębiorstw komunikacyjnych w przewozach pracowników w zależności od odległości dojazdu. Jak wiadomo, miesięczne bilety pracownicze są sprzedawane — z nielicznymi wyjątkami — przez MPK na odległość nie większą niż 15 km, przez PKS do odległości 40 km, a przez PKP do odległości 100 km. Niejednolity i bardzo skomplikowany system sprawozdawczości statystycznej w tych przedsiębiorstwach nie pozwolił na sprawdzenie, czy zebrane pod auspicjami Instytutu Śląskiego dane o przewozach pracowniczych nie zawierały luk. Według danych z października 1966 r. środkami tych przedsiębiorstw dowożono wówczas do miast i osiedli ponad 44 tys. pracowników, nie licząc przewozu zamkniętego autobusami wynajmowanymi w PKS. Liczba ta wydaje się jednak zanizona, lecz nie zdołano wykryć źródła ewentualnego błędu. Dlatego tylko w celach ilustracyjnych przedstawiono na ryc. 4 udział przedsiębiorstw komunikacyjnych w dowozie pracowników z poszczególnych odległości taryfowych. Ryc. 4 uzmysławia znaczenie kolei nie tylko w ogólnej masie przewozów pracowniczych, lecz także w przewozie na odległości powyżej kilkunastu kilometrów.

Wartości niektórych parametrów rozkładów odległości dojazdów do pracy do poszczególnych miast i osiedli województwa podane są w tab. 1. Wszystkie rozkłady są silnie asymetryczne, lecz dla potrzeb niniejszego opracowania obliczenia wszystkich charakterystyk statystycznych nie wydawało się celowe. Średnia nieważona odległość dojazdu do wszystkich miast i osiedli opolskich wynosiła 13,6 km, a odległość medialna — 11,3 km. Dla orientacji warto przytoczyć, że według Lijewskiego średnia ta wynosi 12,1 km. Jednakże dane tego autora dotyczą dojazdów do niektórych tylko miejscowości, mierzonych zapewne według innej koncepcji odległości. Dla kraju średnia ważona odległość dojazdu, jaką można obliczyć z danych przytoczonych w studium Lijewskiego wynosi 17,8 km,



Ryc. 4. Dojazdy do pracy publicznymi środkami przewozu otwartego według odległości taryfowych

Commuting to work by public means of mass transport, according to tariff-distances

a medialna 12,5 km. Mimo że wyniki obu opracowań prawdopodobnie nie są w pełni porównywalne, można sądzić, że odległości dojazdów w woj. opolskim są przeciętnie nieco krótsze niż w skali ogólnokrajowej. Potwierdza to fakt, że parametry rozkładów odległości taryfowych dla przewozów pracowniczych publicznymi środkami komunikacji, a więc nie uwzględniających dojazdów bardzo krótkich z najbliższych miejscowości, nie osiągają wartości wynikających z danych Lijewskiego, a mianowicie średnia odległość dojazdu wynosiła w październiku 1966 r. 15 km, a medialna 12,6 km.

W tabeli 1 zwraca uwagę rozpiętość wartości średniej odległości dojazdu do pracy: 7,2 km — 16,9 km. Nie jest również regułą, że duże miasta lub najbardziej uprzemysłowione posiadają największe wartości parametrów, na co wskazuje choćby przykład Niemodlina i Głubczyc w porównaniu z Opolem i Raciborzem. Podobną uwagę można wypowiedzieć w stosunku do osiedli.

Pole i zasięg dojazdów do pracy

Istnienie związków między częstością dojazdów i odległością dojazdów powinno odzwierciedlać się także w innego typu relacjach przestrzennych. Tak na przykład jednym ze współczesnych ujęć problematyki tych relacji jest traktowanie miejsca centralnego, np. centrum dojazdów, zatrudnienia, usług, itd., jako punktu zaczepienia sił działających w różnych kierunkach i na różną odległość. Ta ostatnia może być uważana za wyraz wartości działającej siły. Miejsce centralne tworzy zatem wokół siebie pewnego rodzaju pole, które można nazwać polem wpływów. Pole

Tabela 1

Dojazdy do pracy do miast i osiedli woj. opolskiego, 1966 r.

Miasto lub osiedle	Zalud- nienie 1.I.66 w tys.	D o j a z d y				Śred- nia odleg- łość w km	75 % zasięg Q ₃ km
		ogółem	z po- wiatu	spoza powiatu	w % og. zatrud- nionych		
Brzeg	28,1	2309	1670	639	24,1	15,1	16,7
Głubczyce	9,7	1550	1333	227	32,0	16,3	23,6
Grodków	4,9	740	654	86	29,9	9,9	13,0
Kluczbork	15,3	3727	2396	1331	39,5	14,7	20,5
Koźle	12,3	2320	2013	307	29,6	10,5	15,5
Krapkowice	12,0	4152	3249	903	38,3	11,7	16,5
Namysłów	9,1	804	633	171	17,3	12,8	13,9
Niemodlin	4,1	335	208	127	17,8	16,2	24,1
Nysa	27,8	3379	2375	1004	22,7	16,9	21,1
Olesno	7,9	1185	810	375	34,9	14,6	20,2
Opole	75,7	11242	8684	2558	24,7	16,4	21,0
Prudnik	18,8	1260	1150	110	13,3	10,4	13,6
Racibórz	36,6	6277	4387	1890	31,8	13,2	17,2
Strzelce Opol.	13,5	2900	2630	270	41,3	11,1	14,1
Lewin Brzeski	4,4	202	82	120	12,0	13,1	18,3
Baborów	3,5	152	128	24	16,4	11,3	13,9
Kietrz	5,5	630	330	300	26,6	9,8	13,3
Otmuchów	3,6	360	192	168	29,1	9,9	11,5
Byczyna	2,3	203	100	103	30,5	13,7	20,6
Wółczyn	4,3	516	478	38	26,3	8,5	11,9
Kędzierzyn	26,2	7114	5374	1740	41,0	15,2	19,3
Kłodnica	4,3	174	153	21	40,7	10,0	14,4
Sławieście	3,0	108	69	39	18,6	13,1	13,6
Gogolin	6,1	256	177	79	26,3	11,9	16,1
Zdzieszowice	4,4	837	370	467	32,3	12,5	14,0
Głucholazy	13,8	651	583	68	11,0	8,7	12,2
Paczków	8,0	377	313	164	11,9	7,9	8,0
Grzorz Śl.	2,4	216	75	141	34,9	7,2	8,9
Ozimek	3,8	5668	4607	1361	80,3	9,5	13,6
Biała Prudn.	2,9	366	284	82	34,5	6,1	7,8
Głogówek	6,7	270	266	4	12,4	9,8	9,8
Kuźnia Racib.	4,3	1052	776	276	37,6	12,2	18,8
Leśnica	2,6	62	42	20	19,5	10,6	12,3
Ujazd	3,4	30	21	9	8,4	10,3	15,0
Zawadzkie	6,1	2515	1499	1016	52,6	14,2	21,0
Kolonowskie	3,8	477	200	277	36,4	12,7	14,1
miasta i osiedla	401,2	64416	47901	16515	30,4	13,6	17,4

Źródło: A. Jagielski. *Dojazdy do pracy w woj. opolskim*. Wrocław 1967, rkps. WPU WRN Opole.

to w sensie przestrzennym może stanowić jakąś funkcję odległości między miejscem centralnym a innymi miejscami.

Do koncepcji powyższej nawiązuje w istocie rzeczy koncepcja zasięgu dojazdów, choć oczywiście zachodzą między nimi poważne różnice. Tak więc w rozumieniu niektórych geografów zasięgiem dojazdów jest obszar obejmujący wszystkie miejscowości powiązane dojazdami z centrum dojazdów⁵. Jak trafnie zauważa Lijewski, wyznaczenie strefy zasięgu obejmującej wszystkich dojeżdżających jest niesłuszne, gdyż strefa taka jest „przypadkowa i nietrwała” i wobec tego proponuje uznać za zasięg „linię ograniczającą obszar o bardziej masowych dojazdach”⁶. Linię taką można wyznaczyć, odrzucając 10% „najdalszych i najbardziej rozproszonych dojazdów”. I ten jednak sposób wyznaczania zasięgu pozostawia swobodę subiektywnej selekcji i prowadzi do nieprawidłowych wyników, zważywszy, że sam autor wskazał na fakt, iż dojazdy z miejscowości dalej położonych od centrum dojazdu są nawet częstsze niż z miejscowości w jego pobliżu, jeśli powiązane są liniami kolejowymi. Przy zastosowaniu proponowanego kryterium, część tych dojazdów musiałaby ulec odrzuceniu.

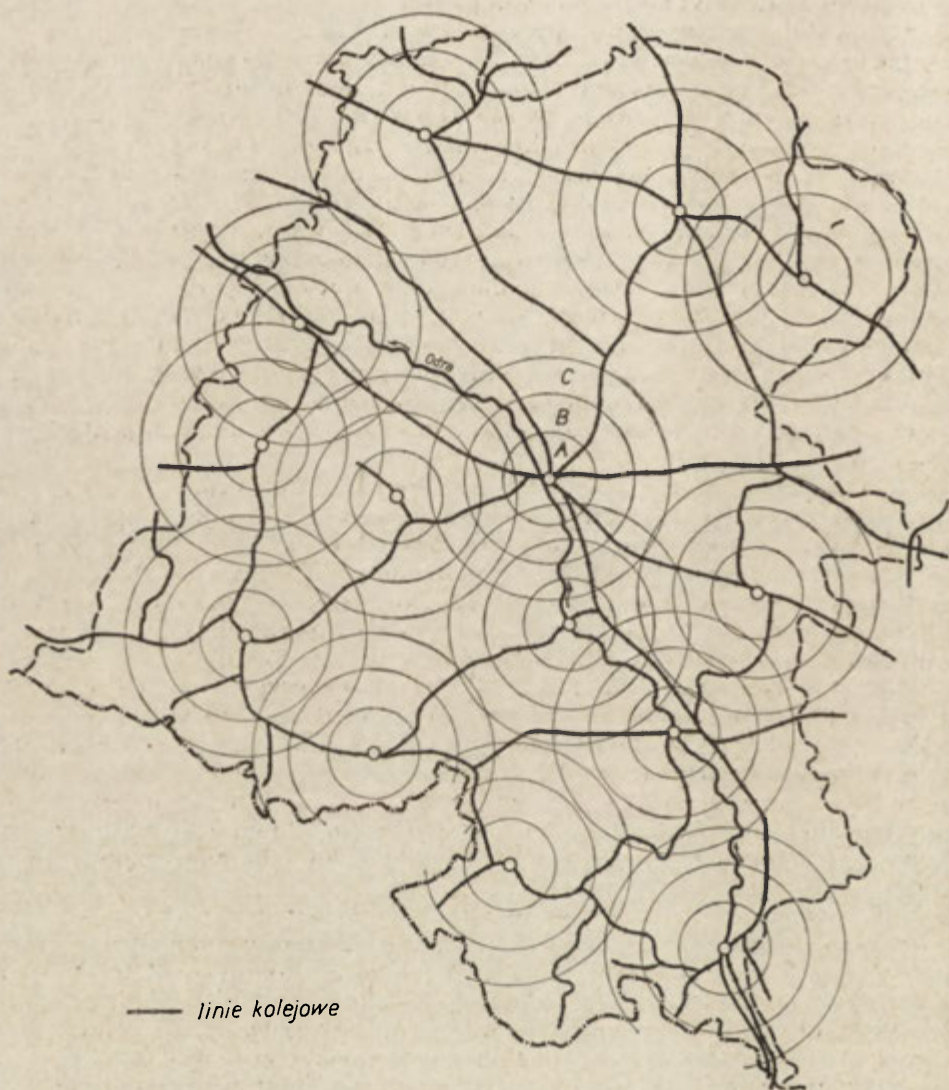
Natomiast z propozycji powyższej wynika interesująca sugestia, aby zasięg dojazdów (tzn. granicę strefy wpływów miejsca centralnego) ustalić w oparciu o kryterium 90% dojazdów. Należałoby jednak kryterium to zmodyfikować i powiązać z relacjami mierzalnymi, jakimi są np. odległości dojazdu. W tym przypadku bowiem możemy korzystać z obiektywnych kryteriów ilościowych, wyznaczających odległość zasięgu w postaci przeciętnych, mediany, kwartyli, itd. Postulat „90” odpowiadałby wartości odległości, poniżej której zaobserwowano 90% ogółu dojazdów. W woj. opolskim dziewiętemu decylogowi odpowiada odległość 27,5 km, podczas gdy w Polsce — zdaniem Lijewskiego — „około 90% dojeżdżających pochodzi z odległości do 30 km”⁷. Wybór właściwej miary statystycznej zasięgu dojazdów zależy od wyniku oceny związków między polem dojazdów a odległościami dojazdów. Zagadnienie to może być rozważone na uproszczonym przykładzie dojazdów do miast powiatowych woj. opolskiego.

Tak więc wokół każdego miasta można wykreślić ekwidystansowe strefy o szerokości odcinków taryfowych. Centrum tych stref stanowi węzeł komunikacyjny miasta (głównie dworce kolejowe). Otrzymujemy na przykład strefę A w odległości 1—5,9 km, strefę B w odległości 6—10,9 km i strefę C w odległości 11—15,9 km (ryc. 5). Wszystkie miejscowości na obszarze województwa można poklasyfikować zgodnie z ich lokalizacją wewnątrz jednej z takich stref. Niektóre z nich mogą się znajdować wyłącznie w jednej strefie jednego miasta, lecz inne mogą być zlokalizowane w zasięgu stref kilku miast i to względem każdego z tych miast w innej strefie. Na terenie opolskiego nie występuje nakładanie się stref wpływów o odległościach nie przekraczających 16 km więcej niż 3 miast powiatowych jednocześnie. Pewna liczba miejscowości może pozostawać nawet poza zasięgiem któregośkolwiek z nich. Na Opolszczyźnie około 15% miejscowości nie jest objętych 16-kilometrowym zasięgiem umownego pola wpływów miast powiatowych. Odsetek

⁵ G. Karbownik, Z. Klimas, A. Krakowska, A. Walusiak. *Dojazdy do pracy w wybranych zakładach przemysłowych województwa opolskiego*. „Materiały i Studia Opolskie”. Rok VIII, z. 14, 1966, s. 31.

⁶ T. Lijewski, op. cit., s. 84.

⁷ T. Lijewski, op. cit., s. 85.



Ryc. 5. Strefy ekwidystansowe wokół centrów komunikacyjnych miast powiatowych

Equidistant zones surrounding centres of transport in county seats. — railway lines

ten może być interpretowany jako swoisty wskaźnik gęstości umiastowienia obszaru.

Zakreślone ekwidystansowe strefy można traktować jako aktywne strefy wpływów miasta. Jednakże ze względu na różną powierzchnię samych miast, jak i położenie niektórych z nich w pobliżu granic państwowych utrudniających przepływ osób, powierzchnie stref ekwidystansowych są zmienne, a tym samym powierzchnie aktywnych pól wpływów miast są różne.

Według danych na początek roku 1966 w zasięgu 16 km od centrów komunikacyjnych miast powiatowych mieszkało 631 tys. osób spośród 735 tys. mieszkających poza miastami powiatowymi, czyli 86% tych ostatnich. W tym zasięgu znajdowało się również 85% miejscowości. Obydwie liczby wskazują zatem na wysoki stopień ekspozycji ludności Opolszczyzny na oddziaływanie miast powiatowych.

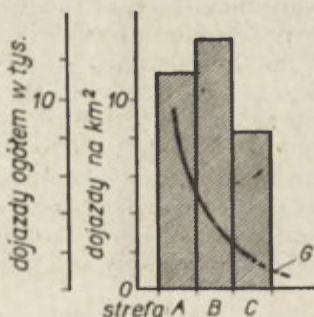
Tabela 2

Charakterystyka stref wpływów miast powiatowych w woj. opolskim — 1966

Strefa	Pow. km ²	Ludność tys.	Miejscowości	Gęstość zaludn.	Liczba dojazdów	Gęstość dojazdów
A 1—5,9 km	1222	147	171	120,6	11500	9,4
B 6—10,9 km	3609	261	422	72,4	13000	3,6
C 11—11,6 km	5570	492	646	88,3	8300	1,5
pole og.	10401	901	1239	98,9	32800	3,1

Ograniczając charakterystykę stosunków przestrzennych do trzech tylko najbliższych stref (tj. do zasięgu 16 km) i tworząc jedno pole wpływów dla całości województwa na drodze agregacji danych, otrzymujemy informacje tab. 2.

Dane tabeli 2 nie mogą oczywiście stanowić podstawy do oceny stanu rzeczy z punktu widzenia sytuacji wokół poszczególnych miast. Pole wpływów wszystkich miast łącznie stanowi bowiem pewną abstrakcję



Ryc. 6. Pole dojazdów do pracy
Field of commuting to work

myślową uogólniającą indywidualne sytuacje i pozwalającą na dostrzeżenie pewnych ogólniejszych prawidłowości (por. ryc. 6), a mianowicie:

1. powierzchnia stref, zaludnienie i liczby miejscowości wzrastają zgodnie ze wzrostem odległości od centrum, co jest oczywiste,

2. strefa B posiada najniższy wskaźnik gęstości zaludnienia, lecz jest głównym źródłem dojazdów do pracy (odległości 6—10 km).

3. w przeliczeniu na jednostkę aktywnej powierzchni strefy zaznacza się wyraźna negatywna zależność między gęstością dojazdów a odległością dojazdu, której postać matematyczna jest zbliżona do równania (2).

Ogólnie więc stwierdzić można, że z punktu widzenia stosunków przestrzennych istnieją wyraźne związki między rozmiarami dojazdów i od-

ległością dojazdów, niezależnie od tego, czy zagadnienie rozpatrywane jest w świetle odległości taryfowych centrowanych czy powierzchni opartych na odległościach bezpośrednio centrowanych.

Związki powyższe nie mają charakteru związków przyczynowych, tzn. nie mogą one być interpretowane w tym kierunku, że przyczyną zmniejszenia się liczby dojazdów jest rosnąca odległość od miejsca pracy. Zależności te bowiem odzwierciedlają prawidłowości natury statystycznej, na które składają się indywidualne decyzje dojazdu. Dopiero szczegółowe badania wpływu odległości na rodzaj decyzji, którymi powinni być objęci tak dojeżdżający, jak i pracujący na miejscu, mogłyby wyjaśnić przyczynę zmniejszania się liczby dojazdów ze wzrostem odległości.

Tabela 3

Dystans i kierunki dojazdów do pracy z miejscowości położonych w różnych strefach wpływów 2 lub 3 miast powiatowych

Strefa wpływu Kierunek dojazdu	AC		BC		BCC	
	A	C	B	C	B	CC
Liczba dojazdów	941	94	3482	1195	64	20
Liczba relacji	22	9	87	54	5	3
Ogólna liczba miejscowości w strefie	22		97		8	

U w a g a: w woj. opolskim nie występują pozostałe kombinacje stref.

Pewne światło na powyższy problem rzucają dane cytowane w tab. 3. Wskazują one na niewątpliwą preferencję wyboru miast dojazdowych do pracy miasta powiatowego położonego najbliżej miejscowości wyjazdu, przy czym różnice w preferencjach zmniejszyły się w miarę zmniejszania się różnic w odległościach do konkurujących miast dojazdowych.

Tak więc z miejscowości leżących w zasięgu stref A i C miasto bliżej zlokalizowane, w odległości do 6 km (A), przyciągało 10 razy więcej dojazdów aniżeli miasto położone dalej, wobec którego miejscowość położona była w strefie C, tj. w odległości 11—15 km. Taka preferencja przejawiała się także w miejscowościach, leżących na obszarze skrzyżowań trzech stref wpływów, np. BCC. Do miasta odległego od 6 do 11 km kierowało się 3 razy więcej pracowników aniżeli do obu miast położonych w odległości większej.

Biorąc pod uwagę odległości bezpośrednio centrowane stwierdzić można, że 77,5% dojazdów objęte były polem o promieniu 16 km. W zasięgu tym znajdowało się 882 miejscowości i 631 tys. mieszkańców. Na każdą miejscowość przypadało zatem średnio 37 dojazdów do pracy do miast powiatowych. Ze względu jednak na nieregularność sieci komunikacyjnej faktyczna droga przebywana przez mieszkańców tego pola była dłuższa niż mierzona w linii prostej. Tak więc, mierząc dojazdy odległościami taryfowymi centrowanymi okazuje się, że odległościom nie przekraczającym 16 km odpowiadało jedynie 63% dojazdów. Natomiast wskaźnikowi 77,5% odpowiadał zasięg dojazdów 19,5 km.

Różnice między wynikami obliczeń, opartych na różnych koncepcjach odległości, wzrastają w miarę wzrostu odległości i — na odwrót — maleją w pobliżu centrów dojazdowych. W najbliższym bowiem otoczeniu miast sieć komunikacyjna jest lepiej rozwinięta i większość miejscowości ma bezpośrednie połączenie z miastem. Wspomniane wyżej kry-

terium odrzucenia 10% najdalszych i najbardziej rozproszonych dojazdów nie nawiązuje do rzeczywistego zasięgu pola wpływu centrów dojazdowych, którego wyrazem są m. in. częstości dojazdów oznaczonej długości.

Dane i uwagi powyższe wskazują na doniosłe znaczenie strefy położonej w odległości około 15—20 km od celu dojazdu. Żadne z miast powiatowych na Opolszczyźnie nie znajduje się w zasięgu promienia 16 km innego miasta powiatowego. Natomiast sytuacja kształtuje się już inaczej, gdy zasięg zwiększymy o dalsze 5 km, czyli do 21 km. Zasięgi te odpowiadają odległościom bezpośrednim centrowanym. Ale gdybyśmy je mierzyli odległościami taryfowymi centrowanymi, to okazałoby się, że około 70—80% dojazdów związanych jest z zasięgami nie powodującymi włączenia w pole wpływów miasta powiatowego innego takiego miasta. Sądzę zatem, że odpowiadająca tym wielkościom miara statystyczna w postaci np. trzeciego kwartyla (Q_3) byłaby miarą obiektywną i wystarczająco empirycznie uzasadnioną dla charakterystyki zasięgów dojazdów do pracy. Zasięgi dojazdów obejmujące 75% dojazdów do miast powiatowych przedstawione są na ryc. 8.

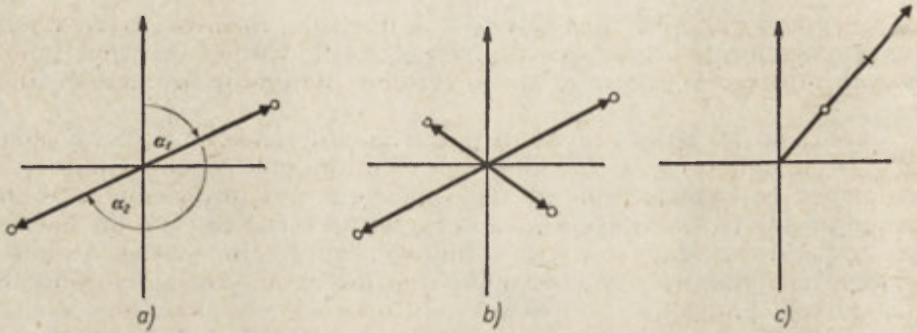
Zwraca uwagę fakt, że miasta raczej drugorzędne, jak np. Niemodlin, Głubczyce, Olesno posiadają dalekie zasięgi dojazdów. Przypuszczać można, że jedną z przyczyn tego zjawiska jest okoliczność, iż wśród stosunkowo małej liczby dojazdów do tych miast dużą proporcję stanowią dojazdy pracowników szczególnych kategorii, jak np. służby zdrowia, administracji państwowej, organizacji społecznych i politycznych, itp. Liczba stanowisk pracy zajmowanych przez te kategorie pracowników zależy bowiem od administracyjnej rangi miasta, a nie od jego wielkości. Na kształtowanie się zaś zasięgów dojazdów do miast powiatowych przemysłowych wpływa silniej waga wielkiej rzeszy pracowników niższych szczebli i kwalifikacji.

Wektorowa charakterystyka układu przestrzennego dojazdów do pracy

Konwencjonalnie stosowane metody przedstawiania więzi przestrzennych między miejscowościami typu dojazdów do pracy polegają bądź to na graficznym wyobrażeniu potoków dojazdów przy pomocy diagramów wstęgowych, bądź na sporządzeniu tablicy przepływów między miejscowościami i obliczeniu wskaźników, informujących o kierunkach i natężeniach dojazdów⁸. Metody te nie są wystarczające z punktu widzenia analizy przestrzennej, zważywszy, że każda relacja dojazdu występuje nie tylko z pewną częstością (wyrażającą się w liczbie dojeżdżających z danej miejscowości), lecz że posiada także swój wymiar i kierunek.

Te dwie własności każdego dojazdu do pracy, a mianowicie odległość i miara kątowna, umożliwiają zastosowanie w zakresie badań przestrzennych dojazdów metody analizy wektorowej. Metoda ta zresztą może być stosowana w analizie jakichkolwiek populacji rozmieszczonych na płaszczyźnie, o ile relacje między elementami tych populacji odpowiadać będą warunkom rachunku wektorowego. Na podstawie tego rachunku otrzymujemy zespół wskaźników w sposób jednoznaczny i obiektywny

⁸ Np. w pracy St. Bartosiewiczowej, I. Czarneckiej. *Przyczynki do problemu codziennych dojazdów pracowniczych*. „Przeł. Geogr.” t. XXXVIII, z. 4, 1966, s. 725 i nast.



Ryc. 7. Dodawanie wektorów
Summing up of vectors

charakteryzujący pewne przestrzenne cechy układu elementów względem dowolnie obranej miejscowości centralnej (początku układu współrzędnych). Metoda ta umożliwi także ocenę stopnia kierunkowej nierównomierności rozmieszczenia elementów układu.

Odległość dojazdu w kilometrach jest wielkością skalarną, ale sam dojazd wiąże dwie miejscowości i posiada skutek tego swój kierunek i zwrot. Można go więc uważać za wektor. Ogół zaś dojazdów można przyjąć za wektory składowe, posiadające swój wektor wypadkowy i wartość średnią. Punkt zaczepienia wszystkich tych wektorów znajduje się w centrum dojazdów. Z kolei wykorzystując reguły dodawania i odejmowania wektorów możemy powiedzieć, że dojazdy są równomiernie rozmieszczone względem centrum dojazdu o ile suma wektorów równa jest zeru, tzn., gdy $\sum V_i = 0$. Sytuację taką przedstawiono na ryc. 7 (a i b).

W przypadku, gdy miejscowości A, B, C, są rozmieszczone względem miejscowości centralnej (O) w taki sposób, że nie spełniają powyższego warunku, tzn. nie posiadają tego samego punktu zaczepienia, odległości nie są równe i nie są sobie przeciwstawne w sensie kątowym (tj. gdy $\alpha_2 \neq \alpha_1 + 180^\circ$) to wówczas suma wektorów nie będzie równa zeru i pojawi się wektor wypadkowy o określonym wymiarze i kierunku. Wektor ten wskazuje na tę część obszaru, na której rozmieszczone elementy (miejscowości) wywierają na całość układu wpływ większy aniżeli pozostałe elementy.

Rozmiar wektora wypadkowego informuje ponadto o stopniu zakłócenia równowagi układu przez elementy najbardziej ważne. Na tej podstawie można zbudować wskaźnik obrazujący stopień odchylenia od stanu równomiernego rozmieszczenia wielkości wektorowych wokół badanego centrum. Ponieważ posiadamy zarazem kierunek, w którym odchylenie to zachodzi, możemy wskaźnik ten nazwać wskaźnikiem kierunkowej nierównomierności rozmieszczenia elementów układu. W istocie rzeczy można go traktować jako jedną z miar koncentracji⁹. Gdyby bowiem wszystkie dojazdy pochodziły tylko z jednego miejsca (tj. miałyby ten sam kąt), to wektor wypadkowy byłby sumą wielkości skalarnych odległości (ryc.

⁹ Zagadnienie koncentracji elementów na płaszczyźnie omawia m. in. B. Kostrubiec w pracy pt. *Wskaźnik koncentracji w geografii ekonomicznej*. „Przegl. Geogr.” t. XLI, z. 2, 1969.

7c). Sumie tej przypiszemy wartość 1. Wartość ta oznacza, że dojazdy są maksymalnie skoncentrowane. Natomiast jeśli dojazdy są rozmieszczone równomiernie (w sensie wektorowym) wokół centrum dojazdu, to wartość wskaźnika równa jest 0.

Za miarę nierównomierności rozmieszczenia dojazdów do pracy w obszarze otaczającym miejscowość dojazdową możemy więc uważać stosunek długości wektora wypadkowego do jego wartości maksymalnej w danym układzie, tzn.

$$N_k = \frac{V_w}{V_{\max}} \quad 0 \leq N_k \leq 1 \quad (5)$$

gdzie

$$V_{\max} = \sum_1^n D_i \quad \text{dla } i = 1, 2, 3 \dots n$$

D_i — długość wektora „ i ” (odległość dojazdu)
oraz

$$V_w^2 = \left[\sum_1^n D_i \cos \alpha_i \right]^2 + \left[\sum_1^n D_i \sin \alpha_i \right]^2 \quad (6)$$

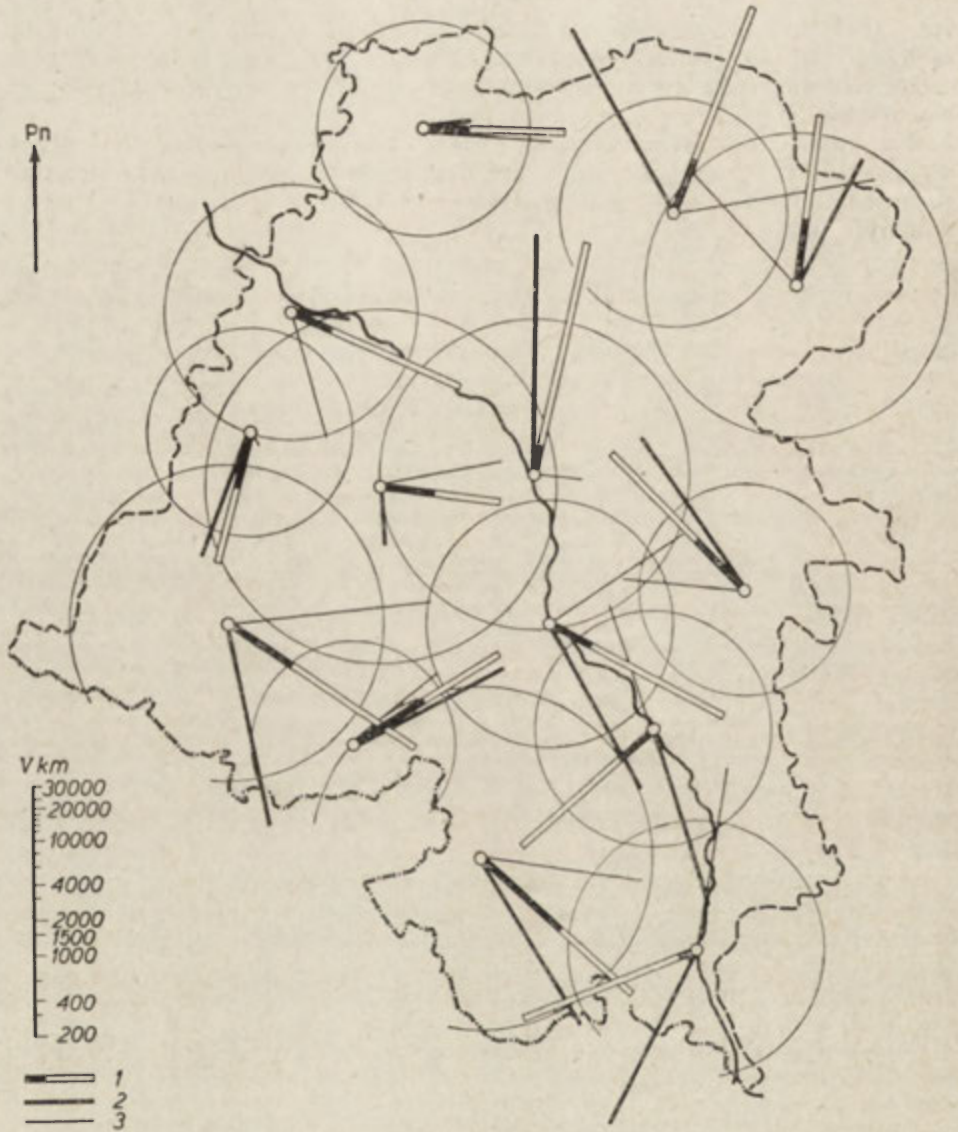
Natomiast kierunek wektora wypadkowego otrzymujemy z równania:

$$\operatorname{tg} \alpha_i = \frac{\sum D_i \sin \alpha_i}{\sum D_i \cos \alpha_i} \quad (7)$$

Wskaźnik kierunkowej nierównomierności jest skalarem, lecz do celów ilustracyjnych można wiązać go graficznie z wektorami. Pozwala to na odczytanie z wykresu łącznej sumy odległości dojazdów (mnożąc proporcję wektora wypadkowego odpowiadającą wartości N_k przez długość wektora, którą odczytujemy z skali).

Technika obliczeń w rachunku wektorowym jest prosta, lecz przy większej liczbie relacji dojazdów czasochłonna i nudna. O ile z daną miejscowością wiąże miejscowość dojazdową większa liczba dojazdów zakładamy, że dany wektor występuje z odpowiednią częstością i podobnie jak przy obliczaniu średniej arytmetycznej ważonej wprowadzamy do wzorów (6) i (7) stosowne wagi w postaci $f_i D_i$.

Jak wspomniano powyżej, rachunek wektorowy umożliwi analizę struktur przestrzennych populacji, w których wyodrębnić można różne podzbiory, pod warunkiem przestrzegania zasad tego rachunku. Na przykład nie można dokonywać operacji dodawania lub odejmowania wektorów, których rozmiary określone są w różnych układach jednostek (heterogeniczne moduły). Elementy podzbiorów mogą być pod względem terytorialnym przemieszane, bądź może zachodzić między nimi rozdzielnosc terytorialna. Tak na przykład dojazdy do pracy mogą być podzielone na dwa podzbiory: na dojazdy z terenu tego samego powiatu, na którym położone jest miasto powiatowe oraz na dojazdy spoza powiatu. Każdy z tych podzbiorów charakteryzowany jest własnym wektorem wypadkowym i wskaźnikiem kierunkowej nierównomierności. Lecz z kolei wektory wypadkowe podzbiorów mogą być uważane za wektory składowe całej populacji, dla której wyznaczamy wspólny wektor wypadkowy i wskaźnik kierunkowej nierównomierności. W zależności od położenia centrum dojazdów względem granic administracyjnych i układu sieci osadniczej kierunku i rozmiary wektorów wypadkowych podzbiorów



Ryc. 8. Zasięgi (Q_3) i wektory odległości dojazdów do miast powiatowych. 1 — wektor wypadkowy (proporcja pola czarnego odpowiada wartości wskaźnika kierunkowej nierównomierności), 2 — wektor dojazdów z powiatu, 3 — wektor dojazdów spoza powiatu

Ranges (Q_3) and distance vectors for commuting to county seats. 1 — resultant vector (the proportion of the black field corresponds to the value of the coefficient of directional non-uniformity of distribution), 2 — vector of commuting within the county, 3 — vector of commuting from outside the county

mogą przyjmować rozmaite wartości. Przedstawione graficznie na mapie wektory te orientują nas od razu w układzie mas odległości dojazdów. Przykładem takiej ilustracji graficznej jest ryc. 8. Niektóre parametry i wartości wskaźnika N_k zawarte są w tab. 4.

Tabela 4

Wektorowa charakterystyka dojazdów do pracy do miast powiatowych
woj. opolskiego w 1966 r.

Miasto	Terytorialne pochodzenie dojazdów	α^0	V_W	\bar{v}_w	V_{max}	$N_k \cdot 100$
Brzeg	z powiatu	95	6387	3,8	15912	40,1
	spoza pow.	164	2713	4,3	19093	14,2
	ogółem	113	8280	3,6	35005	23,6
Głubczyce	z powiatu	148	9082	6,9	17694	51,3
	spoza pow.	98	4827	21,8	6855	70,4
	ogółem	132	12409	8,0	25549	50,6
Grodków	z powiatu	201	2854	4,3	5585	51,1
	spoza pow.	131	220	2,6	1818	12,1
	ogółem	197	2927	3,9	7403	39,5
Kluczbork	z powiatu	332	13052	5,3	23477	55,6
	spoza pow.	82	11527	8,8	30464	37,8
	ogółem	22	14104	3,8	53941	26,1
Kozłe	z powiatu	162	7350	3,7	16801	43,7
	spoza pow.	342	3122	10,4	7247	43,1
	ogółem	230	6095	2,7	24048	23,3
Krapkowice	z powiatu	151	9267	2,8	29064	31,9
	spoza pow.	57	5295	5,9	19364	27,3
	ogółem	120	10345	2,5	48428	21,4
Namysłów	z powiatu	88	1024	1,6	6177	16,6
	spoza pow.	95	2491	15,5	4272	58,3
	ogółem	93	3510	4,4	10449	33,6
Niemodlin	z powiatu	172	662	2,2	2712	24,4
	spoza pow.	80	2259	18,2	2646	85,4
	ogółem	97	2336	7,0	5358	43,6
Nysa	z powiatu	168	11227	4,7	30793	36,5
	spoza pow.	85	12532	12,7	25673	48,8
	ogółem	124	17609	5,2	56430	31,2

Miasto	Terytorialne pochodzenie dojazdów	α^0	V_W	\bar{V}_W	V_{\max}	$N_k \cdot 100$
Olesno	z powiatu	27	3519	4,7	7735	45,5
	spoza pow.	318	4381	11,9	8940	49,0
	ogółem	8	6333	5,7	16675	38,0
Opole	z powiatu	2	24281	2,8	107834	22,5
	spoza pow.	98	4754	1,9	83638	5,7
	ogółem	13	24202	2,7	191472	12,6
Prudnik	z powiatu	63	5238	4,6	11671	44,9
	spoza pow.	52	1875	16,9	3158	59,4
	ogółem	60	7089	5,6	14829	47,8
Raciborz	z powiatu	229	9732	2,2	47206	20,6
	spoza pow.	9	5250	2,8	36122	14,5
	ogółem	250	9106	1,4	83328	10,8
Strzelce Op.	z powiatu	327	8254	3,1	24698	33,5
	spoza pow.	277	2305	9,7	6071	38,0
	ogółem	317	9782	3,8	30769	31,8

Wnioski

Celem artykułu było zwrócenie uwagi na pewne przestrzenne zagadnienia dojazdów do pracy. Dojazdy stanowią bowiem zjawisko nie tylko o znaczeniu społecznym, gospodarczym lub socjologicznym, lecz tworzą one także część rzeczywistości geograficznej. Na skutek specyficznego wahadłowego ruchu pracowników w przestrzeni dwuwymiarowej, powstają całe układy powiązań między miejscami. Więzy te mogą i powinny być mierzone i analizowane przy pomocy metod matematycznych i statystycznych, m. in. także rachunku wektorowego. Ujmując dojazdy do pracy jako relacje przestrzenne wykazano na przykładzie woj. opolskiego, że przejawiają się w ich rozkładach pewne prawidłowości, posiadające konkretną postać matematyczną. Mimo deterministycznej formy, prawidłowości te dotyczą zjawiska masowego i posiadają naturę statyczną. Analizę układów przestrzennych tego typu relacji ułatwia zastosowanie rachunku wektorowego. Wiele pojęć i terminów używanych w zakresie przedmiotowych zagadnień wymaga jednak dalszych badań.

Instytut Geograficzny Uniwersytetu Wrocławskiego

АНДЖЕЙ ЯГЕЛЬСКИ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОЕЗДОК НА РАБОТУ

В статье рассматриваются некоторые территориальные аспекты поездов на работу на примере поездов в города и поселения опольского воеводства. К поездкам на работу автор отнесся как к соотношению двух точек на плос-

кости, характеризующихся величиной, длиной и направлением. Решив некоторые терминологические вопросы и вопрос измерения разного типа расстояний поездок, автор доказал, что расположение этих расстояний можно выразить с помощью показательной функции, определяемой формулой 3 и представленной на 2 рисунке. Разницы между эмпирическими величинами и величинами, определенными с помощью формулы 3, имеют квазигармонический вид и объясняются вероятно особенностями территориального размещения городов и поселений. Среднее взвешенное расстояние поездки равно 13,6 км, и медиана — 11,3 км.

Территориальный охват и „площади” поездок рассматриваются в § 3. Обозначив три круговые кольца такой же толщины, но в трех разных расстояниях до центра города (зона влияния А, В, С), автор доказал, что плотность поездок в каждом кольце является также функцией расстояния (таб. 2, рис. 5 и 6). Кроме того доказывается также, что расстояние является фактором, решающим о выборе места поездок (таб. 3). Итак „площадь” поездок следует определить и измерять как площадь круга, радиус которого равен третьему квартилю (Q_3) распределения поездок в отдельный город (рис. 8). Такая площадь охватывает 75% соотношения поездок.

Подход к поездкам на работу как к пространственным соотношениям позволяет применять векторный анализ, который можно использовать и для решения других вопросов географии населения и расселения. Векторы позволяют легче обнаружить различия в пространственном распределении точек на плоскости. Любое размещение элементов может приниматься как множество, состоящее из меньших множеств, имеющих собственные равнодействующие векторы, которые в свою очередь являются слагаемыми вектора. Упрощенный пример представлен на 6 рис., на котором все реляции поездок в города в опольском воеводстве разделены на два класса: поездки внутри данного повята и поездки извне повята. Если все реляции были бы размещены равномерно вокруг центра поездок, то сумма всех векторов была бы равна нулю. Если же все реляции концентрировались бы только в одной точке, или же в одном направлении, то главный вектор был бы равен сумме скалярных величин всех реляций поездок. Этот факт позволяет нам ввести новую меру концентрации, названную коэффициентом неравномерностей направлений размещения. Этот коэффициент является соотношением вычисленной суммы векторов (V_w) к возможной максимальной сумме векторов (V_{max}) (формула 5, рис. 6 и таб. 4). Он измеряет степень отклонения от состояния полной концентрации точек и поэтому можно его считать показателем состояния и направления неравномерности фактического распределения реляций вокруг центра.

Пер. Х. Деренговска

ANDRZEJ JAGIELSKI

SOME SPATIAL ASPECTS OF COMMUTING

On the basis of relevant statistical data the author deals with some spatial aspects of commuting to work to towns and townships in Opole Voivodship in Silesia. Commuting is regarded here as a relation between two points in a plane, this relation possessing length, direction and magnitude. Having discussed in Chapter 1 some problems of terminology and measurement of different kinds of distances the author proceeds to demonstrate, that the distribution of commuting distances can reasonably well be approximated by an exponential function of the

distance given by formula 3 and shown in Fig. 2. The differences between the observed and the evaluated frequencies displaying a quasi-harmonic form may possibly be attributed to the spatial arrangement of the localities involved. The weighted average commuting distance was 13.6 kms and the median 11.3 kms.

Ranges and „fields” of commuting are being discussed in Chapter 3. After having drawn three annuli of equal width of 5 kms each, but at three different distances from the centre of each town (spheres of influence: A, B and C) it is shown, that the density of commuting in successive annuli is also a function of the distance (see tab. 2 and figures 5 and 6). Moreover, it is demonstrated that the distance is the factor really responsible for the selection of the town in which the commuter seeks employment (Tab. 3). The author suggest that the „field” of commuting should be defined and measured as the area of a circle with a radius equal to the third quartile (Q_3) of the distance distribution of each town (Fig. 8). In consequence such an area comprises 75 per cent of commuting relations.

Commuting to work regarded as a kind of spatial relation allows for the application of the vector analysis, which may also be useful in other problems of population geography. It should be noted that vectors enable us to exemplify the structural differences met with in the various arrangements of points in a plane. In fact, any spatial distribution of individuals may be considered as a set composed of various sub-populations possessing each their own vectors which, in turn, are regarded as components of the resultant vector. A simplified example is shown in Fig. 8 in which all commuting relations have been dichotomized into two classes: commuting within the county and commuting between the county town and localities in other counties. Now, had all the relations been perfectly uniformly distributed around each centre, the sum of all vectors would have been zero. On the other hand, had all the relations been concentrated in one point or in one direction only, the resultant vector would have been equal to the sum of the scalar magnitudes of all commuting relations. This facts enables us to introduce a new measure of concentration called the coefficient of directional non-uniformity of distribution. This is a ratio of the computed vector sum (V_w) to the possible maximum vector sum (V_{max}), as given by formula 5 and graphically shown in black in the resultant vectors in Fig. 8 (see also Tab. 4). It measures the degree of the actual deviation from the state of a full concentration of points and can therefore be regarded as indicating the state and the direction of non-uniformity of the actual distribution.

Translated by *the author*

KURT WITTHAUER
Gotha, NRD

Demograficzny wykres porównawczy dla Polski (1950—1966)

A demographic comparative diagram for Poland

Zarys treści. Treścią artykułu jest analiza zmian w ruchu naturalnym ludności Polski według województw w latach 1950—1966. W pracy zastosowano oryginalną metodę graficzną umożliwiającą typologię zjawisk demograficznych.

Polska Rzeczpospolita Ludowa wykazuje w ostatnich 15 latach rozwój demograficzny, który zasługuje na specjalne zainteresowanie ze strony demografii oraz geografii zaludnienia, nastawionej na regionalne zróżnicowanie zjawisk i procesów. Zarówno dla Polski ogółem, jak i dla jednostek statystycznych najwyższego rzędu, tj. 17 województw i 5 miast wydzielonych z województw, zarysowuje się w okresie 1950—1966, w świetle urzędowych danych statystycznych¹, znamienny rozwój, w toku którego nakładające się na siebie stopniowo zmiany ilościowe spowodowały ostatecznie zmiany jakościowe.

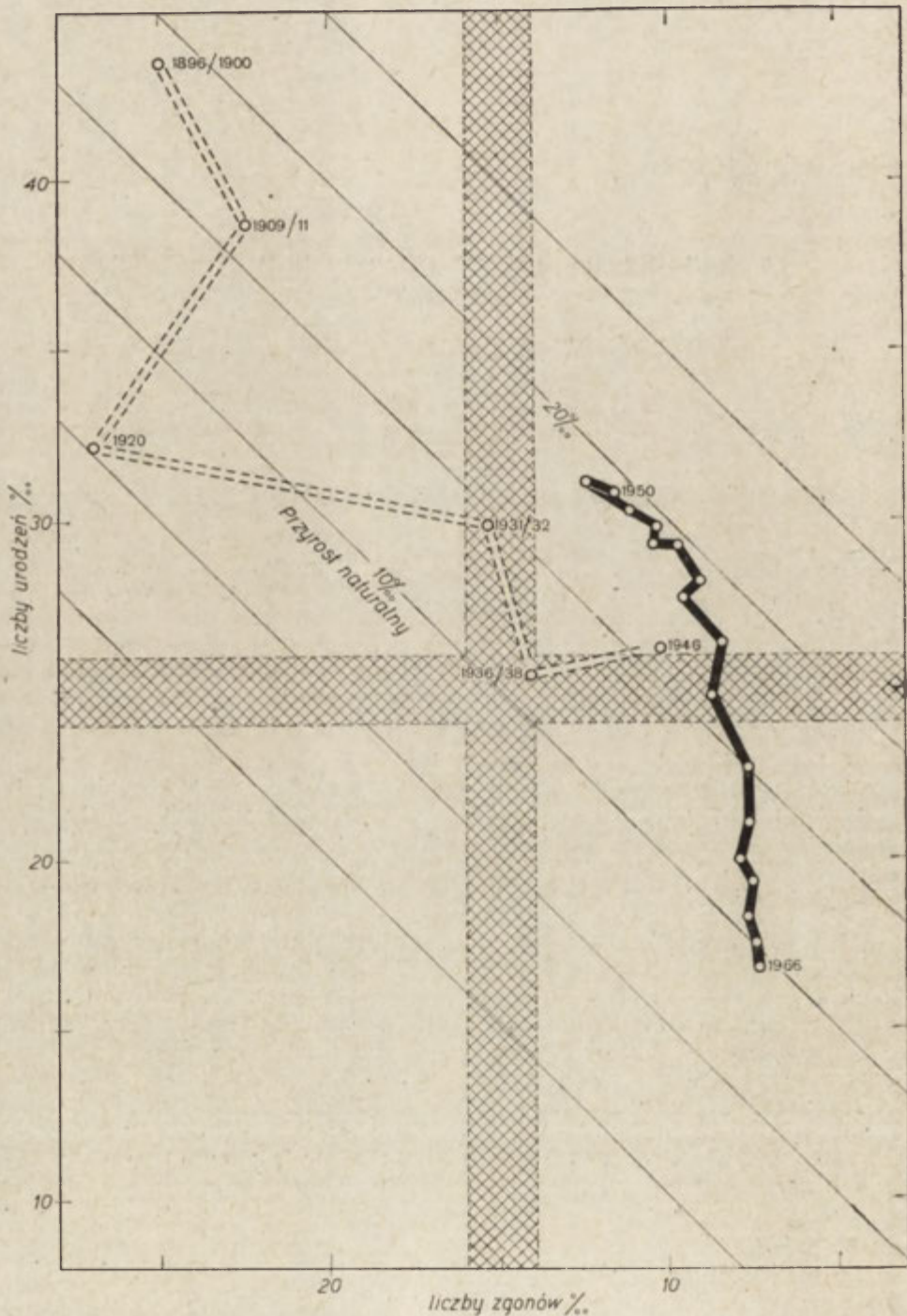
Obserwowanie i ocenianie takich procesów ma istotne znaczenie dla coraz wyraźniej zarysowującej się prognozy, dotyczącej liczby ludności całej Ziemi około r. 2000. Procesy bowiem, które miały miejsce i które można udokumentować dokładnymi liczbami, pozwalają na wysnucie wniosków co do ich przyszłego przebiegu. Ma to oczywiście ścisły związek ze zmianami społecznymi i ekonomicznymi, które warunkują w pewnych odstępach czasu kształtowanie się wskaźników demograficznych.

Dla uzyskania większej przejrzystości w zróżnicowaniu przestrzennym i czasowym procesów demograficznych autor opracował wykres porównawczy². Na osi rzędnych (y) przedstawiono liczbę urodzeń, na osi odciętych (x) — liczbę zgonów. W miejscu ich przecięcia stawiano każdorazowo odpowiednie sygnatury: dla oznaczenia czasu, gdy chodziło o przedstawienie ciągów chronologicznych oraz dla jednostek regionalnych, gdy chodziło o ich porównywanie. Taki układ uwidacznia równocześnie wynik w postaci przyrostu naturalnego. W ten sposób powstaje całe pole sygnatur, które dzieli się na obszary wysokich liczb urodzeń i zgonów, wysokich liczb urodzeń i niskich liczb zgonów i wreszcie niskich liczb urodzeń i zgonów. Szerokie i wahające się zakresy przejściowe oddzielono wartościami progowymi: 25‰ dla liczby urodzeń i 15‰ dla liczby zgonów.

Można się oczywiście spierać co do takiego rozgraniczenia. W każdym razie należy nadmienić, że J. B o r e k i J. W e b b, autorzy książki *Geo-*

¹ Rocznik Statystyczny 1967

² K. Witthauer. *Demographical comparative and flow diagrams*. United Nations World Population Conference, Belgrade 1965. A/4/V/E/501.



Ryc. 1. Wykres rozwoju demograficznego w latach 1896/1900—1966

Demographic changes in Poland in 1896/1900—1966

Tabela 1

Polska: Ruch naturalny ludności 1896/1900—1966

Lata	Urodzenia	Zgony na 1000 mieszkańców	Przyrost naturalny
1	2	3	4
1896/1900 ¹	43,5	25,0	18,5
1909/1911 ¹	38,7	22,4	16,3
1920	32,2	27,0	5,2
1931/32 ¹	29,8	15,3	14,5
1936/1938 ¹	25,3	14,1	11,2
1946 ²	26,2	10,2	16,0
1950	30,7	11,6	19,1
1951	31,0	12,4	18,6
1952	30,2	11,1	19,1
1953	29,7	10,2	19,5
1954	29,1	10,3	18,8
1955	29,1	9,6	19,5
1956	28,1	9,0	19,1
1957	27,6	9,5	18,1
1958	26,3	8,4	17,9
1959	24,7	8,6	16,1
1960	22,6	7,6	15,0
1961	20,9	7,6	13,3
1962	19,8	7,9	11,9
1963	19,2	7,5	11,7
1964	18,1	7,6	10,5
1965	17,4	7,4	10,0
1966	16,7	7,3	9,4

¹ Przeciętne roczne.² Dane szacunkowe. Rocznik Statystyczny 1967, s. 51.

graphy of mankind³, w kartogramie przedstawiającym demograficzną sytuację świata, dla wydzielenia „niskich” liczb urodzeń i zgonów stosują również wartości 25% i 15%.

Statystyki polskie, oprócz podawanych dla każdego roku najważniejszych danych demograficznych, przytaczają także odpowiednie liczby porównawcze za lata ubiegłe, mniej więcej do przełomu wieków. Przede wszystkim chciałbym więc przedstawić diagram, obejmujący lata 1896—1900 aż do r. 1966 (ryc. 1).

Dla obszaru dawnej Polski mamy tu sygnatury w lewym górnym polu diagramu, w zasięgu najwyższych osiągalnych w świecie wartości, które współcześnie występują przede wszystkim w młodych państwach afrykańskich. W latach 1950—1966 zaznacza się większy spadek liczby urodzeń niż liczby zgonów, a zatem spada przyrost naturalny. Chodzi tu naturalnie o średnie wartości dla Polski ogółem.

Liczby urodzeń, zgonów i przyrostu naturalnego dla województw i miast wydzielonych za lata 1950 i 1966 przedstawia ryc. 2. Obrócenie tego wykresu w lewo o 45° uwydatnia przyrost naturalny i regionalne

³ J. Broek, J. Webb. *A geography of mankind*. New York 1968.

Tabela 2

Polska: Ruch naturalny ludności 1950/1966

Województwa	Rok	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny	Oznaczenie na wykresach
1	2	3	4	5	6
Polska	1950	30,7	11,6	19,1	
	1966	16,7	7,3	9,4	
M. st. Warszawa	1950	21,8	9,3	12,5	1
	1960	9,2	7,3	1,9	
M. Kraków	1950	21,5	10,2	11,3	2
	1966	12,2	7,3	4,9	
M. Łódź	1950	26,3	11,3	15,0	3
	1955	22,4	9,2	13,2	
	1960	14,0	7,8	6,2	
	1965	10,2	8,1	2,1	
	1966	9,7	8,5	1,2	
M. Poznań	1950	26,6	10,0	16,6	4
	1955	23,3	8,3	15,0	
	1960	15,2	7,8	7,4	
	1965	11,7	7,5	4,2	
	1966	11,4	7,7	3,7	
M. Wrocław	1950	42,9	11,4	31,5	5
	1955	33,5	6,8	26,7	
	1960	18,9	4,9	14,0	
	1965	13,4	4,8	8,6	
	1966	12,5	5,0	7,5	
Białystok	1950	27,6	11,7	15,9	6
	1955	28,4	10,2	18,2	
	1960	25,0	7,8	17,2	
	1965	19,3	7,8	11,5	
	1966	18,7	7,4	11,3	
Bydgoszcz	1950	32,4	12,0	20,4	7
	1955	30,5	10,0	20,5	
	1960	23,8	7,9	15,9	
	1965	18,2	7,4	10,8	
	1966	17,5	7,5	10,0	
Gdańsk	1950	37,8	11,0	26,8	8
	1955	34,9	8,6	26,3	
	1960	24,3	6,0	18,3	
	1965	18,5	5,9	12,6	
	1966	17,9	5,8	12,1	
Katowice	1950	25,3	10,7	14,6	9
	1955	24,1	9,5	14,6	
	1960	19,9	7,8	12,1	
	1965	15,7	7,6	8,1	
	1966	15,2	7,7	7,5	

Ciąg dalszy tab. 2

1	2	3	4	5	6
Kielce	1950	30,0	12,4	17,6	10
	1955	28,6	10,0	18,6	
	1960	22,9	8,2	14,7	
	1965	16,9	8,1	8,8	
	1966	16,4	7,8	8,6	
Koszalin	1950	44,2	11,2	33,0	11
	1955	40,6	9,3	31,3	
	1960	29,2	6,0	23,2	
	1965	20,4	5,5	14,9	
	1966	19,6	5,5	14,1	
Kraków	1950	27,1	11,6	15,5	12
	1955	27,2	9,8	17,4	
	1960	23,5	7,9	15,6	
	1965	20,2	8,0	12,2	
	1966	19,4	7,9	11,5	
Lublin	1950	27,0	10,8	16,2	13
	1955	26,1	9,4	16,7	
	1960	21,4	7,7	13,7	
	1965	17,3	7,9	9,4	
	1966	16,9	8,0	8,9	
Łódź	1950	27,1	12,7	14,4	14
	1955	25,8	10,5	15,3	
	1960	20,2	8,8	11,4	
	1965	15,9	8,7	7,2	
	1966	15,6	8,9	6,7	
Olsztyn	1950	39,3	12,7	26,6	15
	1955	39,2	10,2	29,0	
	1960	30,7	6,8	23,9	
	1965	22,4	5,9	16,5	
	1966	21,6	5,9	15,7	
Opole	1950	28,4	11,3	17,1	16
	1955	28,8	10,1	18,7	
	1960	27,1	8,1	19,0	
	1965	21,0	7,3	13,7	
	1966	19,7	7,5	12,2	
Poznań	1950	29,3	12,2	17,1	17
	1955	27,6	10,3	17,3	
	1960	22,6	8,5	14,1	
	1965	18,3	7,9	10,4	
	1966	17,7	8,1	9,6	
Rzeszów	1950	27,4	11,9	15,5	18
	1955	26,6	9,9	16,7	
	1960	23,0	8,1	14,9	
	1965	19,5	8,0	11,5	
	1966	18,9	7,9	11,0	

Ciąg dalszy tab. 2

1	2	3	4	5	6
Szczecin	1950	48,9	12,4	36,5	19
	1955	41,2	9,1	32,1	
	1960	25,7	5,8	19,9	
	1965	18,2	5,6	12,6	
	1966	17,4	5,3	12,1	
Warszawa	1950	29,1	12,3	16,8	20
	1955	28,3	10,2	18,1	
	1960	22,1	8,0	14,1	
	1965	17,4	8,5	8,9	
	1966	17,1	8,1	9,0	
Wrocław	1950	44,6	11,7	32,9	21
	1955	37,3	8,9	28,4	
	1960	26,3	6,2	28,1	
	1965	17,9	5,4	12,5	
	1966	16,7	5,4	11,3	
Zielona Góra	1950	44,4	11,6	32,8	22
	1955	39,1	8,9	30,2	
	1960	26,2	6,2	20,0	
	1965	18,7	5,7	13,0	
	1966	18,0	5,7	12,3	

Tabela 3
Spadek liczby urodzeń z 30% do 20%

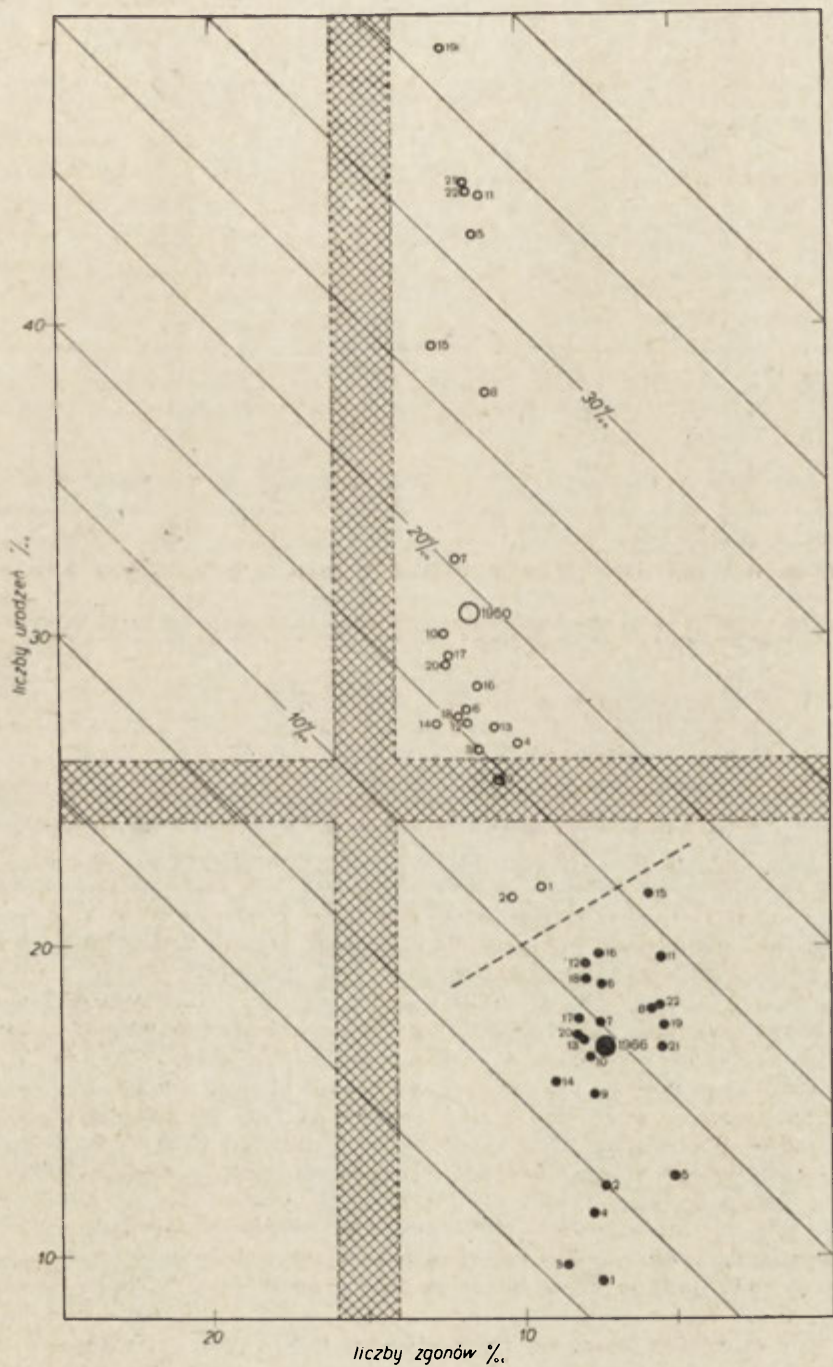
			Odstęp w latach
Francja	1830	1908	78
Szwajcaria	1880	1922	42
Szwecja	1884	1921	37
Anglia	1895	1922	27
Włochy	1923	1941	18
Niemcy	1919	1926	16
Japonia	1945	1955	10
Polska	1952	1962	10

* Kontynuacja przeglądu opracowanego przez Mackenrotha (*Bevölkerungslehre*. Berlin 1953).

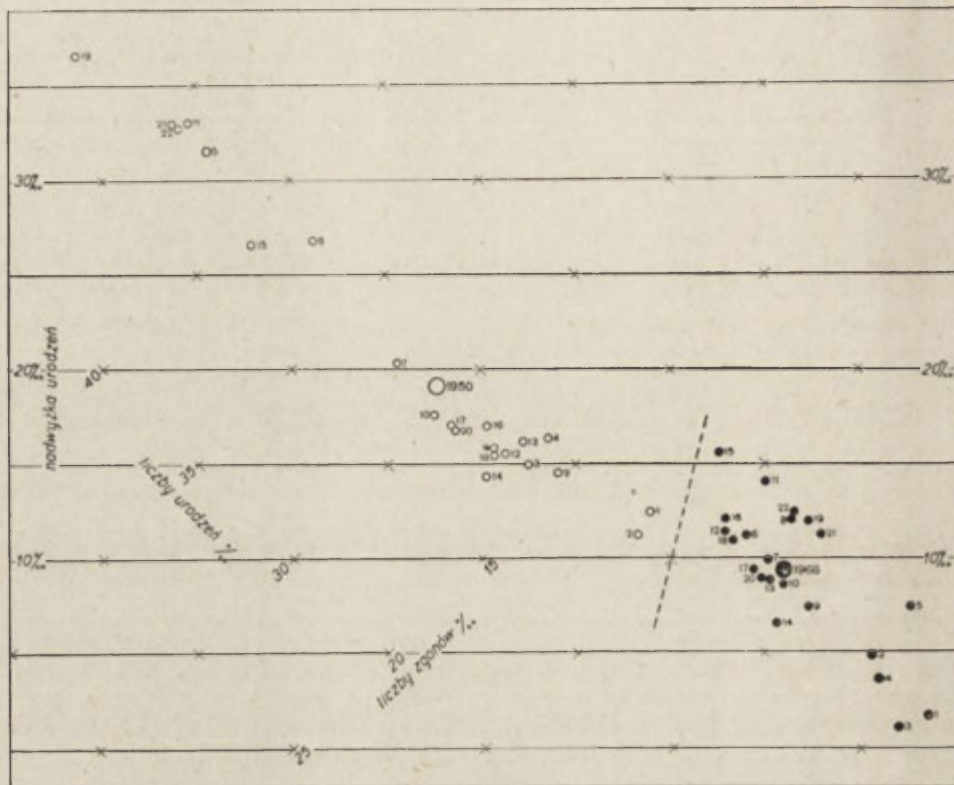
zróznicowanie odpowiednich danych. Tabela 2 zawiera przedstawione wartości, a odpowiadają jej cyfry na wykresie.

W śledzeniu i analizie procesów demograficznych chodzi o to, aby nie tylko rejestrować dane i ich zmiany, lecz by wydobyć zmiany jakościowe. Takie właśnie zmiany jakościowe występują przy spadku liczby urodzeń z 30% na 20%. Zwrócił na to uwagę G. Mackenroth⁴ w swojej książce *Bevölkerungslehre*, wskazując przy tym, że proces ten następuje tym

⁴ G. Mackenroth. *Bevölkerungslehre*. Berlin 1953.



Ryc. 2. Porównawczy wykres demograficzny Polski w latach 1950 i 1966
 A demographic comparative diagram for Poland in 1950 and 1966



Ryc. 3. Wykres nadwyżek urodzeń w Polsce w l. 1950 i 1966 wg województw
The excess of births in Poland in 1950 and 1966 according to voivodships

szybciej, im później się zaczyna. Tabela opracowana przez Mackenrotha pozwala zaobserwować przyspieszanie tych procesów.

We Francji minęło 78 lat (1830—1908) zanim liczba urodzeń spadła z ok. 30‰ do wartości ok. 20‰. Na ten sam proces w Szwajcarii trzeba było 42 lat (1880—1922), a w Szwecji 37 lat (1884—1921), w Anglii (1895—1922) natomiast nieco więcej niż 1/3 okresu ustalonego dla Francji. Dla Włoch podano okres 18 lat (1923—1941), a dla Niemiec okres 16 lat (1910—1926). Obecnie można uzupełnić dane Mackenrotha 10-letnimi już tylko okresami dla Japonii (1945—1955)⁵ i dla Polski (1952—1962).

Wraz ze spadkiem urodzeń — (średnio o 14‰ w latach 1950—1966) zmniejszyły się równocześnie w sposób istotny różnice w rozrzucie wartości pomiędzy poszczególnymi województwami. Rozpiętość ich oscylowała w r. 1950 pomiędzy 48,9‰ w woj. szczecińskim i 21,5‰ w m. Krakowie lub — jeśli wyliczyć 5 miast wydzielonych — 25,3‰ w woj. katowickim, a więc różnice wynosiły 27,4‰ lub 23,6‰. W r. 1966 największą wartość można zanotować dla woj. olsztyńskiego — 21,6‰ (szczecińskie już tylko 17,4‰), najniższą natomiast dla m. Warszawy — 9,2‰, czy 15,2‰ dla woj. katowickiego. Różnice wynoszą zatem 12,4‰ lub 6,4‰.

Bardzo niskie już w roku 1950 liczby zgonów (pomiędzy 12,7‰ dla woj. łódzkiego i 7,3‰ dla m. Warszawy czy 10,7‰ dla woj. katowickiego)

spadły jeszcze bardziej i wahały się w r. 1966 pomiędzy 8,9‰ dla woj. łódzkiego i 5,0‰ dla m. Wrocławia lub 5,3‰ dla woj. szczecińskiego.

Przyrost naturalny spadł średnio z 19,1‰ do 9,4‰. O ile zróżnicowanie wartości wahało się w r. 1950 pomiędzy 36,5‰ dla woj. szczecińskiego i 4,9‰ dla m. Krakowa lub 14,6‰ dla woj. katowickiego, to w r. 1966 pomiędzy 15,7‰ dla woj. olsztyńskiego i tylko 1,2‰ dla m. Łodzi czy 6,7‰ dla woj. łódzkiego.

Pola z sygnaturami za lata 1950 i 1966 leżą obok siebie wyraźnie rozgraniczone, nigdzie nawet nie zazębiając się, przy czym w obu przypadkach zaznaczają się wyraźnie województwa Polski Zachodniej i Północnej: w r. 1950 największymi liczbami urodzeń, a w r. 1966 najniższymi liczbami zgonów. Na dużą płodność ludności na tych terenach w latach 50-tych oraz na specyficzne cechy struktury jej wieku zwrócił uwagę L. Kosiński⁶.

Urodzenia i zgony traktowane pojedynczo są wprawdzie zjawiskiem biologicznym, jednak występując masowo stają się zjawiskami zdeterminowanymi w znacznej mierze przez czynniki społeczno-gospodarcze.

Z wartościami demograficznymi dla województw Polski w latach 1950 i 1966 ma związek wzrost produkcji przemysłowej brutto ze 100 na 545 (1950 r. = 100), przy czym udział ludności miejskiej wzrósł z 36,9% do 50,0%.

Jako współczynnik korelacji pomiędzy obu rzędami liczb tabeli 4*, a więc zwięzłej formy rachunkowej ścisłego związku negatywnego pomiędzy udziałem ludności miejskiej i liczbą urodzeń, należy przyjąć $r = -0,92$.

⁵ K. Witthauer. *Japans Bevölkerungsentwicklung im 20. Jahrhundert*. „Peterm. Geogr. Mitt.” 1967, 1, s. 54—57.

⁶ L. Kosiński. *Bevölkerungsentwicklung und -verteilung in West- und Nordpolen*. „Peterm. Geogr. Mitt.” 1965, 1, s. 63—71.

* Obliczenie współczynnika korelacji r .

	% ludności miejskiej	Urodzenia %	Odstępy w wartościach średnich				
			a	b	ab	a ²	b ²
1	2	3	4	5	6	7	8
1950	36,9	30,7	- 8,8	+ 7,4 -	65,12	77,44	54,76
1955	43,8	29,1	- 1,9	+ 5,8 -	11,02	3,61	33,64
1960	48,0	22,6	+ 2,3	- 0,7 -	1,61	5,29	0,49
1965	49,7	17,4	+ 4,0	- 5,9 -	23,60	16,00	34,81
1966	50,0	16,7	+ 4,3	- 6,6 -	28,38	18,49	43,56
	228,4	116,5		-	129,73	120,83	167,26

: 5 = 45,7

23,3

$$r = \frac{\sum ab}{\sqrt{\sum a^2 \cdot \sum b^2}} = \frac{-129,73}{\sqrt{120,83 \cdot 167,26}}$$

$$\log 129,73 = 2,11304$$

$$\log 120,83 = 2,07218$$

$$\log 167,26 = 2,22340$$

$$4,29558$$

$$:2 \quad 2,14779$$

$$0,96525 - 1$$

$$\text{Num.: } 0,9231$$

Tabela 4

Udział ludności miejskiej i liczba urodzeń

Rok	% ludności miejskiej	% urodzeń
1950	36,9	30,7
1955	43,8	29,1
1960	48,0	22,6
1965	49,7	17,4
1966	50,0	16,7

КУРТ ВИТТХАУЭР

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ГРАФИК ДЛЯ ПОЛЬШИ
(1950—1966)

Статья содержит анализ изменений в естественном движении населения Польши по воеводствам в 1950—1966 гг. Применяется оригинальный графический метод, позволяющий провести типологию демографических явлений.
Пер. X. Деренговска

KURT WITTHAUER

A DEMOGRAPHIC COMPARATIVE DIAGRAM FOR POLAND (1950—1966)

The author analyses the natural changes of Poland's population according to voivodships during 1950—1966, using an original graphic method, which made it possible for him to present the typology of demographic phenomena.

Translated by *Halina Dzierzanowska*

ROMAN SZCZĘSNY

Kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce Próba metod

Essay on the methods of determining the orientations of livestock breeding

Zarys treści. Autor dokonuje przeglądu wybranych metod, stosowanych dla określenia kierunków hodowli zwierząt gospodarskich, przeprowadza konfrontację uzyskanych wyników, na tle których prezentuje metody stosowane w badaniach makroskalowych Zakładu Geografii Rolnictwa. W części drugiej przedstawia uzyskane wyniki przy zastosowaniu metody kolejnych ilorazów, wydzielaając na terenie Polski 7 kierunków hodowli zwierząt gospodarskich.

Makroskalowe badania geograficznorolnicze prowadzone w Zakładzie Geografii Rolnictwa dla terenów Polski oraz sąsiednich krajów socjalistycznych zapoczątkowano stosunkowo niedawno. Niemniej uzyskano już pewne rezultaty. Dokonano konfrontacji szeregu metod stosowanych do opracowań różnych zagadnień rolniczych, jak również, opierając się na literaturze krajowej i zagranicznej, wypracowano własne, ścisłe i mierzalne metody badawcze, służące do określania kierunków użytkowania gruntów ornych oraz produkcji globalnej i towarowej rolnictwa. Wykonano też pierwsze próby kojarzenia wybranych cech typologicznych dla określenia typów rolnictwa. Pozostało jeszcze jednak wiele zagadnień i problemów nie rozwiązanych, nad którymi koncentrują się obecnie prace i poszukiwania. Do tych zagadnień należy sposób syntetycznego przedstawienia hodowli zwierząt gospodarskich, a głównie kierunków hodowli i ich przestrzennego zróżnicowania. Tak ujęte kierunki hodowli nie reprezentują jednak kierunków produkcji hodowlanej, a jedynie sposoby gospodarowania w rolnictwie na określonym terenie, sposoby organizacji gospodarowania i prowadzenia gospodarki hodowlanej.

Literatura polska i zagraniczna dotycząca przestrzennego zróżnicowania rolnictwa jest wprawdzie bardzo bogata, jednak tylko nieliczne prace dają bardziej lub mniej pełne ujęcie dotyczące problematyki przestrzennej hodowli, a zwłaszcza określenia i przedstawienia kierunków hodowli i ich przestrzennego zróżnicowania. Celem niniejszego opracowania jest więc dokonanie przeglądu stosowanych bądź możliwych do zastosowania metod w celu określenia kierunków hodowli zwierząt gospodarskich, oraz wybór metody najbardziej poprawnej. Poszukiwana metoda musi jednak spełniać cały szereg warunków: musi być prosta w konstrukcji, umożliwiać uzyskiwanie wiernego i szczegółowego obrazu końcowego oraz pozwalać na dokonywanie porównań uzyskiwanych wyników w czasie i przestrzeni.

O ile określenie kierunków użytkowania ziemi nie napotyka na trudności w znalezieniu wspólnej jednostki porównywalnej, gdyż jednostką taką jest hektar gruntu, o tyle analiza rozmieszczenia całości hodowli, jak również próba określenia kierunków hodowli nastęrcza poważne trudności, przede wszystkim na skutek nieporównywalności poszczególnych gatunków zwierząt, jak i klas wieku w ramach tego samego gatunku. Możliwe jest wprowadzić dokonanie analiz dotyczących obsady poszczególnych gatunków i ich przestrzennego i czasowego zróżnicowania odrębnie, a także dokonanie na tej podstawie rejonizacji, np. chowu bydła, trzody chlewnej, drobiu itp. i istnieje na ten temat cały szereg prac. Przedstawienie jednak całości hodowli oraz określenie kierunków w sposób syntetyczny przy wykorzystaniu danych dotyczących obsady poszczególnych zwierząt bez sprawdzenia tej obsady do wspólnych miar porównywalnych jest rzeczą niemożliwą. Istnieje cały szereg wskaźników przeliczeniowych umożliwiających sprowadzenie poszczególnych gatunków hodowli do wartości porównywalnych. W badaniach geograficznorolniczych, dla przedstawienia obsady całości hodowli na jednostkę powierzchni, jak również w celu określenia kierunków hodowli stosowane są wagowe wskaźniki przeliczeniowe tzw. „sztuki duże” (- sztuka duża = 500 kg żywej wagi), a dla innych celów stosowane są inne wskaźniki przeliczeniowe, np. „sztuki żywieniowe” (1 sztuka żywieniowa = 3500 jednostek owsianych), bądź „sztuki nawozowe” (1 sztuka nawozowa = 100 q obornika w ciągu roku). Powszechnie stosowane mnożniki przeliczeniowe sztuk fizycznych na sztuki duże opracowane przez GUS, w pracach Zakładu Geografii Rolnictwa dotyczących terenów Polski oraz Europejskich Krajów Socjalistycznych, uległy pewnym modyfikacjom, wynikającym z istotnych różnic regionalnych w ciężarze sztuk poszczególnych gatunków zwierząt hodowlanych, np. bydła, koni, owiec i drobiu. Zróżnicowania te występują regionalnie na terenie Polski, zachodzą też między Polską i pozostałymi krajami.

W przypadku trzody chlewnej przyjęto tylko dwa wskaźniki przeliczeniowe dla całości stada. Stosowane w opracowaniach GUS rozbieżności wedle wieku, na skutek szybko następującej rotacji stada, poważnie obniżało udział trzody chlewnej wyrażanej w sztukach dużych w stosunku do całości hodowli. Nie oddawało również rzeczywistości, a jedynie stan na dzień spisu, który już wkrótce po spisie był całkowicie nieaktualny. Rotacja w stadzie trzody chlewnej w obecnej gospodarce hodowlanej jest bardzo szybka i nie wynosi 1 roku, nie wszystkie więc sztuki w stadzie mogą być objęte spisem. Przyjęcie natomiast mnożnika odpowiadającego sztukom dorosłym rekompensuje te mankamenty, dając rzeczywisty stan trzody chlewnej dla całego roku.

Stosowane współczynniki przeliczeniowe sztuk fizycznych na sztuki duże w opracowaniach Zakładu Geografii Rolnictwa w zależności od wagi przedstawiają się następująco:

1. Konie			
Konie do 1 roku	— 0,40	- 0,60	sztuk dużych
Konie 1—3 lat	— 0,90	- 1,00	„ „
Konie powyżej 3 lat	— 1,00	- 1,20	„ „
Muły	— 0,60	- 0,80	„ „
Osły	— 0,30	- 0,60	„ „
2. Bydło			
Cielęta do 6 miesięcy	— 0,12	- 0,15	„ „

Jałowizna 6—12 mies.	— 0,30	- 0,40	sztuk	dużych
Jałowizna 1 do 3 lat	— 0,50	- 0,70	„	„
Krowy	— 0,75	- 1,00	„	„
Buhaje, woły, opasy	— 1,00	- 1,20	„	„
3. Trzoda chlewna				
Trzoda do 9 miesięcy	— 0,25		„	„
Maciory powyżej 9 miesięcy	— 0,30		„	„
4. Owce i kozy				
Owce do 1 roku	— 0,05		„	„
Owce pow. 1 roku	— 0,10		„	„
Kozy	— 0,08		„	„
5. Drób				
Kurczęta	— 0,002		„	„
Kury	— 0,003	- 0,004	„	„
Kaczki	— 0,005	- 0,006	„	„
Gęsi	— 0,008	- 0,009	„	„
Indyki	— 0,007	- 0,008	„	„

Przeliczone sztuki fizyczne całego stada na sztuki duże umożliwiają przedstawienie całości hodowli zwierząt gospodarskich na jednostkę powierzchni, w tym wypadku obsady hodowli na 100 ha użytków rolnych, bądź na 1 zatrudnionego w rolnictwie.

Podstawą określenia kierunków hodowli jest natomiast stado produkcyjne (bydło, trzoda, owce, drób), wyrażone w sztukach dużych, bez zwierząt pociągowych, chociaż niektórzy autorzy przyjmują również jako podstawę całość hodowli wyrażoną w sztukach dużych. Wydaje się jednak, że z wyjątkiem koni rzeźnych oraz hodowanych na sprzedaż poza rolnictwo, pozostałą resztę należy traktować na równi z traktorami i zaliczać nie do produkcji, lecz do narzędzi.

W celu wyboru metody, spełniającej wymagania postawione w założeniu spośród szeregu stosowanych lub możliwych do zastosowania metod dla określenia kierunku hodowli zwierząt gospodarskich, wybrane zostały niektóre i na konkretnym materiale dokonano ich konfrontacji i porównania uzyskanych wyników. Dla konfrontacji wybrane zostały następujące metody: metody najbardziej powszechne i najczęściej stosowane w opracowaniach polskich, metody mało znane o oryginalnych rozwiązaniach, jak również metody opracowane i stosowane w Zakładzie Geografii Rolnictwa IG PAN.

Podstawą określenia kierunków dla wszystkich metod było stado produkcyjne wyrażone w sztukach dużych.

Rozpatrywane metody podzielić można na dwie grupy, w zależności od podejścia do zagadnienia, a mianowicie:

a. metody przyjmujące wartości średnie poszczególnych działów hodowli dla kraju lub regionu jako podstawę ustalenia występujących kierunków,

b. metody przyjmujące jako podstawę określenia kierunków hodowli jedynie dominacje poszczególnych grup (działów) w całości stada produkcyjnego. W oparciu o określone dominacje wyznaczane są kierunki główne, mieszane i towarzyszące w oparciu o przyjęte założenia.

Grupa pierwsza stosowanych metod reprezentowana jest przez 4 metody różnych autorów, podchodzących jednak w podobny sposób do zagadnienia określania kierunków i przyjmujących wartości średnie poszczególnych działów hodowli na terenie kraju jako podstawę ustalania i określania kierunków w poszczególnych jednostkach odniesienia.

Do najbardziej znanych i najczęściej stosowanych należy metoda B. K o p c i a¹, przyjmująca jako podstawę określenia kierunków wartości średnie poszczególnych działów hodowli dla Polski, a w oparciu o nie ustala się kierunki hodowli. Autor przyjmuje zasadę, że jako kierunek główny uważać należy: „bydło, jeśli zajmuje ponad 66%, trzodę, jeśli zajmuje powyżej 20% lub owce jeśli zajmują powyżej 10% ogólnej ilości sztuk dużych stada produkcyjnego”. W oparciu o powyższe kryteria ustalone są kierunki główne, mieszane lub towarzyszące. Jeśli dwa działy hodowli spełniają równocześnie powyższe warunki (bydło 70%, trzoda chlewna 25%), to na pierwszym miejscu wysuwany jest zwykle ten, który w najwyższym stopniu przekracza podane normatywy.

Na podobnej zasadzie wartości średniej opiera się również metoda uprzywilejowania J. E r n s t a². Określenia kierunków hodowli dokonać można, stosując wzór $\pm K_n - p \left(\frac{11}{10} \right) n$, oparty na wartościach średnich poszczególnych działów hodowli i obliczonych od nich odchyleniach, gdzie K = wartości odchylenia, p = średnia wyjściowa, zaś n = stopień odchylenia.

Podobne założenia określania kierunków hodowli w oparciu o obliczenie odchyłeń od wartości średniej stosowane są w pracy B. L. C. J o h n s o n a³. Skalę odchyłeń ustala autor w oparciu o wartości średnie dla poszczególnych działów hodowli w relacjach 1:2:2 w górę i w dół od wartości średniej.

Zastosowana przez H. J. N e l s o n a⁴, do innych wprawdzie celów, metoda może być jednak wykorzystana do określenia kierunków hodowli. Określenia kierunków dokonać można w oparciu o wartości średnie oraz obliczone odchylenia standardowe (SD), zaś przedziały klasowe określające poszczególne kierunki otrzymuje się przez dodanie do wartości średniej odchyłeń standardowych, np.: $x + 1 \text{ SD}$ $x + 2 \text{ SD}$ itp.

Metody te, oprócz wielu bezsprzecznych zalet, do których należało rozwiązanie problemu określania kierunków hodowli, możliwość przestrzennego przedstawienia tych kierunków dla danego czasu i obszaru, mają jednak dużo wad, poważnie obciążających i obniżających ich przydatność. Oparcie całokształtu rozwiązania na wartościach średnich, które są wartościami wysoce zmiennymi w czasie i przestrzeni, powoduje niemożliwość dokonywania porównań określonych kierunków w czasie na tym samym obszarze, a nawet w tym samym czasie na różnych obszarach w szerokim ujęciu przestrzennym. Zmieniające się wartości średnie powodują, że uzyskane wyniki stają się nieporównywalne, dając fałszywy obraz istniejących bądź zmieniających się kierunków hodowli.

W badaniach przestrzennych, których celem jest przedstawienie istniejących różnicowań występujących kierunków hodowli, jak również w badaniach zmierzających do przedstawienia zachodzących zmian w czasie na określonym terenie, bardziej przydatne wydają się metody wcho-

¹ B. K o p e ć. *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej w rejonie*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, 1958, z. 3, ss. 29—61

² J. E r n s t. *Niektóre zagadnienia z geografii rolnictwa Podola*. „Prace Geogr.” wyd. przez E. R o m e r a, 1938, z. 19, s. 45

³ B. L. C. J o h n s o n. *Dry season agriculture in East Pakistan*. „Geographical Studies”, 1958, t. 5.

⁴ H. J. N e l s o n. *Some characteristics of the Cities in Similar Service Classifications*. „Geographical Studies” 1957, ss. 95—108

dzące w skład grupy drugiej. Metody te eliminują wady wynikające z przyjmowania wartości średnich przy ustalaniu kryteriów określania kierunków. Przyjmują bowiem jako podstawę dominancje poszczególnych działów hodowli nad pozostałymi w całości stada produkcyjnego, wyrażonego w sztukach dużych. Proporcje między poszczególnymi działami są niezależne od średnich krajowych lub regionalnych. Ustalanie kierunków towarzyszących odbywa się w oparciu o różne kryteria, stosowane w różnych pracach.

Z nielicznych istniejących metod stosowanych do tego celu wybrano jedynie niektóre, dla zaprezentowania przeglądu dokonywanych rozwiązań, porównania uzyskiwanych wyników, a także dla przedstawienia postępu, jaki nastąpił w pracach nad tym zagadnieniem w określaniu kierunków hodowli zwierząt gospodarskich.

Stosunkowo najprostsze rozwiązanie występuje w pracach W. Roubitschka⁵, gdzie autor przyjmuje jako podstawę określania kierunków hodowli udział procentowy poszczególnych działów hodowli w stosunku do całości hodowli wyrażonej w sztukach dużych na 100 ha użytków rolnych, przyjmując że działem wiodącym jest ten dział, który zajmuje ponad 2/3 całości hodowli, zaś działem towarzyszącym jest ten, który stanowi 2/3 wiodącego. Jeżeli żaden z działów hodowli nie zajmuje 2/3 całości, natomiast dwa z nich w sumie spełniają ten warunek, wówczas występują kierunki mieszane.

Podobne założenia określania kierunków hodowli występują w pracy B. Andrae⁶. Podstawą jednak określenia kierunków są sztuki fizyczne na 100 ha użytków rolnych sprowadzone do wartości porównywalnych przy pomocy wskaźników intensywności nakładów pracy na poszczególne działy hodowli.

Odmienne założenia stosowane są przez J. C. Weavera⁷. Autor bada „kombinacje inwentarza żywego” (*livestock combination regions*), na podstawie udziału procentowego poszczególnych działów hodowli wyrażonych w sztukach dużych w stosunku do całości stada przy zastosowaniu wzoru odchylenia standardowego $\delta^2 = \frac{d^2}{n}$, gdzie d = różnica między

udziałem procentowym zajęтым faktycznie przez dany dział hodowli a udziałem teoretycznym w poszczególnych jednostkach odniesienia, n = liczba gatunków zwierząt. Uzyskany wynik jednak w efekcie końcowym przy dużych nakładach pracy daje bardzo zgeneralizowane informacje końcowe o dominujących kombinacjach.

Niezwykle interesujące rozwiązanie zastosował J. Klatzmann⁸, określając kierunki hodowli w oparciu o gęstość pogłowia na 100 ha użytków rolnych, oraz określone przedziały od 0 do 8, odpowiadające z góry określonym gęstościom pogłowia, uzyskując w efekcie końcowym „typy hodowli” w zapisie numerycznym z podaniem ich rang ważności, np.: jednostka $x=5\ 5\ 0\ 1$, co oznacza kierunek hodowli bydła i trzody chlew-

⁵ W. Roubitschek. *Die räumliche Differenzierung der Viehhaltung in der DDR — 1960*. „Mitteilungen für Agrargeographie, landwirtschaftliche Regionalplanung und ausländische Landwirtschaft.” Halle 1966, nr 7—11 ss. 381—401

⁶ B. Andrae. *Sposoby prowadzenia gospodarstw rolniczych* (tłumaczenie z niemieckiego) Warszawa 1968, s. 441.

⁷ J. C. Weaver. *Livestock Units and Combination Region in the Middle West*. „Economic Geography”, 1956, vol. 32, z. 3. ss. 237—259

⁸ J. Klatzmann. *La localisation des cultures et des productions animales en France*. Paris 1955, s. 477

nej z udziałem drobiu, zaś według zapisu stosowanego w Zakładzie Geografii Rolnictwa można by przedstawić $B_5 - T_5 - D_1$.

Również w Zakładzie Geografii Rolnictwa IG PAN dokonano kilku prób i poszukiwań metody, przydatnej do prowadzonych prac o charakterze przestrzennym i porównawczym w czasie. Początkowo dla określania kierunków hodowli stosowano metodę przyjętą w pracach zdjęcia użytkowania ziemi dla określania kierunków użytkowania gruntów ornych⁹. Jest ona bardzo prosta w użyciu, gdyż w oparciu o przyjęte kryteria określono poszczególne przedziały klasowe dla poszczególnych działów hodowli i przypisane do nich rangi określające poszczególne kierunki, np. dla trzody chlewnej:

Poniżej 20%	w stadzie produkcyjnym	—	nie uwzględnia się
20—30%	„	„	— kierunek towarzyszący
30—40%	„	„	— kierunek równorzędny
Powyżej 40%	„	„	— kierunek przeważający

Określenie zaś kierunków hodowli dokonuje się w sposób mechanicz-

Kierunki hodowli — woj. kieleckie —

L. p.	Nazwa	B. Kopeć	J. Ernst	B.L.C. Johnson	H. J. Nelson
1	Białobrzegi	T - b	T_1	$B_1 - T_1$	$B_0 - T_1$
2	Busko	B - t	B_3	$B_2 - T_0$	$B_2 - T_0$
3	Iłża	B - T	B_2	$B_2 - T_0$	$B_2 - T_0$
4	Jędrzejów	B - T	B_2	$B_2 - T_0$	$B_2 - T_0$
5	Kazimierza W.	T - b	$B_1 - T_1$	$B_2 - T_1$	$B_1 - T_0$
6	Kielce miasto	T	$T_5 - D_1$	$B_0 - T_3$	$T_3 - D_0$
7	Kielce	B	B_2	B_3	B_3
8	Końskie	B - t	$B_1 - D_0$	$B_2 - T_0$	B_2
9	Kozienice	T - b	T_3	$B_1 - T_2$	$B_0 - T_1$
10	Lipsko	T - b	$B_1c - T_1$	$B_1 - T_1$	$B_0 - T_0$
11	Opatów	B - T	B_1	$B_2 - T_0$	B_2
12	Opoczno	T - b	$B_0 - O_0$	$B_1 - T_0 - O_0$	$B_0 - O_0$
13	Ostrowiec Św. m.	T	T_3	$B_0 - T_2$	$B_0 - T_2$
14	Pińczów	B	B_2	B_3	B_3
15	Przysucha	T - b	$B_0 - T_{q0}$	$B_1 - T_1 - O_1$	$B_0 - T_0 - O_1$
16	Radom miasto	T	$T_5 - O_0$	T_3	T_3
17	Radom	T - b	$B_0 - T_1$	$B_1 - T_1$	$B_0 - T_0$
18	Sandomierz	B - T	B_2	$B_2 - T_0$	B_2
19	Skarżysko Kam. m.	T - B	$B_0 - D_2$	$B_0 - T_0 - D_3$	$B_0 - D_3$
20	Starachowice m.	T	$T_5 - D_1$	T_2	$T_3 - D_1$
21	Staszów	B	$B_1 - O_2$	B_3	B_3
22	Szydłowiec	B - T	B_1	$B_2 - T_0$	B_2
23	Włoszczowa	B - T	B_2	$B_2 - T_0$	B_2
24	Zwolen	T - b	T_2	$B_1 - T_1$	$B_0 - T_1$

⁹ Instrukcja szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi. Wyd. III Praca zbiorowa pod red. J. Kostrowickiego. „Dokumentacja Geograficzna” 1962, s. 3, s. 129

ny przy pomocy „trójkąta Ossanna” przystosowanego do tego celu. Czyżniane jednak dalsze próby w poszukiwaniu lepszej metody zgodnie z postawionymi założeniami wykazały, że najlepsze wyniki uzyskuje się, stosując metodę kolejnych ilorazów¹⁰ w układzie 6/6, w której określonym klasom przedziałów odpowiadają ustalone kierunki hodowli, np.:

- 6/6 B — kierunek o wysokiej dominacji hodowli bydła
 /6 B — 1/6 T — kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej
 4/6 B — 2/6 T — kierunek o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej
 3/6 B — 3/6 T — kierunek hodowli bydła i trzody chlewnej
 2/6 B — 4/6 T — kierunek o przewadze hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła
 1/6 B — 5/6 T — kierunek o dominacji hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła
 6/6 T — kierunek o wysokiej dominacji hodowli trzody chlewnej

Tabela 1

próba zastosowania różnych metod

W. Roubitschek	B. Andreae	J. C. Weaver	J. Klatzmann	Instrukcja	Kolejne ilorazy 6/6
B - t	B - t	B - T	3 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	5 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B	B - T	4 1 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	5 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B - T	B - T	B - T	5 5 0 1	B - T	B ₃ - T ₃
B	B	B	5 1 0 0	B	B ₅ - T ₁
B	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₅ - T ₁
B - T	B - t	B - T	3 2 0 0	B - t	B ₃ - T ₃
B - t	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	4 1 0 0	B - t	B ₂ - T ₂
B - t	B - t	B - T	4 2 1 0	B - t	B ₄ - T ₂
B - T	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₃ - T ₃
B	B	B	5 1 0 0	B	B ₅ - T ₁
B - t	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
T - B	B - T	B - T	3 4 0 0	T - B	B ₂ - T ₄
B - t	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B - t	B	B - T - D	3 1 0 1	B - t	B ₄ -T ₁ -D ₁
B - T	B - T	B - T	4 4 0 1	B - T	B ₃ - T ₃
B	B	B	5 2 1 0	B	B ₅ - T ₁
B	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂
B	B - t	B - T	5 2 0 0	B - t	B ₅ - T ₁
B - t	B - t	B - T	4 2 0 0	B - t	B ₄ - T ₂

¹⁰ R. Kulikowski. *Zmiany w kierunkach użytkowania gruntów ornych w Polsce w latach 1958—1965*. „Przegląd Geograficzny” t. XLI, z. 2, ss. 281—286

Przy określaniu kierunków stosuje się zapis literowo-numeryczny, np. $B_4 - T_1 - D_1$ dla określenia kierunku o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej i drobiu.

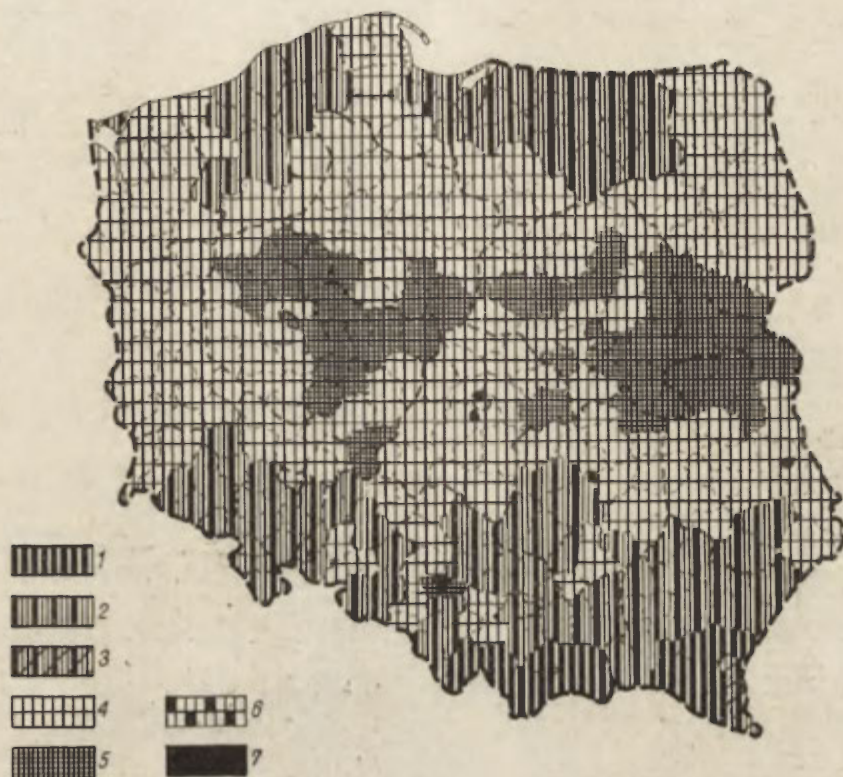
Dokonania wyboru metody lub metod najbardziej poprawnych, dających optymalne rozwiązania i wyniki końcowe dokonać można jedynie w oparciu o konfrontację uzyskiwanych wyników na konkretnym materiale (tab. 1).

Spośród 10 wybranych i wypróbowanych metod w grupie pierwszej najlepsze wyniki końcowe uzyskiwane na konkretnym materiale uzyskano przy zastosowaniu metody odchyłeń B. L. C. Johnsona, w grupie drugiej natomiast — przy zastosowaniu metody J. Klatzmanna oraz metody kolejnych ilorazów w układzie 6/6.

W pracach o charakterze przestrzennym i porównawczym stosowanie metody B. L. C. Johnsona napotyka na spore trudności, wynikające ze zmiany wartości średnich poszczególnych działów hodowli tak w czasie, jak i w przestrzeni, np. przy opracowywaniu kierunków hodowli krajów sąsiednich, a uzyskiwane wyniki mogą prowadzić do fałszywych wniosków. Bardzo dobre wyniki uzyskuje się natomiast przy przedstawieniu zróżnicowań dla jednego przekroju czasowego, zróżnicowań mających na celu przedstawienie hodowli w porównaniu do średniej krajowej lub regionalnej. Zastosowanie natomiast metody J. Klatzmanna lub metody kolejnych ilorazów eliminuje te mankamenty, uzyskane zaś wyniki końcowe są niemal identyczne, świadcząc o poprawności i szczegółowości tych metod. Z punktu widzenia ekonomiki pracy zastosowanie metody kolejnych ilorazów daje poważne oszczędności czasowe, wynikające z nieskomplikowanych operacji przeliczeniowych i ustalonych kryteriów określania kierunków hodowli, jak również stwarza możliwości wykorzystania maszyn matematycznych przy operacjach obliczeniowych.

Przy pomocy metody kolejnych ilorazów w układzie 6/6 określone zostały w przekroju powiatowym kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce w 1965 r. Wyróżniono 7 kierunków hodowli (ryc. 1), a mianowicie:

1. kierunek o wysokiej dominacji hodowli bydła (B_6), występujący na terenie szeregu powiatów karpackich,
2. kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej ($B_5 - T_1$). Występuje na terenie Polski Południowej (województwa: rzeszowskie, krakowskie, południowo-zachodnia część kieleckiego, opolskie i wrocławskie), oraz Polski Północnej (woj. olsztyńskie, koszalińskie i Żuławy). Kierunek ten reprezentuje jednak dwa różne nastawienia gospodarki hodowlanej: tereny południowe — hodowla bydła mlecznego drobnych gospodarstw indywidualnych, głównie na własne potrzeby, tereny zachodnie i północne — hodowla bydła mlecznego w gospodarstwach średnich i dużych oraz gospodarstwach państwowych, nastawiona na zbyt. Na terenach południowych dominuje gospodarka hodowlana typu mlecznego, na północy i zachodzie natomiast gospodarka hodowlana typu mleczno-mięsnego,
3. kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem owiec ($B_5 - O_1$), jest kierunkiem hodowlanej gospodarki górskiej i występuje w Bieszczadach (Ustrzyki Dolne), a zapewne także i w mniejszych jednostkach administracyjnych na terenie wysokogórskim Karpat,
4. kierunek o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej



Ryc. 1. Kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce w 1965 r. 1 — kierunek o wysokiej dominacji hodowli bydła, 2 — kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej, 3 — kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem owiec, 4 — kierunek o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody, 5 — kierunek hodowli bydła i trzody chlewnej, 6 — kierunek hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej i drobiu, 7 — kierunek o przewadze hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła i drobiu

Orientations of livestock breeding in Poland, 1965. 1 — high dominance of cattle breeding, 2 — dominance of cattle with pig breeding, 3 — dominance of cattle with sheep breeding, 4 — prevalence of cattle with pig breeding, 5 — co-dominance of cattle and pig breeding, 6 — prevalence of cattle with pig and poultry, 7 — prevalence of pig with cattle and poultry breeding

(B_4-T_2), jest to przeważający kierunek gospodarki hodowlanej na terenie Polski,

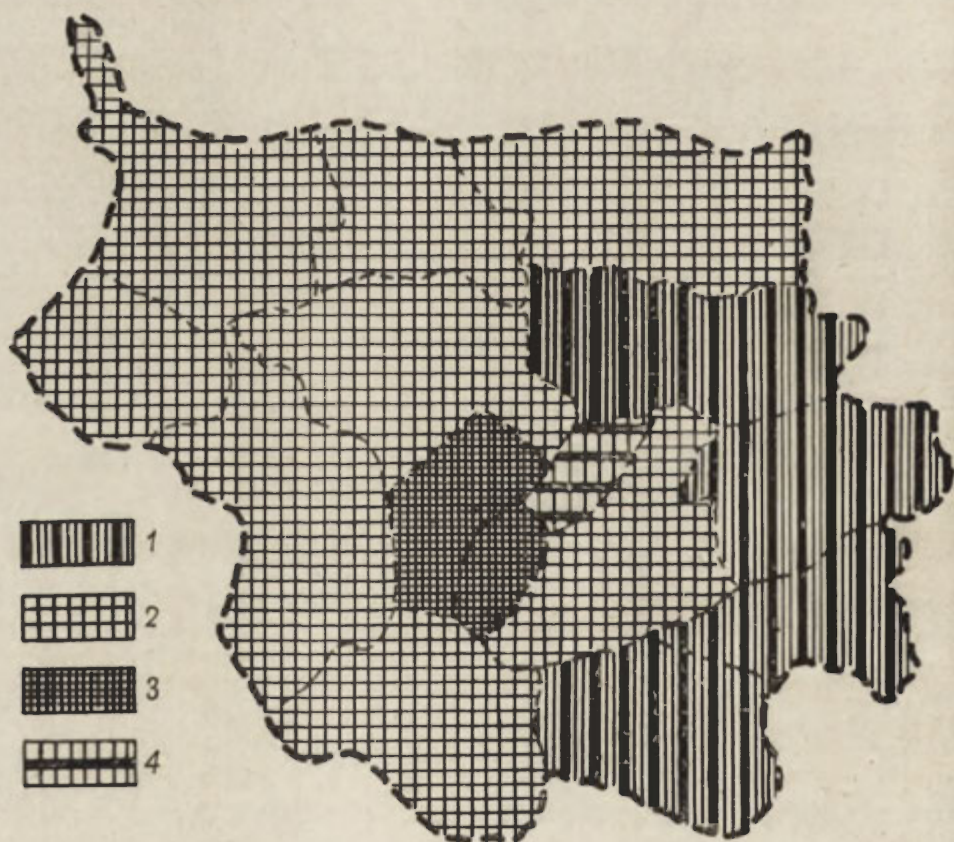
5. kierunek o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej i drobiu ($B_3-T_2-D_1$), lub ($B_4-T_1-D_1$), występujący na terenie niektórych miast wydzielonych (Chełm, Skarżysko-Kamienna, Łódź), reprezentujący gospodarkę hodowlaną podmiejską, prowadzoną przez drobne gospodarstwa indywidualne, o szerokim wachlarzu specjalizacji,

6. kierunek hodowli bydła i trzody chlewnej — bydlęco-trzodowy (B_3-T_3), występuje w dwu kompleksach na terenie Polski, reprezentując wyspecjalizowaną gospodarkę hodowlaną, bydlęco-trzodową na terenie

Wielkopolski, oraz na wschód, południe i północ od Warszawy. Obszary te odpowiadają dwóm głównym rejonom hodowli trzody chlewnej w Polsce,

7. kierunek o przewadze hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła i drobiu ($B_2-T_3-D_1$), lub ($B_1-T_4-D_1$), występuje głównie na terenie miast wydzielonych (Tczew, Katowice, Świętochłowice, Tomaszów Maz.), reprezentując gospodarke hodowlaną prowadzoną przez drobne gospodarstwa indywidualne na terenach przemysłowych i miejskich, a zapewne także w mniejszych jednostkach administracyjnych wyspecjalizowaną gospodarke hodowlaną, zwłaszcza na obszarze kierunku 6.

Określone kierunki hodowli w przekroju powiatowym przedstawiają obraz zgeneralizowany. W rzeczywistości występuje dużo większe zróżnicowanie kierunków hodowli na terenie Polski. Tak więc np. na terenie



Ryc. 2. Kierunki hodowli w pow. sochaczewskim. 1 — kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej, 2 — kierunek hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej, 3 — kierunek hodowli bydła i trzody chlewnej, 4 — kierunek hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła

Orientations of livestock breeding in the Sochaczew county, Central Poland. 1 — dominance of cattle with pigs, 2 — prevalence of cattle with pigs, 3 — co-dominance of cattle and pigs, 4 — prevalence of pigs with cattle breeding

pow. sochaczewskiego, w przekroju powiatowym występuje kierunek hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej (B_4-T_2), w przekroju gromadzkim natomiast wyróżnić można 4 kierunki gospodarki hodowlanej (ryc. 2), a mianowicie:

- a. kierunek o dominacji hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej (B_5-T_1),
- b. kierunek o przewadze hodowli bydła z udziałem trzody chlewnej (B_4-T_1). Jest to kierunek przeważający,
- c. kierunek hodowli bydła i trzody chlewnej (B_3-T_3),
- d. kierunek o przewadze hodowli trzody chlewnej z udziałem bydła (B_2-T_4).

Podobne zróżnicowanie występuje na terenie całego kraju. Pełny obraz kierunków hodowli zwierząt gospodarskich na terenie Polski można uzyskać wyłącznie przez badania w przekroju gromadzkim. Badania w przekroju powiatowym dają jedynie obraz przybliżony, niemniej całkowicie poprawny dla potrzeb badań makroskalowych.

РОМАН ЩЕНСНЫ

НАПРАВЛЕНИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА (ПРОБА МЕТОДОВ)

В работах Отделения географии сельского хозяйства Института Географии ПАН, направленных на разработку типологии и районирования сельского хозяйства, много внимания посвящается выработке собственных методов, позволяющих представить разные вопросы сельского хозяйства. Одним из вопросов является способ представления животноводства, прежде всего его направлений. Существующий подход к направлениям животноводства не показывает направлений производства, а только способ организации и ведения животноводческого хозяйства. В работах Отделения основой сравнений отдельных отраслей животноводства, а в их рамках разных возрастных групп животных были большие штуки, соответствующим образом модифицированные для исследований территориального и временного характера.

Исследовались методы разных авторов, а также велись попытки разработать собственные точные методы измерения, применимые в крупномасштабных исследованиях. Конкретный материал послужил для сравнений полученных результатов с целью подобрать соответствующий принятым исходным положениям метод.

Лучшие результаты были получены при применении метода последовательных частных в системе 6/6. Она исходит из того, что направление животноводства характеризуется наличием его четырех отраслей (рогатый скот, свиньи, овцы, домашняя птица), измеряемых большими штуками. Пропорции названных отраслей в рамках производственного стада получается путем последовательного деления на 1, 2, 3, 4, 5, и т. д. отдельных отраслей животноводства, а для характеристики направления используется 6 последовательных самых больших частных. Были также определены классы интервалов, группирующие значения последовательных частных, соответствующие определенным направлениям. В результате были выделены следующие направления животноводства: направление с сильным преобладанием (6/6), преобладанием (5/6), перересом (4/6), равновесием (3/6) животноводства и сопровождающие направле-

ния (2/6 и 1/), а также их буквенно-цифровые обозначения, напр. $B_4 - T_1 - D_1$, что обозначает направление с перевесом скота с наличием свиней и птицы.

В результате применения метода последовательных частных на территории Польши в 1965 г. были выделены 7 направлений животноводства.

Пер. X. Деренговска

ROMAN SZCZĘSNY

ESSAY ON THE METHODS OF DETERMINING THE ORIENTATIONS OF LIVESTOCK BREEDING

In the research works of the Department of Agricultural Geography, Institute of the Polish Academy of Sciences, much attention has been paid to the elaboration of methods serving the synthetic presentation of various agricultural characteristics. One of such method is that of determination the agricultural orientations including the orientations of livestock breeding (livestock combinations). Such orientations that are to be distinguished from the orientations based on evaluation of agricultural production, similar to land use orientations (crop combinations), represent the organizational rather than production characteristics of agriculture.

In the present paper the author makes a comparative analysis of methods applied by various authors B. Kopeć, J. Ernst, B. L. C. Johnson, H. J. Nelson, W. Roubitschek, B. Andreae, J. C. Weaver, J. Klatzmann) to determine the orientations of livestock breeding using as a case the selected territory of Poland. Out of those methods as the most versatile and at the same most accurate and possible to be applied to the macro-scale areal studies he considers the method of successive quotients applied already at the Department of Agricultural Geography for determining land use orientations.

The proportions in acreage between particular land uses and or crops that are used as a basis in the determination of land use orientations are here replaced by the proportions between particular kinds of livestock measured in conventional big animal units (500 kg). The total number of animal units for each kind of livestock is divided successively by 1, 2, 3, 4, 5, 6. The number of quotients per each kind of livestock represents its relative role in the orientations. Six quotients per one kind of animals is called high domination, 5 — domination, 4 — preponderance, 3 — equality position, 2 — associate position, 1 — fractional position with the following symbols representing particular kinds of livestock B (cattle), T (pig), O (sheep), and D (poultry). Thus for instance the orientation with preponderance of cattle (4 quotients) and the fractional positions of pigs and poultry (1 quotient each) is represented by the following formula: $B_4 T_1 O_1$.

Using the following method seven orientations of livestock breeding were distinguished on the territory of Poland in 1965 (see map 1).

BRONISŁAW DZIEDZIUL

Próba zastosowania współczynników korelacji w badaniach gęstości sieci drogowej

(Na przykładzie woj. szczecińskiego)

An attempt of applying the index of correlation of investigations of the density of road system (with Szczecin voivodeship as example)

Zarys treści. Autor wskazuje na możliwość i znaczenie zastosowania współczynników korelacji wielorakiej i cząstkowej w badaniach wpływu czynników fizycznogeograficznych, demograficznych i ekonomicznych na gęstość dróg. Podaje też wyniki obliczeń współczynników korelacji w tym zakresie dla woj. szczecińskiego.

W pracach geograficznych, zajmujących się problematyką sieci drogowej lub — szerzej — sieci komunikacyjnej, stwierdza się wpływ poszczególnych elementów środowiska geograficznego i czynników ekonomicznych na rozwój i kształtowanie się sieci dróg. W geografii współczesnej przeważa pogląd, że decydującą rolę w rozwoju transportu, a tym samym i sieci drogowej, odgrywają czynniki społeczno-gospodarcze (1, 2, 3, 10, 13, 16). Twierdzenia powyższe oparte są zazwyczaj na znajomości ogólnych praw i zasad ekonomicznych oraz opisowo-liczbowej analizie faktów. Stosunkowo niewiele opracowań dotyczących dróg opiera się lub posługuje metodami ilościowymi (np. 6, 7, 9).

Wydaje się, że zależności między siecią dróg a czynnikami ekonomicznymi i fizycznogeograficznymi można dobrze badać przy pomocy rachunku korelacyjnego¹, a mianowicie współczynników korelacji wielorakiej i cząstkowej².

Metoda badań

Analizę korelacji rozpoczyna się od ustalenia cech (zmiennych), których zależności podda się zbadaniu. Jest to podstawowy problem mery-

¹ J. Czekanowski wskazuje także na wielkie znaczenie rachunku korelacyjnego dla nauk indukcyjnych — Por. J. Czekanowski. *Człowiek w czasie i przestrzeni*. Warszawa 1967, s. 23—24. PWN.

² A. Hornig (9) w swojej obszernej pracy poświęconej drogom woj. katowickiego i opolskiego stosuje rachunek korelacyjny, jednak w niewielkim zakresie i ogranicza się tylko do pierwszego etapu badań, tj. współczynników korelacji całkowitej.

toryczny (15), zwłaszcza przy badaniu kilku cech, bowiem od właściwego ich doboru uzależniona jest prawdziwość wyników. Przed przystąpieniem więc do liczenia współczynników konieczna jest gruntowna analiza rzeczowa badanego zespołu zjawisk.

Po ustaleniu zmiennych — buduje się tablice korelacyjne (tab. 2) i oblicza współczynniki korelacji całkowitej według wzoru³.

$$r_{xy} = \frac{\Sigma (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\Sigma (x - \bar{x})^2 \Sigma (y - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

gdzie:

r — współczynnik korelacji
subskrypt xy oznacza cechę niezależną (x) i zależną (y)

x, y — wartości indywidualne cech

\bar{x}, \bar{y} — średnie arytmetyczne cech

Dla zobrazowania siły związku korelacyjnego przyjęto za J. P. Guilfordem (8) poniższy podział wartości r (tab. 1).

Tabela 1

Stopień zależności przy różnych wartościach współczynnika korelacji

Wartość r (+ lub -)	Korelacja	Stopień zależności
poniżej 0,20	słaba	zależność prawie nic nie znacząca
0,20 — 0,40	niska	zależność wyraźna lecz mała
0,40 — 0,70	umiarkowana	zależność istotna
0,70 — 0,90	wysoka	zależność znaczna
0,90 — 1,00	bardzo wysoka	zależność bardzo pewna

Źródło: J. P. Guilford. *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa 1960, s. 171, PWN.

Obliczenie współczynników korelacji dla dwóch tylko cech jest początkiem badania, bowiem zjawiska ekonomiczne zależą zwykle od wielu współdziałających czynników. Badanie współzależności wielu cech przeprowadza się przy pomocy tzw. korelacji wielorakiej. Badanie to przebiega w dwóch etapach: najpierw oblicza się współczynniki korelacji cząstkowej, potem — współczynniki korelacji wielorakiej.

Korelacja cząstkowa polega na zbadaniu związku dwóch cech przy eliminacji wpływu innych cech. Jeśli mamy do zbadania trzy cechy (1, 2, 3), wówczas należy obliczyć:

$r_{12.3}$ — czyli współczynnik korelacji cząstkowej cech 1 i 2 przy wyłączeniu działania cechy 3, a następnie — $r_{13.2}$ i $r_{23.1}$ ⁴. Przy czterech cechach będziemy mieli: $r_{12.34}$, $r_{13.24}$, $r_{14.23}$ itd. Współczynniki korelacji cząstkowej w przypadku trzech cech oblicza się według następujących wzorów:

³ Wyprowadzenie wzorów na współczynniki korelacji oraz ich matematyczne uzasadnienie znaleźć można m. in. w pracach S. Szulca *Metody statystyczne* (15), cz. IV i B. Szulca, *Statystyka dla ekonomistów* (14); tamże — inne postaci wzorów.

⁴ Kropka poprzedza numer cechy lub cech, których działanie chcemy wyeliminować.

$$r_{12.3} = \frac{r_{12} - r_{13}r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{13}^2)(1 - r_{23}^2)}} \quad (2)$$

$$r_{13.2} = \frac{r_{13} - r_{12}r_{23}}{\sqrt{(1 - r_{12}^2)(1 - r_{23}^2)}} \quad (3)$$

$$r_{23.1} = \frac{r_{23} - r_{12}r_{13}}{\sqrt{(1 - r_{12}^2)(1 - r_{13}^2)}} \quad (4)$$

Do obliczenia korelacji cząstkowej potrzebne są współczynniki korelacji całkowitej wszystkich par zmiennych⁵. Jest to najbardziej pracochłonna część obliczeń, bo liczba współczynników wzrasta bardzo szybko: przy trzech cechach — 3 współczynniki, przy czterech — 6, przy sześciu cechach, jak w omawianym przykładzie, 15 współczynników korelacji całkowitej. Zaletą tego rachunku jest jednak obliczenie, jak gdyby mimochodem, związku korelacyjnego cech, których zależności nie interesują nas w danym przypadku, a które można wykorzystać przy innych badaniach. Na przykład wysoka korelacja 0,72 (tab. 4) między gęstością zaludnienia i odsetkiem zatrudnionych poza rolnictwem może być przydatna w badaniach nad problemami ludnościowymi woj. szczecińskiego itp.

Jak wynika z wzorów (2), (3), (4), współczynniki korelacji cząstkowej mogą zmienić znak, a ich wartość liczbowa może znacznie różnić się od wielkości współczynników korelacji całkowitej. W przypadku znacznych różnic oznacza to, że wpływ danej zmiennej (cechy), działającej wspólnie z innymi cechami, jest zupełnie inny niż w przypadku, gdy obliczaliśmy jej wyłączone działanie. Ta właściwość korelacji cząstkowej jest dla badania złożonych zjawisk ekonomicznych niesłychanie przydatna.

Po obliczeniu współczynników korelacji cząstkowej można przystąpić do obliczenia współczynnika korelacji wielorakiej. Współczynnik ten pisze się następująco:

$$R_{1.234 \dots n}$$

co oznacza związek między wartością cechy 1 a ogółem cech od 2 do n . Wzór ogólny ma postać:

$$R_{1.234 \dots n} = \sqrt{1 - (1 - r_{12}^2)(1 - r_{13.2}^2)(1 - r_{14.23}^2) \dots (1 - r_{1n.23n-1}^2)} \quad (5)$$

Współczynnik R traktuje się zawsze jako dodatni. W przypadku gdy współczynnik ten będzie bliski jedności, stwierdzamy, że cechy wzięte pod uwagę przy jego obliczeniu decydują o badanym zjawisku, jeśli natomiast wielkość R oddalona jest dość znacznie od jedności, oznacza to istnienie innych ważnych czynników, których działania nie uwzględniono.

⁵ Przy korelacji wielorakiej współczynniki dla poszczególnych par zmiennych (dwóch cech) nazywa się korelacją rzędu zerowego, współczynniki dla dwóch cech przy wyłączeniu trzeciej i czwartej — korelacją rzędu drugiego itd.

Wyniki

W omawianym przykładzie zmienną zależną (y) jest gęstość sieci dróg o nawierzchni twardej na 100 km² (cecha 1).

Zmienne zależne, wpływające na kształtowanie się sieci dróg, powinny dotyczyć zarówno przestrzeni geograficznej, jak i ekonomicznej (7, 10). W związku z tym wzięto pod uwagę następujące cechy:

a. rzeźbę powierzchni jako czynnik bardzo często uwzględniany przy omawianiu wpływu środowiska na sieć drogową. W niniejszym opracowaniu za miernik rzeźby terenu przyjęto różnicę, liczoną w metrach, między najwyższym i najniższym punktem powiatu (cecha 2). Obliczeń dokonano na podstawie szczegółowej mapy topograficznej,

b. duże zalesienie terenu jest również elementem wpływającym ujemnie na gęstość dróg. Jako miernik przyjęto odsetek powierzchni leśnej w powiecie (cecha 3),

c. następnym wskaźnikiem jest gęstość zaludnienia (cecha 4). Wskaźnik ten należy traktować nie tylko jako czynnik demograficzny, obrazujący nasycenie ludnością danego obszaru, lecz także jako istotny czynnik ekonomiczny: ludzie stanowią bowiem element społecznych sił wytwórczych (11),

d. czynnikiem, który także wpływa na sieć drogową, jest liczba miejscowości danego obszaru (cecha 5). Gęstsza sieć osadnicza wymaga większej ilości dróg dla zapewnienia połączeń komunikacyjnych. Na fakt ten zwrócił uwagę L. B o r o w s k i (4), proponując nowy wskaźnik gęstości dróg, uwzględniający liczbę miejscowości,

e. wreszcie — niezbędnym czynnikiem, którego wpływ na sieć drogową należy zbadać, musi być wskaźnik obrazujący stan zagospodarowania regionu. Optymalnym rozwiązaniem byłoby zastosowanie jakiegoś bardzo syntetycznego wskaźnika, jak to uczynił S. L e s z c z y c k i (12) w badaniach nad zróżnicowaniem poziomu gospodarki narodowej według województw. Brak jest jednak materiałów statystycznych do wyliczenia takiego wskaźnika dla powiatów. Wobec tego, jako uproszczony wskaźnik zagospodarowania terenu, przyjęto odsetek zatrudnionych poza rolnictwem w gospodarce społecznej (cecha 6).

Wartości liczbowe cech przedstawia tab. 2. Z obliczeń wyłączono powiat miejski Szczecin, który nie posiada dróg w sensie połączeń między miejscowościami.

Na podstawie danych z tab. 2 obliczono według wzoru (1) współczynniki korelacji całkowitej między gęstością dróg a pozostałymi zmiennymi. Wyniki obliczeń podaje tab. 3.

Przed przystąpieniem do analizy współczynników korelacji trzeba zaznaczyć, że wnioski merytoryczne z analizy omawianego tu przykładu woj. szczecińskiego mogą być niepewne ze względu na zbyt małą liczbę obserwacji (13 powiatów) i nie dają podstawy do uogólnień⁶.

Analiza współczynników korelacji całkowitej wykazuje, że zarówno wysokości względne, jak i gęstość zaludnienia nie wywierają prawie żadnego wpływu na kształtowanie się gęstości dróg w woj. szczecińskim. Współczynnik $r_{12}(+0,16)$, oznaczający formalnie wzrost gęstości dróg przy zwiększaniu się wysokości względnych, świadczyć może o przypadkowo takim układzie wielkości w badanym regionie lub o nieprawidłowo-

⁶ Por. S. S z u l c. *Metody statystyczne* (15), s. 529.

Tabela 2

Zestawienie badanych cech (1967 r.)

Powiat	x — zmienne niezależne				
	Wysokości wzgl. (m)	Lesistość (%)	Gęstość zaludnienia na km ²	Liczba miejscowości	Zatrudnieni poza rolnictwem (%)
Chojna	167	37,9	40	164	68,4
Choszczno	108	42,5	31	227	57,2
Goleniów	52	41,0	34	113	69,4
Gryfice	67	19,4	52	179	69,2
Gryfino	133	29,0	37	118	59,3
Kamień Pom.	32	24,7	40	123	66,4
Łobez	108	29,1	36	153	50,9
Myślibórz	69	32,7	44	205	67,5
Nowogard	82	18,2	43	106	60,2
Pyrzyce	102	10,6	46	154	48,9
Stargard	169	20,9	64	170	80,5
Szczecin	88	31,7	45	74	72,3
Wolin	114	24,8	73	53	94,5
\bar{x}	94	27,9	45	141	66,5
y					

Źródła: Dane WUS w Szczecinie oraz obliczenia własne.

Tabela 3

Korelacja gęstości dróg z innymi czynnikami

Badane cechy	Współczynniki korelacji całkowitej
Gęstość dróg — wysokości względne	$r_{12} = +0,16$
Gęstość dróg — lesistość	$r_{13} = -0,26$
Gęstość dróg — gęstość zaludnienia	$r_{14} = -0,16$
Gęstość dróg — liczba miejscowości	$r_{15} = +0,61$
Gęstość dróg — zatrudnienie poza rolnictwem	$r_{16} = -0,53$

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z tab. 2.

wości zastosowanego wskaźnika (tylko dwie skrajne wysokości). Prawidłowość ogólną w tym zakresie mogą dać badania dla większej liczby obserwacji.

Słaba ujemna korelacja r_{14} wynika prawdopodobnie z niedoludnienia woj. szczecińskiego⁷, bowiem wskaźnik obliczony dla 1962 r. wyniósł $-0,26$, a gęstość zaludnienia w tym okresie (1962—1967) zwiększyła się o 5 osób na 1 km².

Zalesienie także w niewielkim stopniu wpływa na zmniejszanie się

⁷ Podobne wskaźniki, wyliczone przez A. Horniga (9) dla woj. katowickiego i opolskiego, są dodatnie i wynoszą ok. $+0,80$.

gęstości dróg. Występuje natomiast istotna zależność między liczbą miejscowości a gęstością sieci drożnej — im więcej miejscowości, tym gęstsza sieć dróg. Wartość współczynnika r_{16} zbliża się do dolnej granicy wysokiej korelacji (por. tab. 1).

Istotna ujemna zależność między gęstością dróg a zatrudnieniem poza rolnictwem wynika z faktu koncentracji ludności, co występuje przy wysokim odsetku zatrudnionych w zawodach nierolniczych, skupionych w stosunkowo nielicznych ośrodkach miejskich — stąd mniejsza ilość dróg potrzebnych do połączenia tych ośrodków.

Następnie przystąpiono do obliczenia i analizy korelacji cząstkowej. Najpierw należało obliczyć współczynniki r dla wszystkich par zmiennych (tab. 4).

Tabela 4
Współczynniki korelacji całkowitej

r_{23}	0,01	r_{35}	0,17
r_{24}	0,32	r_{36}	0,05
r_{25}	0,13	r_{45}	0,24
r_{26}	0,13	r_{46}	0,72
r_{34}	0,62	r_{56}	0,44

Ze względu na małą ilość obserwacji obliczano korelację cząstkową i wieloraką nie dla wszystkich cech łącznie, co mogło by dać nieprawidłowe wyniki, lecz dla trzech kombinacji trzech cech. Cechy zgrupowano w ten sposób, aby uchwycić zależność gęstości dróg od: 1) cech środowiska geograficznego (kombinacja I w tab. 5), 2) czynników demograficzno-osiedleńczych (kombinacja II) oraz 3) sieci osiedli i stanu zagospodarowania regionu. Obliczeń dokonano stosując odpowiednio wzory (2), (3) i (4).

Z I kombinacji cech wynika, iż zależność gęstości dróg od wysokości względnych, po wyłączeniu wpływu lesistości, jak również zależność od lesistości po wyeliminowaniu znaczenia wysokości względnych, pozostaje właściwie bez zmian. Czynniki te działają więc na sieć drogową niezależnie od siebie.

Kombinacja II wykazuje wyraźny dodatni wpływ liczby miejscowości na gęstość dróg po wyłączeniu wpływu gęstości zaludnienia, natomiast nie ma związku — w rozpatrywanym przykładzie — między gęstością dróg a gęstością zaludnienia, jeśli wyłączy się wpływ sieci osadniczej. Obserwujemy więc tutaj zależność przyczynową: liczba miejscowości wyraźnie wpływa na gęstość dróg, zaludnienie — wyrażone wskaźnikiem gęstości — nie ma żadnego wpływu. W przypadku gdy badania dla dużej zbiorowości (np. dla całej Polski) potwierdzą ten brak związku, podda się w wątpliwość sens stosowania wskaźnika gęstości dróg w stosunku do liczby ludności.

Z kombinacji III wynika, że wielkość zatrudnienia poza rolnictwem zachowuje swój ujemny wpływ niezależnie od liczby miejscowości, natomiast koncentracja ludności w miastach, gdzie skupia się zdecydowana większość zatrudnionych w działach nierolniczych, zmniejsza nieco pozytywny wpływ liczby miejscowości na gęstość dróg.

Tabela 5

Współczynniki korelacji między gęstością dróg i pozostałymi cechami

Kombi- nacja cech	Korelacja cech	Współczynniki korelacji			
		całkowitej		cząstkowej	
I	gęstość dróg — wysokości względne	r_{12}	+ 0,16	$r_{12\cdot3}$	0,17
	gęstość dróg — lesistość	r_{13}	- 0,26	$r_{13\cdot2}$	0,27
II	gęstość dróg — gęst. zaludnienia	r_{14}	- 0,16	$r_{14\cdot5}$	- 0,02
	gęstość dróg — liczba miejscowości	r_{15}	+ 0,61	$r_{15\cdot4}$	+ 0,59
III	gęstość dróg — liczba miejscowości	r_{15}	+ 0,61	$r_{15\cdot6}$	+ 0,50
	gęstość dróg — zatrudnienie poza rolnictwem	r_{16}	- 0,53	$r_{16\cdot1}$	- 0,51

Na zakończenie badania obliczono współczynniki korelacji wielorakiej dla trzech kombinacji cech, podanych w tab. 5. Obliczenie R dla wszystkich sześciu cech łącznie, przy niewielkiej liczbie obserwacji, mogłoby dać nieprawidłowe wyniki.

Stosując wzór (5) otrzymano następujące wartości:

$$R_{1\cdot23} = 0,31$$

$$R_{1\cdot45} = 0,60$$

$$R_{1\cdot56} = 0,80$$

Wyliczone wartości R pozwalają na stwierdzenie, że w przypadku woj. szczecińskiego rozpatrywane elementy środowiska geograficznego nie decydują w stopniu zasadniczym o gęstości dróg. Potwierdza to poprzednie wnioski, wynikające z analizy współczynników korelacji całkowitej i cząstkowej. Także czynniki demograficzne nie kształtują wyłącznie sieci drogowej, choć ich wpływ jest znacznie większy niż wpływ czynników fizycznogeograficznych. Natomiast zestawienie cech: liczba soką wartość R . Potwierdza to ilościowo pogląd o decydującym wpływie miejscowości — odsetek zatrudnionych poza rolnictwem daje bardzo zagospodarowania regionu na kształtowanie się sieci dróg.

Wnioski

1. Metoda korelacji, mimo że bardzo pracochłonna, pozwala wybrać i ze ścisłością matematyczną ustalić i skonkretyzować wpływ pojedynczych czynników oraz kompleksów czynników, kształtujących przebieg zjawisk ekonomiczogeograficznych.

2. Niezwykle ważnym elementem, który pozwoli na osiągnięcie pozytywnych wyników badania i postawienie prawidłowych wniosków, jest właściwe dobranie wielkości (cech), dla których oblicza się korelację. Wymaga to wstępnej, bardzo wnikliwej, analizy rzeczowej badanego problemu, uwzględniającej dotychczasowy stan wiedzy w danej dziedzinie.

3. Wyniki i wnioski przedstawione w niniejszej pracy należy traktować raczej jako próbę metodologiczną, gdyż zbyt mała ilość obserwacji nie uprawnia w pełni do stawiania ogólniejszych merytorycznych wnio-

sków. Także dobór cech, wpływających na gęstość sieci drogowej, jest — być może — zbyt uproszczony.

4. Ogólniejsze wnioski można będzie postawić po zbadaniu korelacji dla całej Polski. Autor przeprowadza takie badania.

LITERATURA

- (1) Barański N. *Oczerki po szkolnoj mietodieke ekonomiczeskoj gieografii*. Moskwa 1954.
- (2) Berezowski S. *Geografia transportu* Warszawa 1962. PWN.
- (3) Berezowski S. *Przegląd dorobku francuskiej geografii transportu*. „PZLG”, z. 2, 1956
- (4) Borowski L. *O gęstości sieci drogowej*. „Drogownictwo” nr 1, 1952.
- (5) Czekanowski J. *Człowiek w czasie i przestrzeni*. Warszawa 1967. PWN.
- (6) Domański R. *Metody badania zbieżności układów przestrzennych*. „Przegl. Geogr.” t. XLI, z. 1, 1969.
- (7) Domański R. *Zespoły sieci komunikacyjnych*. Warszawa 1963. PWN.
- (8) Guilford J. P. *Podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice*. Warszawa 1960. PWN.
- (9) Hornig A. *Studium zagospodarowania drogowego na przykładzie woj. katowickiego i opolskiego*. Opole 1968. Instytut Śląski.
- (10) Krzyżanowski W. *Zagadnienia teoretyczno-ekonomiczne geografii transportu*. „Przegl. Geogr.” t. XXIX, z. 2, 1957.
- (11) Lange O. *Ekonomia polityczna* t. I, Warszawa 1959. PWN.
- (12) Leszczycki S. *Zmiany w przestrzennym zagospodarowaniu kraju w XX-leciu PRL*. „Nauka Polska” nr 5/6, 1964
- (13) Mikołajski J. *Niektóre zagadnienia geografii komunikacji drogowej*. Zeszyty Naukowe Politechniki Szczecińskiej, *Ekonomika* nr 2, 1959.
- (14) Szulc B. *Statystyka dla ekonomistów*, t. 1 Warszawa 1968 PWE.
- (15) Szulc S. *Metody statystyczne*. Warszawa 1968 PWE.
- (16) Ullman E. L. *Rola transportu a podstawy wzajemnego oddziaływania*. „PZLG” z. 1, 1959.

БРОНИСЛАВ ДЗЕДЗЮЛЬ

ПРОБА ПРИМЕНЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ КОРРЕЛЯЦИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ПЛОТНОСТИ ДОРОЖНОЙ СЕТИ (НА ПРИМЕРЕ ЩЕЦИНСКОГО ВОЕВОДСТВА)

В статье представлена проба применения коррелятивного вычисления в исследовании влияния физикогеографических, демографических и экономических факторов на формирование дорожной сети.

В вычислениях автор пользовался коэффициентами полной, частичной и многообразной корреляции (формулы 1—5).

Основной исследуемой единицей были повяты щецинского воеводства. Функцией (y) была плотность дорог с жестким покрытием на 100 км². Независимыми переменными (x) были:

a) относительные высоты (разница между самой высокой и самой низкой точкой повята), b) процент лесов в общей площади повята, c) плотность населения на 1 км², d) число населений в повяте, e) процент занятых вне сельского хозяйства (в качестве упрощенного показателя благоустройства района).

Вычисление показателей полной и частичной корреляции показало, что в значительной мере на плотность дорог влияют только: число поселений — положительным образом — и занятость вне сельского хозяйства — отрицательным образом, так как занятые вне сельского хозяйства сосредоточены в небольшом числе поселений. Поэтому менее плотной сетью дорог можно обслужить эти относительно небольшие скопления (3 и 5 таблицы).

Коэффициент многообразной корреляции, вычисленный для трех комбинаций свойств: I — свойства а (а и b), II — с (с и d), III — (d и e), подтверждает также предыдущие выводы.

Так как исследовалось небольшое множество (13 повятов), невозможно полное обобщение выводов, полученных на примере щецинского воеводства.

Пер. Х. Деренговска

BRONISŁAW DZIEDZIUL

AN ATTEMPT OF APPLYING THE INDEX OF CORRELATION OF INVESTIGATIONS OF THE DENSITY OF ROAD SYSTEM (WITH SZCZECIN VOIVODSHIP AS EXAMPLE)

The author presents his attempt of applying correlating calculations in his investigation of the physico-geographic, demographic and economic factors bearing upon the evolution of a public road system.

In these calculations the author made use of the coefficients of total, fragmental, and multiple correlation respectively (see Formulae 1—5).

As basic units he took into account counties of Szczecin Voivodship, and as variable dependent (y) he chose the density of macadam roads per 100 sq. km. His variable independents (x) were: a — the relative altitude (difference between highest and lowest points in a particular county); b — the percentage of forested land; c — the population density per 1 sq. km; d — the number of the county's towns and villages; e — the percentage of people employed outside agriculture (this being a simplified index of the economic evolution of a region).

For calculating the indices of total and fragmental correlation the author found, that of decisive influence upon the density of a road system are only: the number of towns and villages and that theirs is positive influence, and employment outside agriculture — a negative influence; the reason for the latter is that those employed outside agriculture live rather concentrated in a small number of localities. And this is why only a less dense road system for ministering to these relatively less numerous places is required (Tables 3—5).

These conclusions are confirmed by the coefficients of multiple correlation calculated for the following combinations of some of the factors (x) enumerated above: I — for a and b, II — for c and d, and III — for d and e.

It should be noted, that in view of the limited area (13 counties) for which his investigations have been made, the author expresses the opinion that deductions made from Szczecin Voivodship can by no means be looked upon as being generally conclusive.

Translated by *Karol Jurasz*

ALFRED HORNIG

Struktura przestrzenna kooperacji i organizacji krajowego przemysłu wyrobów metalowych w 1964 r.*

*The spatial structure of organization and cooperation in Poland's
metal ware industry in 1964*

Zarys treści. Drogą badań empirycznych autor ustalił stan struktury przestrzennej kooperacji i organizacji krajowego przemysłu wyrobów metalowych w r. 1964. Na podstawie wyników badań sugeruje przykładowo niektóre zmiany reorganizacyjne i rekonstrukcyjne omawianej branży, szczególnie w zakresie specjalizacji i koncentracji produkcji.

Przemysł wyrobów metalowych należy do gałęzi charakteryzującej się znacznym zróżnicowaniem asortymentowym tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym. W jej działalności ważną rolę odgrywa kooperacja czynna i bierna¹ jako konsekwencja specyfiki tej branży, której funkcje produkcyjne, w tym także usługowe, na rzecz różnych przemysłów mają bardzo istotne znaczenie dla całokształtu naszej gospodarki. Profil produkcji przemysłu wyrobów metalowych, obejmujący około 1300 różnych asortymentów, tłumaczy udział wielu jego zakładów w kooperacji nie tylko czynnej, lecz także biernej.

Organizacyjnie zakłady wyrobów metalowych przynależą do Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych w Krakowie, w którym według stanu w 1964 r. zrzeszonych było 46 fabryk, tworzących razem 36 jednostek administracyjnych, zatrudniających około 40 tys. pracowników (17,6% ogółu zatrudnionych w krajowym przemyśle metalowym, 1,2% ogółu pracowników czynnych w całym przemyśle uspołecznionym)².

W strukturze przestrzennej i wartości produkcji globalnej zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych w 1964 r. orientuje ryc. 1.

Poszczególne zakłady przemysłu wyrobów metalowych znamionuje zróżnicowany profil produkcji i stopień wyposażenia technicznego. Toteż ich zdolność produkcyjna jest różna tak pod względem asortymentowym, wartościowym, jak i jakościowym. Z ryc. 1 wynika ponadto, że ważniejsze ośrodki produkcji wyrobów metalowych znajdują się w Rybniku,

* Notatka stanowi uzupełniony fragment pracy W. Bogdanowicza, A. Horniga, W. Pitery *System kryteriów i mierników oceny działalności branży przemysłowej*, wykonanej w Zakładzie Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu w Chorzowie.

¹ Chodzi o kooperację w szerokim pojęciu, bez wyrobów stanowiących typowy asortyment zbytu, np. wyrobów śrubiańskich.

² Rocznik Statystyczny, 1965.

Tabela 1

Zestawienie głównych zewnętrznych kooperantów czynnych i biernych Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych oraz wartości obrotów w cenach porównywalnych w 1964 r.

Lp.	Siedziba głównych kooperantów czynnych i biernych Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych	Ilość zakładów Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych kooperujących z obok zlokalizowanymi kooperantami		Wartość obrotów kooperacji w mln zł.		Ilość zakładów Zjednoczenia Przem. Wyr. Metalowych kooperujących ogółem	Ogólna wartość obrotów kooperacji w mln zł.
		czynnie	biernie	czynnej	bierniej		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Warszawa	12	17	25,54	56,46	29	82,00
2	Poznań	8	9	16,00	18,42	17	34,42
3	Wrocław	15	3	15,93	7,82	18	23,75
4	Łódź	7	8	1,92	17,09	15	19,01
5	Kraków	—	13	—	15,69	13	15,69
6	Lublin	6	—	2,47	—	6	2,47
7	Bydgoszcz	—	3	—	5,88	3	5,88
8	Starachowice	6	—	18,06	—	6	18,06
9	Skarżysko	3	2	6,59	0,05	5	6,64
10	Gorzów	4	—	5,14	—	4	5,14
11	Andrychów	3	—	6,82	—	3	6,82

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Katowice	3	—	3,53	—	3	3,53
13	Zielona Góra	3	—	1,56	—	3	1,56
14	Cieszyn	3	—	1,57	—	3	1,57
15	Płock	3	—	1,25	—	3	1,25
16	Jełcz	3	—	0,76	—	3	0,76
17	Białystok	—	3	—	1,69	3	1,69
18	Zagwiźdże (pow. Opole)	—	2	—	8,00	2	8,00
19	Będzin	—	2	—	7,31	2	7,31
20	Sosnowiec	—	2	—	6,34	2	6,34
21	Wolbrom	—	2	—	7,98	2	7,98
22	Jelenia Góra	—	2	—	9,32	2	9,32
23	Brzeg	—	2	—	33,40	2	33,40
24	Gliwice	—	2	—	2,12	2	2,12
25	Zawiercie	—	2	—	2,18	2	2,18
26	Toruń	—	2	—	1,04	2	1,04
27	Tychy	—	2	—	0,26	2	0,26
28	Inne	69	38	59,86	71,06	107	130,92
29	Ogółem	148	106	167,00	272,11	254	439,11

Źródła: Ankiety dot. wartości produkcji i kooperacji czynnej oraz biernej w 1964 r. w cenach porównywalnych 46 zakładów przynależnych do Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych w Krakowie. Obliczenia autora.

Olkuszu, Myszkowie, Radomsku, Wrocławiu, Sporyszu, Bielsku, Chojnowie, Zawierciu, Zabrze, Gliwicach, Siemianowicach, Łańcucie i Drzewicy, czyli przeważnie w południowo-zachodniej części kraju, a zatem w pobliżu głównej bazy surowcowej. Czynne w innych regionach zakłady wyrobów metalowych przynależą przeważnie, z wyjątkiem zakładu w Radomsku, do mniejszych przedsiębiorstw, zużywających nieznaczne ilości surowców. Charakterystyczną koncentracją przestrzenną przemysłu wyrobów metalowych potwierdza obliczony współczynnik koncentracji 0,57 (ryc. 3). Jest on średniego stopnia.

Profil produkcji przemysłu wyrobów metalowych jest, jak już wspomniano, bardzo zróżnicowany, w niektórych przypadkach specjalistyczny, z niejednokrotnie skomplikowaną technologią, skoncentrowaną w jednym lub też w kilku zakładach. Fakt ten jest przyczyną, że wiele gałęzi przemysłu korzysta z usług zakładów Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych. Ponadto zachodzą odwrotnie międzygałęziowe powiązania produkcyjne. Ogólna wartość kooperacji zewnętrznej omawianej gałęzi przemysłu osiągnęła w 1964 r. 439,1 mln zł (167,0 mln zł kooperacja czynna i 272,1 mln zł kooperacja bierna).

W przestrzennych i wartościowych rozmiarach kooperacji zewnętrznej orientują dane zestawione w tab. 1 (bez drobniejszych kooperantów) oraz ryc. 1.

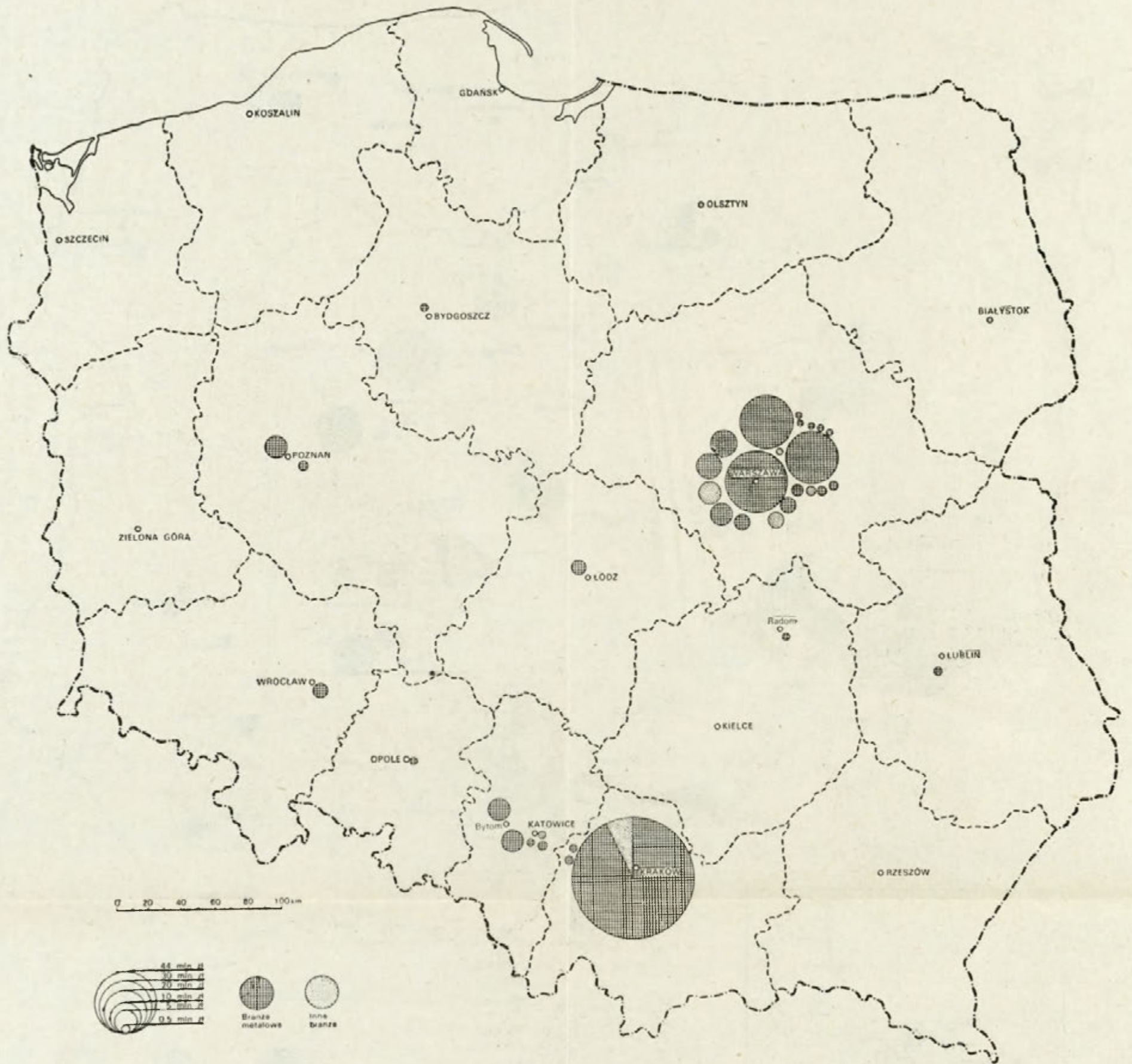
Nie uwzględnieni w tab. 1 kooperanci bierni względem zakładów Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych byli rozproszeni po całym kraju (por. z ryc. 1), przy czym międzyzakładowa łączność ze strony Zjednoczenia była utrzymywana przez jeden do dwóch zakładów z wartością kooperacji 0,02 do 7,19 mln zł.

Co do pominiętych w tab. 1 drobniejszych kooperantów czynnych względem zakładów Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych w ilości 34, to są oni rozproszeni po całym kraju (por. z ryc. 1). Wartość ich obrotów kooperacyjnych w stosunku do kooperanta biernego osiągnęła w 1964 r. maksymalnie 20,5 mln zł, przeważnie jednak o wiele niższe sumy.

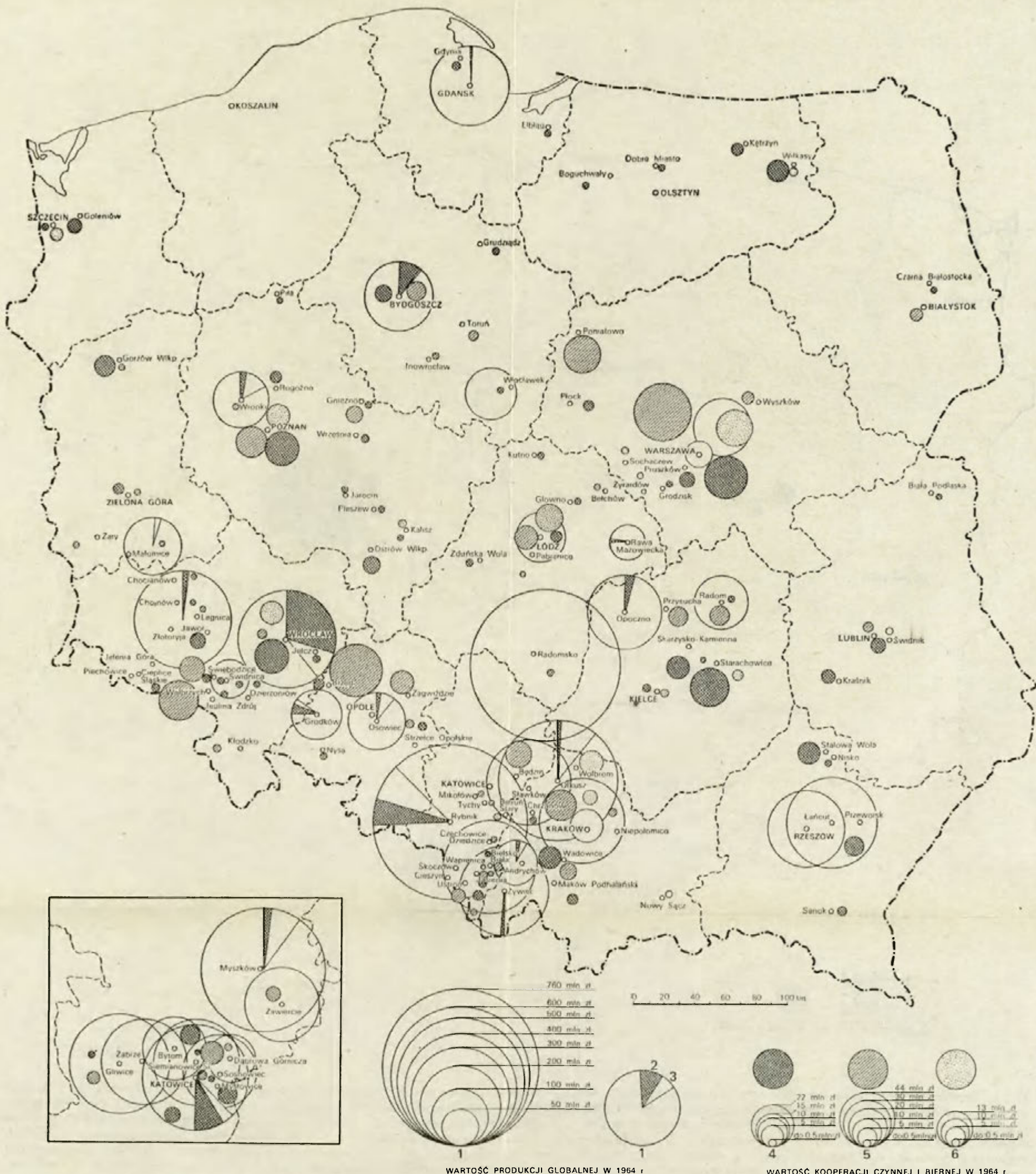
Wymienione 36 zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych kooperowały czynnie w 1964 r. z 148 przedsiębiorstwami, a biernie z 106 jednostkami produkcyjnymi. Kooperacja obejmowała głównie różne gałęzie przemysłu metalowego.

Spośród podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych zakładów kooperujących czynnie w 1964 r. wartościowo najwyższe obroty osiągnęły: Wrocławskie Zakłady Metalurgiczne (81,5 mln zł), Rybnickie Zakłady Wyrobów Metalowych „Huta Silesia” (42,2 mln zł), Bydgoska Fabryka Opakowań Blaszanych (14,4 mln zł), Katowickie Zakłady Wyrobów Metalowych (11,6 mln zł), a pozostałych 14 zakładów partycypowało w obrotach kooperacji czynnej od 0,2 mln zł do 9,3 mln zł.

Jak wynika z danych tab. 2 i ryc. 2, dotyczących różnych jednostek organizacyjnych, ich siedziby i wartości transakcji kooperacyjnych w 1964 r., powiązania produkcyjne przemysłu wyrobów metalowych cechuje także znaczne rozczłonkowanie branżowe. Jako miernik tego rozczłonkowania przemysłu wyrobów metalowych między różnymi branżami w 1964 r. posłużyła wartość kooperacji czynnej. Większość branż mieści się w Warszawie. Poza stolicą branżowa dyspersja powiązań produkcyjnych przemysłu wyrobów metalowych objęła w ramach kooperacji kolejno według intensywności współpracy branż ze Zjednoczeniem



Ryc. 1. Struktura przestrzenna i wartościowa kooperacji czynnej i biernej zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych w Krakowie w 1964 r. z zakładami różnych gałęzi przemysłu przynależnych do różnych Zjednoczeń lub innych jednostek nadrzędnych. 1 — wartość produkcji globalnej zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych w 1964 r. w cenach porównywalnych, 2 — wartość kooperacji czynnej zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych w globalnej ich produkcji w 1964 r. w cenach porównywalnych, 3 — wartość kooperacji biernej zakładów podległych Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych w stosunku do wartości globalnej ich produkcji w 1964 r. w cenach porównywalnych, 4 — Zakłady różnych gałęzi przemysłu metalowego podległych różnym Zjednoczeniom kooperującym biernie w 1964 r. z zakładami podległymi Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych, 5 — zakłady różnych gałęzi przemysłu metalowego podległych różnym Zjednoczeniom kooperującym czynnie w 1964 r. z zakładami podległymi Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych, 6 — zakłady różnych gałęzi przemysłu (poza metalowym) podległych różnym Zjednoczeniom kooperującym czynnie w 1964 r. z zakładami podległymi Zjednoczeniu Przemysłu Wyrobów Metalowych.



WARTOŚĆ PRODUKCJI GLOBALNEJ W 1964 r

WARTOŚĆ KOOPERACJI CZYNNEJ I BIERNEJ W 1964 r

Ryc. 2. Struktura przestrzenna i wartościowa produkcji przemysłu wyrobów metalowych między różnymi branżami w 1964 r. — Zjednoczeniem Przemysłu Wyrobów Metalowych w Krakowie i innymi Zjednoczeniami lub jednostkami nadrzędnymi, 1 — branża metalowe, 2 — inne branże.

Tabela 2

Zestawienie Zjednoczeń i innych jednostek organizacyjnych, ich siedzib oraz wartość kooperacji w cenach porównywalnych

Lp.	Zjednoczenia lub inne jednostki organizacyjne	Siedziba	Wartość kooperacji w mln zł
<i>Zjednoczenia Przemysłu Metalowego</i>			
1	Zjednoczenie Przemysłu Ciągników i Maszyn Rolniczych	Warszawa	43,55
2	Zjednoczenie Przemysłu Motoryzacyjnego	Warszawa	31,39
3	Zjednoczenie Przemysłu Precyzyjnego	Warszawa	30,06
4	Zjednoczenie Przemysłu Obrabiarek i Narzędzi	Warszawa	7,18
5	Zjednoczenie Przemysłu Elektronicznego i Teletechn.	Warszawa	6,92
6	Zjednoczenie Przemysłu Maszyn i Aparatur Elektrycznych	Warszawa	4,68
7	Zjednoczenie Przemysłu Lotniczego	Warszawa	3,73
8	Zjednoczenie Przemysłu Leśnego	Warszawa	2,61
9	Zjednoczenie Przemysłu Maszyn Budowlanych	Warszawa	0,72
10	Zjednoczenie Budowy i Montażu Maszyn Przemysłu Spożywczego	Warszawa	0,47
11	Zjednoczenie Przemysłu Kabli i Sprzętu Elektrotechnicznego	Warszawa	0,38
12	Komitet Drobnej Wytwórczości	Warszawa	0,26
13	Zjednoczenie Przemysłu Sprzętu Medycznego	Warszawa	0,19
14	Zjednoczenie Maszyn Górniczych	Bytom	5,93
15	Zjednoczenie Przemysłu Taboru Kolejowego	Poznań	5,22
16	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Katowice	5,21
17	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Wrocław	2,22
18	Zjednoczenie Przemysłu Maszyn Włókienniczych	Łódź	2,07
19	Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy	Warszawa	0,79
20	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Poznań	0,72
21	Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy	Katowice	0,71
22	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Bydgoszcz	0,49
23	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Opole	0,19
24	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Kraków	0,18
25	Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali	Katowice	0,17
26	Wojewódzkie Zjednoczenie Przemysłu Terenowego	Lublin	0,15
27	Zjednoczenie Przemysłu WYROBÓW ODLEWNICZYCH	Radom	0,10
28	Wojewódzki Związek Spółdzielni Pracy	Kraków	0,02
<i>Zjednoczenia i inne jednostki organizacyjne przemysłu niemetalowego</i>			
29	Ministerstwo Komunikacji	Warszawa	5,20
30	Ministerstwo Obrony Narodowej	Warszawa	2,31
31	Centralny Zarząd Więziennictwa	Warszawa	2,06
32	Ministerstwo Żeglugi	Warszawa	0,86
33	Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego	Warszawa	0,15
34	Ministerstwo Przemysłu Cukrowniczego	Warszawa	0,06
35	Katowickie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego	Katowice	0,20
	Razem		166,85

Źródła: Ankiety, op. cit. Obliczenia autora.

<http://rcin.org.pl>

Przemysłu Wyrobów Metalowych następujące miasta: Katowice, Poznań, Wrocław, Łódź, Bydgoszcz, Kraków, Opole, Lublin i Radom. Współpraca objęte były głównie różne zjednoczenia przemysłu metalowego.

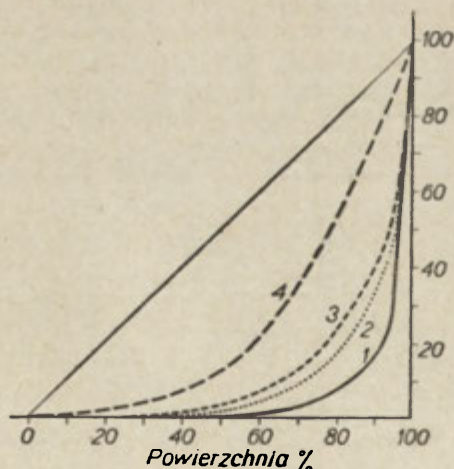
Zestawione w tab. 2 i na ryc. 2 branżowe rozczłonkowanie przemysłu wyrobów metalowych w 1964 r. uzupełnia w sposób syntetyczny krzywa koncentracji tej gałęzi gospodarki (ryc. 3). Obliczony współczynnik koncentracji wynosi 0,60. Jest on zatem wysoki.

W sumie, przemysł wyrobów metalowych należy do gałęzi, którą cechuje silnie rozwinięta kooperacja wewnętrzna i zewnętrzna tak czynna, jak i bierna, w przeciwieństwie np. do przemysłu cementowego kooperującego jedynie wewnętrznie. Jest ona przy tym szeroko rozbudowana między różnymi resortami i równocześnie zjednoczeniami polegającymi zwłaszcza Ministerstwu Przemysłu Ciężkiego.

Znaczne rozczłonkowanie branżowe omawianej gałęzi przemysłu, jest także konsekwencją specyfiki profilu jej produkcji. Przemysł cementowy natomiast, produkujący tylko około 8 asortymentów, należy pod tym względem do branż organizacyjnie jednolitych.

Analiza przestrzennej struktury kooperacji czynnej i biernej dowodzi, że objęte nią są głównie obszary środkowe, szczególnie południowe naszego kraju. Wpłynęły na to dawna lokalizacja przemysłu wyrobów metalowych, a ponadto względy koniunkturalne czy też wolne rezerwy mocy produkcyjnych. W sumie, układ przestrzenny kooperacji jest rozproszony.

Rozpatrując rozmieszczenie 18 (spośród ogólnej ilości 36) zakładów przemysłu wyrobów metalowych w ramach ich kooperacji czynnej (bez wyrobów stanowiących typowy asortyment zbytu) stwierdzamy z jednej strony, że cechuje je dość wysoki stopień skupienia wyrażający się



Ryc. 3. Krzywe koncentracji przestrzennej przemysłu wyrobów metalowych w 1964 r. 1 — jego czynnej kooperacji wewnętrznej, współczynnik koncentracji 0,74, 2 — jego czynnej kooperacji branżowej, 0,60, 3 — całego przemysłu wyrobów metalowych, 0,57, 4 — jego czynnej kooperacji zewnętrznej, 0,38

współczynnikiem koncentracji (ryc. 3). Struktura przestrzenna kooperantów biernych względem przemysłu wyrobów metalowych z drugiej strony natomiast znamionuje rozproszenie, czego dowodzi obliczony

współczynnik koncentracji 0,38 (ryc. 3). Wzajemne powiązania produkcyjne 18 zakładów przemysłu wyrobów metalowych w ramach kooperacji czynnej z 148 różnymi przedsiębiorstwami są zatem pod względem przestrzennym zróżnicowane.

Mimo stwierdzonego dość korzystnego układu przestrzennego samych zakładów przemysłu metalowego kooperujących czynnie, zachodzą pewne nieprawidłowości ekonomiczne, wynikające z niedostatecznie rozwiniętej specjalizacji. Istnieją bowiem przypadki powtarzalności jednorodnej produkcji w kilku zakładach, co stanowi zaprzeczenie zasady specjalizacji. Niektóre elementy transakcji kooperacyjnych nie pokrywają się np. z zasadniczym profilem produkcyjnym zakładów, czyli ich specjalnością. M. in. Grodkowskie Zakłady Wyrobów Metalowych produkują lakierowane wytłoczki z blach do akumulatorów samochodowych, gdy tymczasem są one głównie nastawione na wyrób gaśnic. Innego przykładu dostarcza produkcja zbiorników równocześnie w Rybnickich Zakładach Wyrobów Metalowych oraz w Myszkowskiej Fabryce Naczyń Emaliowanych. Gdy chodzi np. o produkcję drutów i wyrobów z drutu, których produkcję cechuje pewne rozproszenie i tym samym kierunki dostaw kooperacyjnych są rozgałęzione, to specjalizacja, przy równoczesnej specjalizacji asortymentowej, powinna być realizowana w dwu kierunkach. Jeden kierunek powinien przewidzieć koncentrację produkcji drutu zwykłego w jednych zakładach, a drugi skupienie produkcji wyrobów ze stali jakościowej w innych zakładach. Realizacja takiej specjalizacji wymagałaby uprzednich ustaleń optymalnego podziału programu produkcji poszczególnych zakładów z uwzględnieniem ich potencjału produkcyjnego, uwarunkowanego zwłaszcza istniejącym wyposażeniem technicznym. Poza tym chodzi szczególnie o wyroby śrubowe, których produkcję cechuje wysoki stopień rozproszenia. Ta struktura przestrzenna, aczkolwiek znajduje swoje uzasadnienie w deficytowości wyrobów śrubarskich, czy w wymienionych już innych względach, wymaga koncentracji drogą pogłębienia specjalizacji i to nie tylko asortymentowej, lecz ponadto produkcji niektórych potrzebnych fabrykom śrub specjalistycznych narzędzi możliwie w jednym oddzielnym zakładzie.

Nie we wszystkich przypadkach dana konkretna produkcja wyrobu kwalifikuje się do pełnej koncentracji, m. in. z uwagi na strukturę przestrzenną potrzeb i zakładów, jak np. w zakresie wyrobu gwoździ, drutu kolczastego, łańcuchów gospodarskich. Niemniej w wielu przypadkach wskazana jest dalsza specjalizacja. Jej rozbudowę ułatwiłoby ubranżowanie bardzo asortymentowo zróżnicowanej gałęzi przemysłu wyrobów metalowych.

Korzyści wynikające z pogłębienia specjalizacji są wszechstronne, m. in. w zakresie kosztów transportu: z jednej strony surowców z hut do zmniejszonej ilości odbiorców, z drugiej strony wyrobów gotowych w ramach czynnej kooperacji. Wzrost specjalizacji i tym samym koncentracji przy równoczesnej terminowej dostawie dokumentacji technicznej ze strony kooperanta biernego, gwarantowałyby realizację terminowości dostaw i obniżkę kosztów produkcji. Związany z tym wzrost kosztów transportu jako konsekwencja zwiększenia się przestrzeni zbytu przy określonej stałej gęstości potrzeb, byłby jednak w tym przypadku w porównaniu z kosztami produkcji, niższy. Przedmiotami kooperacji tak biernej, jak i czynnej są bowiem w naszym przypadku przeważnie

artykuły drobne, niemасowe. Niemniej chodziłoby o wybór takiego rodzaju transportu spośród całego jego systemu, który gwarantowałby najekonomicznější przewóz elementów kooperacyjnych, а затем stosowanie odpowiednich algorytmów programowania liniowego.

Z punktu widzenia organizacyjnego wskazane jest szersze usankcjonowanie powiązań kooperacyjnych umowami, tym bardziej, że w uzasadnionych przypadkach asortymenty katalogowe mogą także stanowić element kooperacji. W konsekwencji odbiorca kooperacyjny stałby się wówczas uprzywilejowanym kontrahentem, co usprawniłoby rytmiczność dostaw elementów kooperacyjnych. Kooperacja i specjalizacja należą, jak wiadomo, do postępowych form organizacji produkcji ułatwiających lepsze wykorzystanie bazy produkcyjnej. W świetle tych faktów — stwierdzona znacznie rozbudowana kooperacja czynna i bierna, jej rozproszenie oraz rozczłonkowanie branżowe przemysłu wyrobów metalowych, przemawia za rozwinięciem i pogłębieniem specjalizacji tej gałęzi przemysłu w celu zwiększenia koncentracji i usprawnienia kooperacji.

Rozpatrywane w notatce zagadnienia wchodzące w zakres reorganizacji, jak i rekonstrukcji należą do najistotniejszych zadań w planach perspektywicznych omawianej branży.

Chodzi ostatecznie o prawidłowe związki kooperacyjne i tym samym o maksymalizację efektywności podziału pracy oraz racjonalizację naszej gospodarki.

АЛЬФРЭД ГОРНИГ

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА КООПЕРАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЬСКОЙ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В 1964 Г.

Металлообрабатывающая промышленность принадлежит к отраслям, характеризующимся значительным количественным и качественным богатством ассортиментов. Главные предприятия этой промышленности расположены в непосредственной близости сырьевой базы. Они отличаются также значительным отраслевым расчленением и сильно развитой внутренней и внешней, активной и пассивной кооперацией, а также сильной территориальной концентрацией. Результаты эмпирических исследований свидетельствуют о некоторой реорганизации и реконструкции рассматриваемой отрасли, особенно в области специализации и концентрации производства.

Пер. X. Деренговска

ALFRED HORNIG

THE SPATIAL STRUCTURE OF ORGANIZATION AND CO-OPERATION IN POLAND'S METAL WARE INDUSTRY IN 1964

The industry of metal ware production belongs to the branch of industries characterized by a wide diversity in production, both as to quantity and type. This

is an industrial branch in which the majority of plants are situated near their raw material sources. Specific is also that this industry is very much split up into sub-branches; widely developed in it are inside and outside co-operation between particular plants, in the role of customers and suppliers; equally marked is the spatial concentration of the productive plants. Empiric investigations are in favour of certain changes in the organization and the grouping in the metal ware industry, especially in the matter of improving specialization of production and of its concentration.

Translated by *Karol Jurasz*

KRYSTYNA DUBEL

Typy terenu pow. opolskiego*

Land types in Opole county

Zarys treści. W związku z przeprowadzanymi badaniami nad warunkami naturalnymi i użytkowaniem ziemi w pow. opolskim autorka wyróżniła 7 typów (odmian) krajobrazu na podstawie położenia, formy terenu i charakteru podłoża (rzc. 1). Wskazała ona na odpowiadające im cechy hydrograficzne, glebowe oraz potencjalną szatę roślinną. Korelujące ze sobą cechy środowiska geograficznego pow. opolskiego i odpowiadającą im formę użytkowania ziemi przedstawia tab. 1.

Analiza składników środowiska geograficznego pow. opolskiego pozwoliła na wyróżnienie na tym obszarze typów terenu — czyli powierzchni o jednorodnym genetycznym charakterze. Typ terenu jest jedną z podstawowych taksonomicznych jednostek typologicznego kartowania krajobrazowego i stanowi ważny kompleks krajobrazowy, którego poznanie pomaga w ujawnieniu wewnętrznej treści jednostek regionalnych.

Typ terenu jest to, jak określa Milkow, „obszar o jednakowej wartości z punktu widzenia wykorzystania gospodarczego, odznaczający się prawidłowym tylko jemu właściwym zespołem uroczysk. Podobnie jak inne jednostki typologiczne, nie ma on zwartego obszaru występowania, a jego rozmieszczenie nie zależy od granic jednostek regionalnych”¹.

Każdy typ terenu ma swoistą strukturę, na którą składa się wzajemne powiązanie rzeźby powierzchni i jej składu litologicznego, stosunków wodnych, lokalnoklimatycznych, biocenotycznych i glebowych, a także tych efektów gospodarki ludzkiej, których wyrazem jest modyfikacja warunków przyrodniczych². Typ terenu jako kompleks krajobrazowy ma nieograniczony obszar występowania, gdyż podobne formy rzeźby terenu i litologia podłoża — przewodnie czynniki kształtowania typów terenu — powtarzają się w różnych jednostkach regionalnych. Tak więc jednostki typologiczne nie zależą od granic jednostek regionalnych i ten sam typ terenu, np. wydmy — występują w różnych jednostkach regionalnych wyróżnionych na obszarze powiatu. Jako główny czynnik pozwalający na wyznaczenie odmian krajobrazu przyjęto rzeźbę terenu związaną

* Przedstawione opracowanie jest częścią rozprawy doktorskiej, napisanej pod kierunkiem prof. dra J. Kondrackiego. Założeniem pracy było poznanie związków zachodzących między warunkami przyrodniczymi a gospodarką człowieka na obszarze pow. opolskiego.

¹ F. N. Milkow. *Typ terenu jako kompleks krajobrazowy i jego znaczenie dla badań geograficznych*. PZLG, z. 4. Warszawa 1965, s. 99—100.

² J. Kondracki. *Typy krajobrazu naturalnego i podział regionalny kraju* (w:) *Geografia fizyczna Polski*. Warszawa 1965, s. 246—247



Ryc. 1. Typy terenu (odmiany krajobrazu) pow. opolskiego. 1 — dna dolin, 2 — tarasy plejstocenijskie, 3 — równiny flugoglacialne, 4 — wydmy, 5 — wzgórza morenowe, 6 — wzniesienia ze skał węglanowych, 7 — wzniesienia ze skał krzemianowych

Land types (varieties of landscape) in Opole County. 1 — valley floors, 2 — Pleistocene terraces, 3 — fluvioglacial plains, 4 — dunes, 5 — moraine hillocks, 6 — eminences built of carbonate rocks, 7 — eminences built of silicate rocks

ściśle z budową geologiczną i charakterem podłoża skalnego. W granicach pow. opolskiego wyróżniono 7 typów (odmian krajobrazu), z których każdy charakteryzuje się właściwymi sobie stosunkami wodnymi, glebami i szatą roślinną.

Wydzielonym typom terenu odpowiada określony układ powiązanych ze sobą i wzajemnie na siebie działających pozostałych komponentów środowiska geograficznego.

Gatunek krajobrazu	Lp	Typ terenu (odmiana krajobrazu)	C E C H Y				Roślinność potencjalna	Zbiorowiska zastępcze	Formy użytkowania ziemi Warianty antropogeniczne
			Morfo- metryczne	litologiczne	Wody	Gleby			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AKUMULACYJNY FLUWIALNY	1	Dna dolin	nachylenie < 1°	mady	tereny zalewowe, ruchome wody aluwialne starorzecza	mady i gleby torfowe III i IV kl. gleb	Łęgi dębowo-wiązowe <i>Fraxino-Ulmetum</i>	żyzne łąki zalewowe <i>Arrhenathe-retum</i>	Na madach w dolinie Odry pola uprawne pszeniczno-żytnie, w dolinach innych rzek żytnio-ziemniaczane, na płytszym zaleganiu wody przeważnie łąki i pastwiska
	2	Tarasy plejstoceńskie	nachylenie < 2°	piaski przemyte	ruchome wody gruntowe	bielice IVb i V klasy	Łęgi olszowe i jesionowo-olszowe <i>Alno-Padion</i>	łąki wilgotne, <i>Molinetalia</i> i mokre pastwiska <i>Lolio Cynosuretum</i>	Tereny względnie korzystne dla gospodarki rolnej — uprawa żyta i ziemniaków, duży udział użytków zielonych
	3	Równiny fluwio-glacialne	nachylenie < 2°	piaski gliniaste	wody średnio głębokie w równowadze przesiąkania	bielice na piaskach lub glinach V klasy	Acidofilna dąbrowa <i>Quercetum medio-europaem</i>	leśne zbiorowiska zastępcze często z monokulturą sosny lub świerka	Obszary o słabych warunkach dla rolnictwa — uprawa żyta i ziemniaków, ekstensywne i ubogie pastwiska. Przeważają obszary leśne w typie siedliskowym lasu mieszanego — monokultura sosny
AKUMULACYJNY EOLICZNY	4	Wydmy	nachylenie > 5°	piaski eoliczne	wody dość głębokie	bielice na piaskach V i VI klasy	Bór sosnowy <i>Leucobryo-Pinetum</i>	monokultury sosnowe w różnych fazach degeneracji	Teren niekorzystny z punktu widzenia rolnictwa, prawie wyłącznie pokryty borem sosnowym
OSTAŃCOWY denudacyjny GLACJALNY	5	Wzgórza morenowe	nachylenie > 3°	gliny, piaski i żwiry	wody dość głęboko (maks. głęb. do wody 3,0 m)	gleby skryto-bielicowe V klasy	Świetlista dąbrowa <i>Potentillo albae-Quercetum</i> z domieszką boru sosnowego	dzisiejszą roślinność rzeczywistą stanowią monokultury lub sztuczne lasy sosnowe	Teren prawie wyłącznie pokryty borem świeżym z monokulturą sosny. Na niewielkich powierzchniach (wsł Bierzany) uprawa żyta i ziemniaków
DENUDACYJNY PERYGLACJALNY	6a	Wzniesienia ze skał węglanowych	nachylenie 2—3°	margle kredowe	wody głęboko	rędziny III i IV klasy	Grądy <i>Galio-Carpinetum</i>	żyzne postaci zbiorowisk pól uprawnych <i>Aphanion</i> , łąki świeże <i>Arrhenathe-retum</i>	Kredowy garb opolski zajęty przez zabudowę, wykorzystany dla przemysłu cementowego, na pozostałych terenach kredowych pola uprawne żytno-pszeniczno-ziemniaczane
	6b			wapienie triasowe					
	7a	Wzniesienia ze skał krzemianowych	nachylenie 2—3°	iły i piaski trzeciorzędowe	wody na średniej głębokości	gleby brunatne (szkieletowe) V i VI klasy	Grądy <i>Galio-Carpinetum</i>	ubogie postaci pól uprawnych	Tereny o słabych warunkach z punktu widzenia rolniczego, w uprawach przeważa żyto i ziemniaki, rozwinięta eksploatacja glin i piasków
	7b			gliny i piaski czwartorzędowe					

Wyróżnione odmiany krajobrazu według podziału J. Kondrackiego należą do 4 gatunków, określonych przez kształtujące je procesy i do 3 rodzajów krajobrazu: staroglacjalnego, dolin i równin akumulacji wodnej oraz wyżynnego, jednak na załączonej tabeli zastosowano podział tylko dwu stopniowy na gatunki i odmiany.

Jak wykazuje tab. 1, każdemu typowi terenu odpowiada jemu tylko właściwa forma użytkowania ziemi.

1. Dna dolin. Pod względem morfologicznym są to tereny płaskie z niewyraźnymi zboczami. „Cechuje je płytkie występowanie wód gruntowych i okresowe zalewanie przez wody rzeczne, bogate w związki mineralne. W związku z tym jest to siedlisko lasów rzędu *Populetalia albae* i łąk typu „zalewowego”, częściowo przekształconych na pola uprawne. Charakterystycznym typem gleb są tu mady, a częściowo piaski aluwialne”³.

Dna dolin użytkowane są jak pola uprawne, np. na madach w dolinie Odry uprawia się pszenicę, żyto i stosunkowo dużo warzyw. W części zalewanej o płytkim zaleganiu wody przeważają żyzne łąki i pastwiska. Dna dolin stanowią w pow. opolskim najkorzystniejsze tereny dla gospodarki rolnej. Dodatnią rolę spełniają tu żyzne gleby. Ujemnie działają płytko, a czasem nawet na powierzchni występujące wody gruntowe. Dla zabezpieczenia przed powodzią wzdłuż Odry ciągną się wały ochronne, wzdłuż innych rzek rowy odwadniające.

2. Tarasy plejstocenijskie są typem terenu występującym wzdłuż rzeki Odry i Małej Panwi. Są to tereny piaszczyste, występujące w formie równin akumulacyjnych, często zbudowane z piasków przewianych z wydmy (np. wydmy na tarasach Małej Panwi). Wody gruntowe występują na różnych głębokościach (od 0,3—3,0 m). W związku z tym, że ruch wody odbywa się od powierzchni w głąb gleby należą do typu bielie, przeważa IV i V klasa gleb. Potencjalną roślinność stanowiły łąki olszowe i jesionowo-olszowe, *Alno-Padion*, zamienione dziś na łąki i pola uprawne. Tarasy plejstocenijskie są terenami o przeciętnych warunkach dla gospodarki rolnej — uprawia się żyto i ziemniaki, duży udział stanowią użytki zielone.

3. Równiny fluwioglacjalne — dominują we wschodniej części pow. opolskiego w obrębie mikroregionów: Równiny Stobrawskiej i Równiny Jemielnickiej. Ten typ terenu jest rezultatem działalności wodnoakumulacyjnej. Charakterystyczną cechą równin pow. opolskiego jest występowanie na ich obszarze szerokich dolin o niedużej głębokości, w których uderza nikość żywych strug wodnych. Sieć dolinna tworzyła się w interglacjale mazowieckim II, a w czasie zlodowacenia bałtyckiego uległa całkowitemu zasypaniu. Fragment takiej zasypanej doliny obserwujemy na terenie jednego z lewych dopływów górnej Brynicy. Obszary międziodolinne są urozmaicone rozrzuconymi tu i ówdzie smugami wyniosłości wydmy. Na terenie równin woda znajduje się w zasięgu systemu korzeniowego. W miejscach niżej położonych poziom jej podnosi się wysoko, dochodząc do 0,5 m pod powierzchnię gleby ale na ogół zalega na głębokości 2—3 m. Zalegające na równinach gleby mają różny stopień zbielicowania w zależności od stopnia wilgotności i grubości warstwy próchniczej. Piaszczysto-gliniaste gleby typu leśnego (z wodami gruntowymi na różnych, głębokościach) stwarzają słabe warunki dla rolnictwa. Od dziesiątków lat (przede wszystkim ze względu na rodzaj gleb)

³ J. Kondracki op. cit. s. 250

ten typ terenu porasta bór sosnowy, a użytki rolne stanowią enklawy śródleśne powstałe po wykarczowaniu lasu. Dalszy karczunek lasu nie jest tu wskazany.

4. Wydmy są odmianą krajobrazu powszechnie występującą w wschodniej części pow. opolskiego. Największe ich nagromadzenie ma miejsce na międzydolinnych obszarach Równiny Stobrawskiej, nieco mniej wydm spotyka się dziś na Równinie Jemielnickiej. Kulminacje wydm sięgają do około 197 m wysokości bezwzględnej. Niewielkie deniwelacje terenu dochodzą w skrajnych wypadkach do 17 m (wydmy w Osowcu). Uwzględniając morfologię i budowę geologiczną obszarów wydmowych, L. Pernarowski⁴ dzieli je na trzy grupy:

1. obszary wydmowe występujące w basenach,
2. obszary wydmowe występujące w rynnach,
3. obszary wydmowe występujące na wzniesieniach.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć obszary wydmowe Równiny Stobrawskiej. Do drugiej grupy należą obszary wydmowe doliny Odry i Małej Panwi, do trzeciej — wydmy Wzgórz Dębskich. Powszechnie występującym typem wydm na Równinie Stobrawskiej są formy wałowe i złożone. Występowanie we wszystkich obszarach wydmowych form wałowych nasuwa według L. Pernarowskiego⁵ przypuszczenie, że „są one podstawową formą, z której powstają inne, bardziej złożone”.

Analiza odsłoniętej struktury równoleżnikowego wału wydmowego pod Ozimkiem w dolinie Małej Panwi wykazała, że prosta i względnie jednolita zdawałoby się forma jest wynikiem zespolenia się dwu sąsiednich wałów wydmowych.

Inny charakter ma struktura wielkiej wydmy parabolicznej odsłoniętej doskonale koło Brynicy. Wydma ta ma około 10—15 m wysokości i jest typu stacjonarnego. Nie zmieniała ona w trakcie wzrostu położenia swojej kulminacji. Równomierna akumulacja jednej warstwy piasku na drugiej sprawiała, że wraz ze wzrostem wysokości formy wędrowały stoki — stok dowietrzny w kierunku skąd wiał wiatr, stok odwietrzny zgodnie z kierunkiem wiania wiatru. W wydmie tej uderza młodość formy. Na uwagę zasługuje wysoki stan wody gruntowej od strony pola deflacyjnego (0,3 m) i obecność grubej warstwy humusu uformowanego na obszarze pola deflacyjnego.

Południowo-wschodnią część centralnego obszaru wydmowego Równiny Stobrawskiej stanowią wydmy w rejonie Rzędowa. Występujące tu wydmy należą do typu wydm parabolicznych, niekiedy z silnie rozwiniętymi skrzydłami. Niektóre z nich przedstawiają się jako podwójne ciągi wydmowe. W ich morfologii zachowały się ślady wzajemnego nasuwania się wydm. Tworzyły się one pod wpływem wiatrów sektora zachodniego, tj. S, SW, W i NW i należą do wydm utworzonych w czasie trwania młodego cyklu wydmotwórczego. Mała urodzajność gruntów (bielice na piaskach V i VI klasy) i zaleganie wód gruntowych na głębokości od 2,0—4,0 m i więcej sprawia, że tereny te nie były zajmowane pod uprawę i jako typ użytków przeważają tu lasy.

Od dziesiątków lat obszary wydmowe porasta bór sosnowy. Jest to najwłaściwsza forma wykorzystania tej odmiany krajobrazu. Od kilku

⁴ L. Pernarowski. *Obszary wydmowe Opolszczyzny (w:) Studia Geograficzno-fizyczne z obszaru Opolszczyzny*. Instytut Śląski w Opolu. Opole 1968, s. 118.

⁵ L. Pernarowski, op. cit.

lat eksploatuje się piaski wydumowe dla celów przemysłowych (np. wydmy w okolicy Osowca).

5. Najmniejszą powierzchnię w granicach badanego powiatu zajmują w z g ó r z a m o r e n o w e. Ta odmiana krajobrazu związana jest z denudacją peryglacialną. Denudacyjne wzgórza ostańcowe są szczątkami moren czołowych (np. morenowe Wzgórza Dębskie, położone między dolinami Małej Panwi na północy, a Jemielnicy na zachodzie) lub innych form związanych ze zlodowaceniem (kemów, osów itp.). Na szczytowych płaskich partiach tych nieznacznie nachylonych obszarów występują luźne piaski — tworząc niewielkie obszary wydumowe.

Wody gruntowe zalegają na znacznej głębokości (do kilku metrów), wobec czego przeważa ruch wody od powierzchni w głąb. Gleby w związku z tym należą do typu bielcowego, przeważa klasa V ze znacznym udziałem VI klasy bonitacyjnej. Ubogie gleby powodują, że są to tereny niekorzystne z punktu widzenia potrzeb rolnictwa, w większości pokryte borem świeżym z monokulturą sosny.

6. Nizinna rzeźba powierzchni pow. opolskiego powoduje, że nieznaczne nawet deniwelacje terenu sprawiają wrażenie wzniesień. Na wzniesieniach ze skał węglanowych (kredowy Garb Opolski) wytworzyły się gleby typu rędzin (III i IV klas). Roślinność potencjalną stanowiły tu dawniej grądy *Galio-Carpinetum*, dziś zastąpione przez żyzne pola uprawne. Gleby rędzinowe i korzystne położenie powodują, że tereny te mimo występowania wody na różnych głębokościach mają dużą wartość dla rolnictwa. Obok znaczenia rolniczego są to tereny silnej eksploatacji bogactw i rozwiniętego przemysłu wapienniczego i cementowego.

7. Odmianą ostatnią krajobrazu wyróżnionego w granicach powiatu opolskiego są wzniesienia zbudowane z triasowych i trzeciorzędowych skał krzemianowych. Te gliniasto-piaszczyste tereny mają łagodną rzeźbę o niewielkich spadkach. Wody gruntowe zalegają na różnych przeważnie średnich głębokościach. Gleby wykazują pewne cechy zarówno bielci, jak i gleb brunatnych, przeważa V i VI klasa bonitacji. Szatę roślinną stanowiły tu niegdyś grądy *Galio-Carpinetum*, które w wyniku działalności człowieka uległy częściowo zniszczeniu i przekształceniu w pola uprawne. Z punktu widzenia rolniczego są to tereny o słabych warunkach, w uprawach przeważa żyto i ziemniaki.

КРЫСТЫНА ДУВЭЛЬ

ТИПЫ ТЕРРИТОРИИ ОПОЛЬСКОГО ПОВЯТА

На основе исследований природных условий и использования земли в опольском повяте, выделяется 7 типов (разновидностей ландшафта) в зависимости от расположения, форм рельефа и характера основания (рис. 1). Автор обращает внимание на сочетающиеся с ними гидрографические и почвенные особенности и потенциальный растительный покров. На таблице 1 приводятся коррелирующие между собой особенности географической среды опольского повята и совпадающий с ними вид использования земли.

KRYSTYNA DUBEL

LAND TYPES IN OPOLE COUNTY

Following up investigations of natural conditions and land use observed in Opole County the author distinguishes seven different types, i. e. varieties, of landscapes, on the basis of situation, land relief and character of the substratum (Fig. 1). She points out the features which are correlated to these types in the matter of hydrography, soils and potential vegetation cover. In table 1 she indicates how closely interrelated in Opole Conuty are the different features of the natural environment and the land use adopted.

Translated by *Karol Jurasz*

ZBIGNIEW WYSOCKI

Idei generalnej ciąg dalszy W odpowiedzi Panu T. Bartkowskiemu

Częstość ukazywania się naszych periodyków geograficznych nie sprzyja dyskusji. Rwie się ona lub w ogóle nie jest podejmowana. Z tym większym zaciekawieniem sięgnąłem po nadesłaną z Redakcji „Przeгляdu Geograficznego” wypowiedź Pana T. Bartkowskiego¹, skreślona na marginesie mojego artykułu².

W świetle tych uwag polemicznych odniosłem wrażenie, mimo wszystkie wyrażone tam zastrzeżenia, że formuła ogólna dyskutowanego artykułu wyszła jasno, została bowiem odczytana mniej więcej w duchu moich intencji. Zagadnienie idei generalnej należałoby już dziś dyskutować w znacznie szerszym wymiarze. Doszły nowe poglądy na to zagadnienie. S. Leszczycki sugerował na VIII Krajowym Zjeździe Ligi Ochrony Przyrody, by ochronę środowiska naturalnego ustanowić dziedziną gospodarki narodowej. Natomiast W. Goetel, nie widząc gdzie pośród istniejących dyscyplin naukowych ulokować tę dziedzinę, proponuje stworzyć na wspomniany użytek nową gałąź wiedzy o nazwie — sozologia³, wywodząc ten słowotwór z greckiego *sozos* — chronię, ratuję.

Geografia bez cienia wątpliwości znajduje się w załomie swego rozwoju — metodologicznym i metodycznym. Jest to zjawisko powszechne. Gdzie indziej za granicą potwierdzającym się świadectwem zmian zachodzących w geografii jest wiele znacząca literatura przedmiotu. Ewementem najnowszej daty stały się „Models in Geography”. My temu samemu zjawisku dajemy wyraz częstością zmian programowych na naszych wydziałach geograficznych. Jedna i druga forma wyrazu zewnętrznego są świadectwem sytuacji typowej dla okresu gwałtownych poszukiwań. Na tym tle T. Bartkowski pyta w konkluzji swej wypowiedzi, „czy geografia się przez to zmienia”? Z miejsca też daje odpowiedź przeczącą, twierdząc, że to tylko etap w rozwoju.

Godząc się z tym poglądem zadajemy jednak pytanie, czy rzeczywiście jest to jedynie etap w rozwoju? Można się nad tym zastanowić, próbując wyrazić w lapidarnym skrócie, czym jest w istocie współczesna geografia. Jedno z możliwych ujęć tego zagadnienia dyktuje odpowiedź, iż jest ona dziś bardziej *sztuką brania Ziemi w posiadanie* niż wiedzą krajoznawczą, jak fizyka jest sztuką opanowywania materii i jak współ-

¹ T. Bartkowski. *Koncepcja środowiska geograficznego jako „idea generalna” geografii*. „Przegl. Geogr.” t. XLI, z. 3, s. ...

² Zb. Wysocki. *Zagadnienie idei generalnej w geografii naszych czasów*. „Przegl. Geogr.” t. XL, z. 1, s. 123—138.

³ W. Goetel. *Ochrona przyrody i jej zasobów nową nauką*. „Przegl. Geogr.” t. XL, z. 2, s. 241—246 i wcześniej: *Sozologia — nauka o ochronie przyrody i jej zasobów*. „Kosmos” 1966.

czesna biologia, która jest bliższa ekonomicie natury oraz inżynierii (protezołogia) niż XIX-wiecznej systematyce. A to już oznacza nową jakość i na tym tle zasadzający się nowy system obowiązujących tu wartości. To z kolei zobowiązuje nie tylko do zmiany postawy geografa wobec aktualnych problemów, którymi żyje Świat, ale przede wszystkim do przemeblowania w sferze całej nadbudowy intelektualnej — zmian w dziedzinie struktury rozumowej, od podręczników szkolnych poczynając, a na uniwersyteckich kończąc.

Tu jednakże nie wystarczy samo tylko nawoływanie się do rozumnego nakierowywania badań na centralny problemat naukowy geografii „człowiek-środowisko”. To tylko hasło. Powinniśmy umieć to hasło sformalizować i zinstytucjonalizować. By mogło ono być urzeczywistnione należałoby zacząć od podręczników szkolnych tak je reformując, by już od V oddziału szkoły podstawowej uczyły młodzież szacunku do przedmiotu, a nauczyciela zobowiązywały do operowania wiedzą geograficzną pogłębianą dużo bardziej niż ta, która mu dyktuje zapis do zeszytów uczniowskich mówiący, że „w Afryce występują pustynie, sawanny i... murzyni”. Autentyczne w klasie VIII jednej ze szkół we Wrocławiu. To zdanie nie jest nieprawdziwe, tylko czy aby we współczesnej dydaktyce geograficznej o to jedynie miało chodzić? A tak właśnie jest zredagowana pokaźna część materiału szkolnego, zwłaszcza w części dotyczącej geografii człowieka (gospodarczej).

Nadal twierdząc, że zmiana postawy geografa wobec żywotnych problemów Świata wymaga przede wszystkim zmiany samej koncepcji geografii. Współczesna geografia to tyle mniej więcej co „Geononika”. To w jednakowej mierze wiedza o krajobrazach Ziemi, ekonomika środowiska oraz technika jego adaptacji do potrzeb człowieka i przetwarzanie go — razem wzięte.

Nie zapoznając nic z powinności wobec tradycji i dorobku pokoleń sądząc, że stara nomenklatura nazwy z *graphos* jako przyrostkiem nie wytrzymuje po prostu treści współczesnych działań „geograficznych”, gdyż nie o to już tylko chodzi.

Jest niemożliwością, ażeby nauka rozwijała się bez posiadania idei. Brak idei to „jazda na gapę”. Każda zaś idea musi mieć twarz — swój zewnętrzny wyraz. Im rzecz trudniejsza jest do nazwania, tym bardziej potrzebuje tej twarzy. A tak właśnie jest, zdaje się, ze współczesną geografiami.

Prawdą jest, że nauka rozwija się w rozproszeniu i kanałami oraz powoli i nierównomiernie. Ale prawdą jest też, że świadomie użyte środki i pokierowane zainteresowania mogą podzielać stymulująco bądź hamująco na określone odcinki wiedzy. Byłoby więc dobrze zapoznać się z opinią ogółu naszych geografów czynnych w nauce, dydaktyce i życiu praktycznym, co sądzą, na podstawie znajomości praw, jakie rządzą rozwojem środowisk naturalnych, a w nich działalnością człowieka, do jakiego typu zawodów powinien współcześnie bardziej należeć zawód geografa:

1. twórczych (ekspresyjnych), których dzieła nie są tylko faktograficznym odwzorowaniem rzeczywistości,

2. odtwórczych (impresyjnych) notujących zewnętrzne wrażenia Świata. Wydaje się, że byłoby błędem sądzić, kierując się zasadą złotego środka, że miejsce geografii jest w połowie po obydwu stronach tych przeciwstawnych sobie struktur myślowych. Pytanie dotyczy bowiem wyboru: gdzie bardziej?

L. Kadar. *Erdausdehnung, Meeres- und Kontinententwicklung, Polwanderung und Klima*. „Acta Geographica Debrecina” t. VIII/1, 1962, s. 3—12.

Autor w oparciu o teorię postawioną przez L. Egeda, który stwierdza powiększanie się objętości kuli ziemskiej wraz z jej wiekiem, buduje hipotezę, wyjaśniającą rozmieszczenie lądów i oceanów na Ziemi oraz związane z nim zagadnienie przesuwania się biegunów i zmiany warunków klimatycznych. Skorupa sialu tworzyła ongiś jednolitą, odporną powłokę ziemi (F_u). Zwiększanie się objętości kuli ziemskiej spowodowało jej spękanie, a powstałe w rezultacie tych spękań kry utworzyły kontynenty, które niemal zupełnie nie zmieniły swej powierzchni. Powierzchnia pierwszego stałego lądu była mniejsza od pierwotnej powłoki o powierzchnie utracone na skutek odprężenia oraz o ubytek, o którym świadczy brak sialu na znacznej części dna Oceanu Wielkiego (F_v). Można przyjąć, że ubytek wywołany przez odprężenie równałby przyrost powierzchni lądów, spowodowany przez procesy akumulacyjne na wybrzeżach, wobec czego powierzchnia dzisiejszych lądów

$$F_k = F_u - F_v.$$

Zestawienie odłamów sialu (Archigaea) jest bardzo łatwe, ale tylko na wybrzeżu atlantyckim. Na wybrzeżach azjatycko-amerykańskich pozostaje luka w postaci bazaltowego dna oceanu. Jeżeli dobierzemy tak rozmiary kuli ziemskiej, by powierzchnie istniejących lądów zestawione w jedną całość utworzyły całkowitą pokrywę pra-Ziemi, to zabrakłoby miejsca na dzisiejszą Azję środkową, zaś między wybrzeżami azjatyckimi a amerykańskimi pozostałaby nadal luka. Promień takiej kuli ziemskiej wynosiłby zaledwie 3750 km.

Rekonstrukcja tego rodzaju wypadła prawdopodobnie, gdy przyjmiemy, że stosunek zaginionego wycinka skorupy ziemskiej (F_v) do dzisiejszego dna bazaltowego (F_b) Oceanu Wielkiego jest wprost proporcjonalny do stosunku całkowitej powierzchni pra-Ziemi (F_u) do dzisiejszej powierzchni Ziemi (F).

$$F_v : F_b = F_u : F \quad \text{stąd} \quad F_v = \frac{F_b \cdot F_u}{F}.$$

Wyliczona na podstawie tego równania powierzchnia pra-Ziemi pozwala ustalić długość jej promienia na 4880 km.

Podstawą do takiego postawienia zagadnienia były powtarzane wielokrotnie przez L. Kadara doświadczenia z gumowym balonem, pokrytym skorupą gipsową. Pompowanie powietrza do balonu powodowało pęknięcie powłoki gipsowej i odpadanie jej części w kawałach, przypominających swym kształtem Ocean Wielki. Spękania zaś układały się w sposób bardzo podobny do przebiegu osi Morza Czerwonego lub Morza Śródziemnego, w zarysach natomiast dawały często odpowiedniki trójkątów lub też tarcz.

Do ran powstających w skorupie ziemskiego sialu wdzierają się sima. Linie brzegowe lądów jak brzegi nie zasklepionych ran stały się strefami działalności górotwórczej i wulkanicznej.

Teoria o zwiększającej się objętości kuli ziemskiej wyjaśnia nie tylko kształty części świata, lecz daje szereg argumentów podbudowujących teorię Wegenera o przesuwaniu się kontynentów. Archigaea Kudara wykazuje pewne różnice w stosunku do Pangaea Wegenera i Megagaea Stillego. Wegener w swej teorii uwzględnił kontury lądów, nie ich powierzchnie. Stille jest zwolennikiem stałości oceanów, zaś Kadar traktuje jako pra-ocean tylko Pacyfik. Oceany Atlantycki i Indyjski według niego powstały później i rozrastały się stopniowo. W czasie przebiegu tych zjawisk zginęły pasma lądów — pokruszonej skorupy sialu, jak np. Atlantyda lub Lemuria. Przyrost powierzchni Ziemi powodował rozrost jedynie niecek morskich.

Lukę sialu na terenie Oceanu Wielkiego wyjaśnia L. Kadar przyjmując teorię W. H. Pickeringa, według której księżyc powstał na skutek wyrwania swej masy i Ziemi — z terenu Oceanu Wielkiego. Rekonstrukcja sialu według Kudara wykazuje również lukę w strefie Arktyki, co nawiązuje do pra-Arktyki Stillego.

Zmiany eustatyczne poziomów mórz powodowane są w dużej mierze przez czynniki klimatyczne, które decydują o magazynowaniu się mas lodowych na lądach, przy czym wielką rolę odgrywa przesuwanie się biegunów kuli ziemskiej. Rozrost Ziemi nie może zachodzić bez wpływu na położenie biegunów, bowiem Ziemia nie jest zbudowana z materiału jednorodnego i lądy nigdy nie były rozmieszczone symetrycznie w stosunku do równika. Transgresje morskie są związane z położeniem biegunów na oceanach, zaś regresje — na lądach. W epoce prekambryjskiej powierzchnia lądów miała przewagę nad powierzchnią oceanów. Ślady zlodowacenia z tej epoki znajdowane są na obu półkulach. W starszym paleozoikum śladów zlodowacenia brak, natomiast są dane świadczące o silnej transgresji. Bieguny musiały więc leżeć w strefie oceanów. W karbonie południowy biegun przesunął się ponownie na ląd, bowiem na obu półkulach występują ślady zlodowacenia. W okresie starszego paleozoikum życie na Ziemi osiągnęło wysoki poziom, jednak powszechność występowania złóż węgla kamiennego według Kudara bynajmniej nie świadczy o panowaniu ciepłego klimatu na całej kuli ziemskiej. Tropikalne lasy pra-Australii rozwijałyby się w sąsiedztwie antarktycznej czaszy lodowej. Dzisiejsze złoża torfu odkładają się w chłodnych i wilgotnych tajgach. Przy rozrastaniu się objętości kuli ziemskiej zachodziły zmiany w stosunku kontynentów do stref klimatycznych, które musiały istnieć zawsze. Afryka w swej przeszłości geologicznej rozciągała się od tropików po strefę podbiegunową.

Wyliczenie długości osi ziemskiej dla określonej epoki nie jest sprawą łatwą. L. Egedy przyjmuje, że promień kuli ziemskiej wydłuża się rocznie od 0,5 do 1,5 mm. Te wielkości graniczne zgadzają się z przyjętym w geologii czasem trwania algonkium (1100—560 mln lat). Jeżeli początek algonkium jest równoczesny z pierwszymi pęknięciami skorupy ziemskiej, to promień ziemski musiałby przyrastać średnio o 1,355 mm rocznie. Jeżeli roczny przyrost promienia ziemi przyjmiemy na 0,5 mm/rok, to od pierwszego pęknięcia upłynęłoby 3000 mln lat, co odpowiada początkowi archaikum. Przy takim przyroście rocznym promień ziemi w paleozoikum wynosiłby już 6130 km. Przyrost 1,5 mm/rok (początek spękań w algonkium) dałby promień długości 5630 km. Różnica odpowiednich powierzchni kuli ziemskiej wyniosłaby 83 mln km². Rekonstrukcja rozmieszczenia lądów natrafia na duże trudności. Paleozoikum zaczęło się wielką transgresją, co pasuje bardziej do przyjęcia długości promienia 6130 km, czyli rocznego przyrostu o 0,5 mm. Tab. 1 daje zestawienie: długości trwania poszczególnych epok, długości promienia kuli ziemskiej oraz powierzchnie kuli ziemskiej w dwóch wersjach, tj. przy przyroście promienia o 0,5 i o 1,5 mm/rok, co pozwala umiejscowić początek spękań skorupy ziemskiej w archaikum albo algonkium.

Teoria o powiększaniu się objętości kuli ziemskiej pozwala na wyjaśnienie wielu

Tabela 1

	Archaikum	Algonkium	Paleozo- ikum	Mezozo- ikum	Kenozo- ikum
	mln lat	mln lat	mln lat	mln lat	mln lat
Okres czasu jaki upłynął od początku	3000	1100	560	220	60
Roczny przyrost promienia Ziemi w mm	0,5 1,5	0,5 1,5	0,5 1,5	0,5 1,5	0,5 1,5
Długość promienia w km	4880	5820 4880	6130 5630	6260 6149	6340 6280
Powierzchnia Ziemi w mln km ²	241,2	438 241,2	472 389	493 476	502 496
Różnice powierzchni w mln km ²		197	83	17	6

sprzeczności zarówno w genezie i tektonice Ziemi, jak też w ujęciu klimatów Ziemi w przeszłości geologicznej.

Jadwiga Kobendzina

A. Weidick. *Observations on some Holocene glacier fluctuations in West Greenland*. København 1968, s. 202, 58 rys., 5 tabl., 3 wkładki, indeks. Moddelelser om Grønland, Bd 65, Nr 6, Grøn. Geolog. Undersøgelse.

Poza Antarktydą Grenlandia posiada obecnie największe obszary pokryte lodami. Budziły one od dawna zainteresowania wielu badaczy z różnych krajów, a m. in. i Polaków (prof. A. Kosiba, prof. A. Jahn). Z racji najlepszej dostępności najczęściej obserwacji poczyniono dotychczas w Zachodniej Grenlandii. Pierwsze badania lodowców podjęto w 1770 r. Jednakże znaczny postęp w badaniach nastąpił dopiero w ostatnim stuleciu. Wiąże się to bezpośrednio z rozwojem zdjęć topograficznych i organizacją obserwacji meteorologicznych. Zdjęcia topograficzne Zachodniej Grenlandii były wykonywane już w latach 1870—1890, a od 1932 r. rozpoczęto tu także kartowanie przy pomocy zdjęć lotniczych. Te ostatnie są obecnie jednym z najważniejszych źródeł informacji.

Recenzowaną pracę napisał Duńczyk, który jest pracownikiem Grenlandzkiej Służby Geologicznej i zajmował się od szeregu lat badaniem zjawisk glacialnych w Zachodniej Grenlandii. Jest on obecnie niewątpliwie najlepszym znawcą zagadnień glacialnych Grenlandii. Poza wykorzystaniem bogatej literatury, materiałów kartograficznych i rękopiśmiennych prowadził on w ciągu 8 lat (w latach 1955—1965) bezpośrednie badania terenowe obejmujące węzłowe, najbardziej charakterystyczne obszary, traktowane jako obszary reperowe.

Głównym problemem pracy A. Weidicka jest analiza charakteru zmian w zlodowaceniu Zachodniej Grenlandii, które miały miejsce w epoce holocenijskiej, ze

szczególnym uwzględnieniem okresu historycznego. Badaniami swoimi obejmuje on obszar około 100 tys. km², położony w przybliżeniu pomiędzy 60—70°N, na zachodzie od krawędzi lądolodu grenlandzkiego. Pojęciem „holocen” obejmuje autor okresy późnoglacialny i postglacialny w zachodniej Grenlandii, to jest okres ostatnich 14 tys. lat, natomiast za czasy historyczne dla Grenlandii uznaje okres od około 1600 roku n. e. do czasów obecnych.

Po krótkim omówieniu dawniejszych i współczesnych badań lodowców zachodniej Grenlandii, autor omawia w ujęciu syntetycznym jej budowę geologiczną, charakter rzeźby, wielkość podniesienia izostatycznego (w przeciągu ostatnich 10 tys. lat podniesienie Grenlandii było rzędu 100—110 m), holocenijskie zmiany klimatyczne i współczesne zlodowacenie. Następnie dużo uwagi (50 s.) poświęca omówieniu wahań krawędzi lodowej w czasach historycznych, a w szczególności w ostatnim stuleciu. Jest to zrozumiałe, gdyż dla ostatniego stulecia istnieje największa ilość danych. O położeniu krawędzi i powierzchni lodowej w poszczególnych okresach wnioskuje na podstawie analizy danych kartograficznych i źródeł pisanych, a także analizy form i osadów marginalnych oraz zasięgu wypolerowanych przez lodowce, niezwiertziałych jeszcze i nieporośniętych skał. Bardzo pomocną w datowaniu poszczególnych form marginalnych była także analiza stosunku ich do teras nadbrzeżnych, których wiek z kolei był określony w wyniku datowań szczątków organicznych przy pomocy C¹⁴, wykonanych przez H. Taubera w laboratorium Muzeum Narodowego w Kopenhadze. Wykorzystał także kilka innych datowań tą metodą.

Autor rozpatruje zarówno wahania zachodniej krawędzi lądolodu grenlandzkiego i wypływających z niego lobów lodowych, jak i wahania zasięgu lokalnych, niezależnych od lądolodu czap lodowych, występujących w zachodniej Grenlandii i na wyspie Disko. Autor przebadiał zachowanie się około 500 lobów, dla których istnieją dane z ostatnich 20—40 lat, a w tabeli 2 podaje zestawienie zachowania się (reakcji) w okresie przeważnie ostatniego stulecia dla 135 lodowców z poszczególnych partii lądolodu. Jak z tego wynika, autor zebrał bardzo bogaty materiał obserwacyjny.

Rozpatrując wahania krawędzi lodowej w czasach historycznych A. Weidick wyróżnia wahania różnego rzędu: I — przekraczające 5 km, II — 0,5—5 km, III — kiedy krawędź lodowa nie wykazywała w zasadzie poważniejszych zmian lub też kiedy współczesne położenie krawędzi lodowej jest jednocześnie maksymalnym zasięgiem lodu w czasach historycznych. Wielkość wahań zależy oczywiście od szeregu czynników, m. in. od szerokości geograficznej (mniejsze wahania na północy), dynamiki lodu (największe wahania wykazują loby, które odprowadzają główne masy lądolodu i kończą się w fiordach, np. lob Jakobshavn Isbrae w Zatoce Disco o szerokości około 6 km i rocznej produktywności około 16 km³ lodu wykazał wahania rzędu 26 km), wysokości zalegania krawędzi lodowej n.p.m., topografii subglacialnej itd. Jakkolwiek uzyskany obraz wahań jest dość złożony, to jednak można ustalić w nim pewne ogólne prawidłowości. Niezależnie bowiem od rzędu wielkości wahań krawędzi lądolodu, około 94% badanych lobów wypływających z lądolodu podlegało wahanom mniej więcej w tym samym czasie i to niezależnie od ich położenia geograficznego, różnic w dynamice lodu i różnic w topografii subglacialnej. Oznacza to więc, że główny kierunek wahań nie był uwarunkowany czynnikami lokalnymi, lecz warunkami ogólnymi, tj. klimatycznymi.

W czasach historycznych miały miejsce transgresje lodu prawdopodobnie około r. 1650 i 1750. Wiele danych wskazuje, że w południowej i większości brzeżnej części zachodniej Grenlandii transgresja około r. 1750 była często maksymalną transgresją lodu w czasach historycznych. W tej części Grenlandii regresja niektórych lobów lodowcowych rozpoczęła się już przed r. 1800, ogromna

większość lobów miała jednak swój maksymalny zasięg jeszcze około 1850 r., gdyż zimny okres 1807—1821 był przyczyną transgresji, która rozpoczęła się w 1821 r. i trwała do około 1850 r. Od tego czasu następuje ogólny okres recesji, jednakże zimne okresy 1860—1866 i 1880—1890 zahamowały recesję i były przyczyną ponownej transgresji z maksimum około 1890 r. W części południowej i środkowej Zachodniej Grenlandii transgresja ta nie osiągnęła na ogół maksymalnego zasięgu lodów w czasach historycznych, chociaż niektóre loby dotarły do zasięgu maksymalnego. W bardziej północnych częściach badanego terenu recesja rozpoczęła się później, bo w połowie XIX w., a oscylacja około 1890 r. doszła niemal do maksymalnego zasięgu w czasach historycznych, a jeden lób nawet przekroczył maksymalny zasięg. W najbardziej północnych obszarach Grenlandii wiele partii lodowych osiągnęło swój maksymalny historyczny zasięg dopiero w latach 20-tych obecnego stulecia. Od 1890 r. miała miejsce w zachodniej Grenlandii recesja, jednakże zimny okres 1913—1916 spowodował jej zahamowanie i wywołał nawet transgresję około 1920 r., która w najbardziej północnej części trwała do około 1930 r. Transgresja 1920 r. była na ogół znacznie mniejszych rozmiarów niż transgresje poprzednie. W latach 1920—1940 zachodziła powszechna recesja, która w tym czasie osiągnęła największe rozmiary w ostatnim stuleciu. Po 1940 r. nastąpiło zahamowanie recesji, stagnacja krawędzi lodowej, a w niektórych obszarach istnieją oznaki ponownej transgresji, która mogła rozpocząć się około 1960 r.

Rozpatrując przyczyny wahań krawędzi lodowej autor stwierdza, że nie obserwuje się w ostatnim stuleciu istotnych zmian w ilości opadów, natomiast stwierdza się wahania temperatury. Średnia roczna temperatura np. w Jakobshavn wzrosła w latach 1872—1940 o $1,9^{\circ}$, a w całej zachodniej Grenlandii obserwuje się nieznaczny wzrost średniej temperatury rocznej w ostatnim stuleciu. Na podstawie wielkości podniesienia się linii zlodowacenia w czasach historycznych autor ocenia ten wzrost — rzędu 1° . Spowodował on przedłużenie się okresu letniego, a tym samym również ablacji. Zmiany temperatury były zatem główną przyczyną wahań krawędzi lodowej.

Powszechnie znany jest fakt, że reakcja lodowców na zmiany temperatury zachodzi z pewnym opóźnieniem. Opóźnienie to w Zachodniej Grenlandii wynosiło od kilku do 20 lat, przy czym było ono niezależnie od typu i wielkości lobów lodowcowych. Kierunek wahań krawędzi lodowej lokalnych lodowców w czasach historycznych był podobny do kierunku wahań krawędzi lądolodu, z tym że większe wahania wykazywały raczej lodowce lokalne. Ponadto krawędź lądolodu i wypływające z niego loby lodowcowe szybciej reagowały na zmiany temperatury na południu i w środkowej części zachodniej Grenlandii, gdzie lody należą do typu lodowców umiarkowanych, niż na dalekiej północy, gdzie lody należą do typu lodowców wysoko polarnych.

O wahaniami krawędzi lodowej w czasach prehistorycznych autor wnioskuje głównie na podstawie zasięgu i wykształceniu osadów lodowcowych (marginalnych). Osady te są rozmieszczone strefowo, równoległe do współczesnej krawędzi lodowej. Wyróżnia on 3 strefy tych form i osadów, a mianowicie: I strefa wewnętrzna, występująca bezpośrednio na zewnątrz form z okresu historycznego, w odległości 0,5—10 km od współczesnej krawędzi lodowej (odległość ta może dochodzić miejscami do 25 km). Formy marginalne tej strefy powstały prawdopodobnie 2500—4800 lat temu, przypuszczalnie w czasie kilku stadiów. Obniżenie linii zlodowacenia było wtedy rzędu 200—300 m; II strefa zewnętrzna — występująca w odległości 5—40 km od współczesnej krawędzi lodowej. Formy i osady tej strefy tworzyły się 7500—9500 lat temu, w dwu stadiach, tzw I stadium fiordowego (7500—8500 lat temu), którego osady są paralelizowane z terasami nadmorskimi o wysokości 35—60 m i II stadium fiordowego (9000—9500 lat temu),

którego osady są paralelizowane z terasami o wysokości 70—80 m. III strefa nunatakowa obejmuje tzw. moreny nunatakowe, występujące w wysokich górach nadbrzeżnych w regionie Holsteinsborg i Sukkertoppen, które zostały osadzone ponad 10 tys. lat temu i są paralelizowane z najwyższą terasą o wysokości 130 m. Należy tu dodać, że w czasie ostatniego zlodowacenia w Europie cała Grenlandia była pokryta lodami. Wahania na terenie zachodniej Grenlandii porównuje autor ze znanymi wahaniami lodowców w innych częściach Grenlandii oraz w innych zlodowaconych regionach północnych poza Grenlandią, stwierdzając znaczne analogie, co świadczy o ogólnej klimatycznej przyczynie tych wahań.

Chociaż autor wnioskuje o wahaniami krawędzi lodowej w dużym stopniu na podstawie form marginalnych, to jednak nie poświęca im należytej uwagi. Pisze on m. in. o morenach płaszczyn ślizgowych, o terasach kemowych i najbardziej rozpowszechnionych formach marginalnych, jak moreny czołowe i terasy fluwioglacjalne, ale nie podaje bardziej szczegółowej ich charakterystyki. Pisze również o martwych lodach, lecz nie omawia szczegółowiej, czym się różni rzeźba powstała w martwym lodzie od rzeźby powstałej przy aktywnej krawędzi lodowej

Niemniej praca A. Weidicka, oparta na bardzo solidnej podstawie źródłowej, jest poważnym osiągnięciem naukowym, podsumowującym dotychczasową wiedzę o zachowaniu się lodowców w tej bardzo interesującej części Grenlandii. Chociaż warunki Zachodniej Grenlandii, przypominające swym charakterem wybrzeża Norwegii, nie pozwalają na szerokie analogie i porównania zachowania się krawędzi lodowej z zachowaniem się lądolodu plejstocńskiego na naszym Niżu, to jednak wiele stwierdzonych tam faktów może być pomocnych w interpretacji zjawisk plejstocńskich u nas. Jednym z nich jest fakt reakcji krawędzi lądolodu grenlandzkiego również na stosunkowo drobne zmiany klimatyczne i jako odzwierciedlenie na te zmiany odpowiednie oscylacje krawędzi lodowej nawet w okresie ogólnej recesji (deglacjacji). Tym samym nie można, moim zdaniem, kwestionować, co się zdarza w niektórych naszych pracach, możliwości istnienia w okresie deglacjacji naszego Niżu drobnych nasunięć (oscylacji) krawędzi lodowej i przeceńnić roli tzw. deglacjacji arealnej.

Władysław Niewiarowski

*Woprosy spieczalnoj gidrogeologii Jużnoj Pribaltiki*¹. Wilnius 1968, s. 163. Institut Geologii, „Trudy”, wypusk 6, Izdatielstwo „Mintis”.

Ukazała się ostatnio interesująca książka wydana nakładem Instytutu Geologicznego w Wilnie. Jest to praca zbiorowa pod redakcją kandydata nauk geologicznych V. Juodkasisa. Stanowi ona zbiór 10 artykułów uszerogowanych w 5 następujących grupach tematycznych: hydrogeologia regionalna (3 art.), badania słodkich wód podziemnych (3 art.), badania wód mineralnych (2 art.), badania hydrogeologiczne dla celów melioracji wodnych oraz ochrona wód podziemnych, po jednym artykule. Powyższe zagadnienia rozpatrywane są tu w odniesieniu do terytorium Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego.

Dla nas praca jest ciekawa ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo obszaru badań, jak również z uwagi na powiązania problematyki, aktualnej u nas w regionie gdańskim.

W pierwszym artykule V. Vienožinskisa pt. *Wody podziemne w utwo-*

¹ Terminem „Jużnoj Pribaltiki” określa się w Związku Radzieckim obszary nadbałtyckie w granicach Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego.

rach mezozoicznych i kenozoicznych Litwy oraz Obwodu Kaliningradzkiego, otrzymujemy informacje na temat rozmieszczenia i warunków występowania przedczwartorzędowych poziomów wodonośnych. Charakterystyka chemiczna wód w utworach górnego permu i ich przestrzenne zróżnicowanie stanowi bazę dla wyjaśnienia mineralizacji zasobów wodnych w poziomach nadległych.

Tekst ilustrowany jest licznymi mapkami zasięgu i głębokości zalegania osadów wodonośnych. Szkoda tylko, że nie uzupełniono ich nazwami przynajmniej ważniejszych miejscowości wymienianych w tekście artykułu, albowiem porównywanie numeracji otworów wiertniczych z odpowiednimi zestawieniami jest stosunkowo kłopotliwe. Bardzo cenne są również tablice zawierające oddzielnie dla każdego piętra zestawienie najważniejszych danych dotyczących charakterystyki fizyczno-dynamicznej i składu chemicznego wód. Należy jedynie żałować, że to cenne kompendium wiedzy o wodach podziemnych Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego, oparte przecież na najnowszych wynikach badań — czego dowodem są liczne sprostowania wiadomości publikowanych jeszcze w latach 1961—1962 poprzestaje na ogólnej tylko sugestii infiltracyjnych powiązań przyczynowych zasolenia i ogólnej mineralizacji kolejnych wodonośców. Autor uzasadnia to zresztą tylko w odniesieniu do górnych poziomów wodonośnych. Dysponując zaś tak dużą ilością wierceń i wyników szczegółowych analiz chemicznych, można było pokusić się o znacznie dokładniejsze opracowanie tego pierwszorzędnego problemu. Pewne zastrzeżenia wzbudza też stwierdzenie, iż „...piezometryczne zwierciadło wód poziomu górnokredowego, podobnie jak i niżej zalegających, w sposób nieco wyrównany naśladuje współczesną rzeźbę terenu”. Teza ta nawet w świetle przedstawionych przez autora materiałów nie wszędzie znajduje potwierdzenie i wydaje się zbyt ogólnikowa.

Wysunięte powyżej uwagi nie umniejszają jednak dużej wartości pracy, która stanowić będzie ważną pozycję porównawczą w rozważaniach na temat genezy i rozprzestrzenienia zasolenia wód starszych wodonośców w Polsce północno-wschodniej i delcie Wisły.

W tej samej grupie tematycznej znajdują się jeszcze dwa artykuły: A. Triponisa *Skład i rozprzestrzenienie mikroorganizmów w wodach podziemnych Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego oraz ich znaczenie dla poszukiwań naftowych* i praca L. Micasa *Warunki geomorfologiczne i hydrogeologiczne znaczenie erozyjnego wcięcia doliny rzeki Niewiaży*.

Z omówionym powyżej artykułem V. Vienożinska koresponduje bardzo wyraźnie temat opracowany przez V. Juodkaišisa, zatytułowany *Rejonizacja głównych poziomów wodonośnych Litwy i Obwodu Kaliningradzkiego dla celów zbiorowego zaopatrzenia w wodę*. Omówiono tu cechy i przydatność poszczególnych poziomów wodonośnych dla scentralizowanego zaopatrywania w wodę konsumentów. Problemy poruszane w artykule są na terenie Litwy niezwykle istotne nie tylko ze względu na konkretne wskazania rejonów występowania słodkich wód podziemnych o dużej perspektywicznej możliwości poboru, ale również z konieczności ochrony tych wód. Wagę problemu podkreśla fakt, że większość znanych i eksploatowanych aktualnie wodonośców — poza czwartorzędowymi — zawiera silnie zmineralizowane wody. Skutkiem tego tylko w określonych strefach możliwa jest ich eksploatacja. Warto zaś nadmienić, iż na całym rozpatrywanym w pracy obszarze, jedynie miasto Kaliningrad korzysta — w niedużym zresztą stopniu — z wód powierzchniowych. Pozostałe ośrodki miejskie i przemysł, zaopatrują się w całości z ujęć wód podziemnych.

W sprzyjających warunkach hydrogeologicznych ujęcia wodne niektórych miast (Wilno, Kowno) zlokalizowane są w dolinach rzek. Problemowi perspek-

tywicznych możliwości wykorzystania wód aluwialnych oraz ich charakterystyce poświęcony jest artykuł J. Dilūnasa *Regionalizacja hydrogeologiczna dolin rzek Niemna i Wilii pod kątem widzenia zapasów eksploatacyjnych wód podziemnych*. Wody prowadzone przez wymienione w tytule rzeki, z uwagi na głębokie rozcięcia utworów czwartorzędowych, pozostają w ścisłych związkach z wodami przeciętych poziomów wodonośnych. Ich doliny stwarzają więc dogodne sytuacje dla lokalizacji ujęć wodnych, które pośrednio chociaż korzystać mogą z wód płynących.

Grupę prac poświęconych badaniom wód słodkich zamyka artykuł A. Damaševiciusa i M. Dobkeviciusa *Rola dopływu zewnętrznego w bilansie ujęcia wodnego*.

Badaniom wód mineralnych poświęcone są dwa opracowania: M. Kaveckisa *Problemy uzdrowisk Litewskiej SRR* oraz A. Kondratasa *Wody mineralne Litwy*. W pierwszym z nich przedstawione są perspektywy istniejących i projektowanych uzdrowisk republiki. Autor wskazuje na potrzebę stworzenia w terenie Litwy — posiadającej przecież ogromne bogactwo wód mineralnych — ośrodków leczniczo-wczasowych o znaczeniu ogólnoradzieckim. Sprzyjają ku temu nie tylko warunki hydrogeologiczne i hydrochemiczne, ale także pozostałe elementy środowiska geograficznego. Nie bez znaczenia są także względy ekonomiczne (samowypływy wód mineralnych, rozwój turystyki) i tradycje wodolecznictwa litewskiego. Druga z wymienionych prac poświęcona jest klasyfikacji i regionalizacji wód mineralnych Litwy.

Duże zainteresowanie wzbudza także artykuł S. Ejtmanavičiusa: *Problematyka hydrogeologiczna klasyfikacji dla celów melioracyjnych mokradeł Litewskiej SRR*. Autor przedstawia tu nową klasyfikację mokradeł, opartą na zasadzie analizy reżimu wodnego, w szczególności charakteru zasilania oraz stosunków morfologicznych. Na tej podstawie wyróżnia dwa rodzaje mokradeł, a mianowicie — o wzmocnionym całorocznym zasilaniu, oraz grupę podmiokradła o zasilaniu sezonowym. W każdej z nich występują dwie podgrupy różniące się stopniem naturalnego odwodnienia. W dalszym podziale opiera się autor na sytuacji morfologicznej i litologicznej mokradeł. Pod tym pierwszym względem wyróżnia mokradła wododziałowe, nadrzeczne, terasowe, przyjezierne i deltowe. Powyższą klasyfikację dokumentuje autor ciekawymi profilami hydrogeologicznymi niektórych mokradeł oraz wykresami obrazującymi ich reżim wodny.

Nie zagłębiając się w dalsze szczegóły omawianej klasyfikacji należy podkreślić, że recenzowana praca, jak i wszystkie z przedstawionych powyżej artykułów, wynikają z konkretnego zapotrzebowania społecznego. S. Ejtmanavičius wspomina we wstępie do swego opracowania, że w Litewskiej SRR około 46% obszaru stanowią tereny o nadmiernym nawodnieniu i wymagające większych lub mniejszych zabiegów melioracyjnych. Tak się jednak dotychczas składało, iż prace w tym zakresie wyprzedzały tempo badań naukowych, a w szczególności hydrogeologicznych podstaw działalności melioracyjnej. Przedstawiona zaś praca jest przejawem następujących zmian w tym zakresie i ma służyć dalszej, ukierunkowanej działalności badawczej.

Jako ostatni w omawianym zbiorze zamieszczono artykuł V. Juodkaziisa i E. Rauckytęgo *Zagadnienie somooczyszczania bakteriologicznie zanieczyszczonych wód przy filtracji przez ośrodki porowate* referujący wyniki eksperymentalnych badań w tym zakresie.

Reasumując powyższe uwagi należy dodać, że każda z wymienionych prac opatrzone jest zestawieniem odpowiedniej literatury, głównie radzieckiej oraz streszczeniami w języku niemieckim i litewskim. Całość stanowi ciekawą i ważną

pozycję dla wszystkich zainteresowanych zagadnieniami środowiska geograficznego krainy, której problematyka naukowa nie kończy się na granicy państwowej.

Czesław Pietrucień

*Instytut Geografii UMK
w Toruniu*

Krämer W. *Die Entdeckung und Erforschung der Erde*. Leipzig 1967, VEB F. A. Brockhaus Verlag, s. 456 + 12 zał., rys. 16 + 55.

Czwarte, nieco zmienione i rozszerzone wydanie historii odkryć geograficznych uwzględnia najnowsze (do r. 1966) postępy badań powierzchni kuli ziemskiej. Najwięcej nowego dało się w tym wydaniu dopisać na temat Antarktydy.

Rozdział wstępny przedstawia całokształt dziejów poznawania Ziemi przez człowieka. Dalsze rozdziały mogłyby tworzyć dwa odrębne tomy, a w każdym razie — dwie osobne części.

Część pierwszą poświęcono badaniom poszczególnych kontynentów i oceanów, a także w oddzielnych rozdziałach — obszarów podbiegunowych i obu arktycznych szlaków morskich, łączących Atlantyk i Pacyfik. Każdy z tych rozdziałów dzieli się na dwa podrozdziały, z których pierwszy jest przeglądem wiadomości geograficznych o danym obszarze, a drugi — rysem historycznym odkryć geograficznych w tym regionie. Niektórym informacjom towarzyszą tu komentarze polityczne.

Część druga — to słownik nazwisk odkrywców i geografów-podróżników, obejmujący 393 hasła. Autor zaznacza, że w tym wydaniu miał możliwość zamieścić już nazwiska badaczy także pozaeuropejskich, czyli przeciwstawić się tak dotąd rozpowszechnionemu „europocentryzmowi” historii odkryć geograficznych. Szkoda, że jednak z drugiej strony daje się w książce zauważyć „centryzm” innego rodzaju: w słowniku nie ma ani jednego Polaka. Określenie „Polak” pada tylko przy prostowaniu dawnej hipotezy polskości Johanna Scolvusa vel Skolpa. Autor przypomina, że nazwisko to nie brzmiało „Scolnus”, a więc i nie „Jan z Kolna”. O Strzeleckim jest wzmianka, lecz nie w słowniku, a jedynie w części pierwszej. Przy „Nagurskim” podano w nawiasie także pisownię właściwą, sygnalizującą językoznawcom narodowość, lecz nie nazwano tej narodowości po imieniu.

Zbiór 12 map, dołączonych do książki, obrazuje szlaki odkryć geograficznych i wypraw badawczych od XV w. n. e. po czasy dzisiejsze. W części ilustracyjnej równie atrakcyjny i cenny jest poczet 48 spośród najsłynniejszych odkrywców i podróżników. Cóż, kiedy i tutaj można mieć zastrzeżenia do reprezentatywności wyboru podobizn, dokonanego przez Autora. Wśród tych portretów z jednej strony figuruje np. fotografia dyrektora radzieckiego Instytutu Arktyki i Antarktyki (AANII w Leningradzie), lecz z drugiej — brak zdjęć niektórych innych czołowych, nie mniej zasłużonych i znanych polarników ZSRR (jak choćby Papanin).

Innych ilustracji książka zawiera bardzo mało: 4 mapki w tekście i 7 reprodukcji rycin lub fotografii. Zasady doboru widoków krajoznawczych nie są jasne: wszystkie trzy zdjęcia odnoszą się do krain podbiegunowych. Jeśli Autor chciał zilustrować tylko najnowsze wyprawy odkrywcze i badawcze, należało by dodać próbki dokumentacji ikonograficznej również z dziedziny oceanologii i alpinistyki.

Włodzimierz Chęłchowski

R. Ganssen. *Trockengebiete. Böden, Bodennutzung, Bodenkultivierung, Bodengefährdung*. Mannheim — Zürich 1968, s. 186, 19 rys., 22 tabl. liczb., 194 poz. bibl. Bibliographisches Institut.

W serii „B. I. — Hochschultaschenbücher”, obejmującej podręczniki, skrypty, atlasy i tablice z dziedziny matematyki, fizyki, filozofii i nauk o Ziemi oraz prace Instytutu Matematycznego w Oberwolfach, książka ta ukazała się z podtytułem *Próba wprowadzenia w geograficzne i gospodarcze problemy gleboznawstwa obszarów suchych i półsuchych*. Autor, profesor Uniwersytetu Fryburskiego, uzasadnia decyzję opracowania tego tematu faktem, że znajomość tych zagadnień pedologicznych — mimo wzrostu ich znaczenia w miarę wzrostu liczby mieszkańców Ziemi — jest dotychczas słaba, zarówno wśród szerokiego kręgu społeczeństwa, jak też nawet wśród personelu administracyjnego. Książka ma za zadanie — według autora — ukazać związki zachodzące między krajobrazem, glebami i ich melioracją a perspektywami i niebezpieczeństwami użytkowania gleb na takich obszarach.

Rozdział I podaje definicję i rozmieszczenie obszarów suchych, zajmujących te części kontynentów (1/3 ich ogólnej powierzchni), gdzie roczna suma opadów jest mniejsza od parowania. Obszary półsuche występują nie tylko strefowo na pograniczach równoleżnikowych pasów wysokiego ciśnienia po obu stronach równika, lecz także w okolicach podbiegunowych, w „cieniu” niektórych łańcuchów górskich i w głębi rozległych lądów. Autor przytacza tu na wstępie 2 nowsze definicje klimatu (Creutzburg 1950, Blüthgen 1964) oraz powołuje się na klasyfikacje klimatologiczne Köppena i Pencka. O klimacie jest też mowa w następnym rozdziale, poświęconym zależności procesów glebowych na obszarach suchych od warunków geomorfologicznych i klimatycznych. W dalszych rozdziałach zapoznajemy się kolejno: ze zjawiskiem wietrzenia w ogóle i — na omawianych obszarach, z użytkowaniem gruntów i melioracjami na tych obszarach, z zagrożeniem tamtejszych gleb przez niewłaściwą gospodarkę oraz z przemianami typów tych gleb pod wpływem zmian klimatu i użytkowania.

Książka — mimo niewielkich rozmiarów — zawiera obfity materiał informacyjny. Całości wykładu przyświeca chęć uświadomienia czytelnikowi, że gleboznawstwo należy pojmować dynamicznie i kompleksowo. Dla planistów i użytkowników gruntów oznacza to obowiązek rozważnego, dalekowzrocznego podchodzenia do każdego rodzaju gleby.

Włodzimierz Chetchowski

T. Gerlach. *Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajczarka*. Prace Geograficzne nr 52. Warszawa 1966, s. 111, rys. 20.

Zagadnienie rozwoju stoków od czasu W. Pencka, który jako pierwszy z należyty siłą podkreślił morfologiczną rolę tego najpowszechniej występującego elementu rzeźby, niejednokrotnie było przedmiotem rozważań geomorfologów. Birot, Baulig, Sobolew i inni na podstawie analizy zachodzenia na stoku różnych procesów tworzyli swoje własne schematy jego rozwoju. Gerlach, idąc z ogólnym nurtem współczesnej geomorfologii, w którym słusznie zaznacza się coraz silniejsza tendencja do przedstawiania opracowań ilościowych, a nie tylko jakościowo opisowych, opublikował bardzo interesujące i wnikliwe studium dotyczące współczesnie działających procesów stokowych. Opracowany obszar położony jest na

pograniczu Pasma Radziejowej i Małych Pienin. Jego rzeźba cechuje się dużym różnicowaniem, a wysokości względne osiągają wartości 100—300 m. Dodatkowym elementem sprzyjającym rozwojowi bogatego i złożonego reliefu są różnice litologiczne, jakie zachodzą pomiędzy skałami podłoża dwu sąsiadujących ze sobą jednostek geologicznych — płaszczowiny magurskiej i pasa Skalicowego — na których rozwinęły się wspomniane wyżej jednostki morfologiczne. Załączony do pracy wycinek mapy geomorfologicznej badanego terenu pozwala czytelnikowi lepiej zorientować się tak w przestrzennym rozmieszczeniu poszczególnych form, jak i w różnorodności ich wzajemnych relacji. Oprócz krótkiego wprowadzenia w zagadnienie rzeźby i budowy geologicznej, autor przedstawia ogólną charakterystykę warunków klimatycznych, wodnych, glebowych i szaty roślinnej. Podkreśla to rolę wymienionych czynników w kształtowaniu stoków, oraz złożoność procesów, na których przebieg i natężenie czynniki te mają wpływ. Na czołowe miejsce w pracy Gerlacha wysuwa się problem dwu procesów stokowych — splukiwania i spelzwywania. Oprócz nich omawia on, jednak znacznie krócej, osiadanie, osuwanie oraz ruchy gleby związane z tworzeniem się lodu włóknistego. Sporo miejsca poświęca sprawie badań „nad historią denudacji gleb” prowadzonych w oparciu o analizę budowy teras rolnych oraz stwierdzonych w obrębie tych mikroform przemieszczeń gleby. W badaniach procesów stokowych autor stosował częściowo przyrządy dotychczas używane do tego rodzaju prac, częściowo skonstruowane przez siebie rynienki znacznie lepiej spełniające swoje zadanie od stosowanych dotychczas łapaczy. Badaniami nad splukiwaniem objętych było 6 stoków, różniących się między sobą długością, nachyleniem, typem gleb i roślinnością. Obserwacje przeprowadzone były przez 46 miesięcy na 2 stokach, 32 miesiące na 3 stokach i 5 miesięcy na jednym stoku. Po wykonaniu niezbędnych przeliczeń autor otrzymał wyniki obrazujące wielkość zmian (degradacja, agradacja), jakie zachodzą na skutek tego procesu. Rząd wielkości tych zmian jest bardzo niski. Maksymalną wielkość splukiwania, w jednym tylko okresie zimowo-wiosennym 3033 g/m^2 , uzyskał autor na stoku oranym. Na stokach trwale pokrytych roślinnością wartości te są minimalne, stok pastwiskowy $4 \text{ g/m}^2/\text{rok}$, stok łąkowy $0,45 \text{ m}^2/\text{rok}$, stok zalesiony $0,04 \text{ g/m}^2/\text{rok}$. Jeszcze wyraźniej nikiel rozmiary splukiwania widać, kiedy weźmiemy pod uwagę liczby charakteryzujące obniżenie stoku. Są one rzędu dziesiątego i stutysięcznych części milimetra, w najlepszych przypadkach rzędu tysięcznych. Jedyne przypadki odmienny, gdzie średnie obniżenie za okres 3 lat przyjmuje wartość $2,5278 \text{ mm}$, stanowi stok użytkowany rolniczo. Jeżeli wartości te, dla porównania, przeliczymy na odpowiadające obniżaniu rocznemu, liczby będą jeszcze trzy lub czterokrotnie niższe. Dla porównania można tu podać, że rozmiary splukiwania w warunkach peryglacialnych uzyskane przez A. Jahn'a (*Quantitative analysis om some periglacial processes in Siptsbergen*, „Zesz. Nauk. Uniw. Wrocław”, „Nauka o Ziemi”, z. 2, Wrocław 1961) przyjmują podobne rozmiary. Największe notowane przez niego wielkości splukiwania w przeliczeniu na 1 m^2 wynoszą $16,3 \text{ g}$, $12,0 \text{ g}$, najniższe $1,0 \text{ g/m}^2$. Jak stwierdza Jahn, „Stoki wyjątkowo silnie niszczone są obniżane o 1 mm w ciągu $150—170 \text{ lat}$ ”, co daje rząd wielkości $0,0058—0,0060 \text{ mm/rok}$. Podobnie sprawa przedstawia się jeżeli porównamy liczby podawane przez Corbela (*Vitesse de l'erosin*. „Zeitschr. Geomorph”. Bd. 3, H. 1, 1959). Dla obszarów nizinnych o stokach nachylonych poniżej $0,001$ w klimacie wilgotnym umiarkowanym (Pn. Francja, Pn-Zach. Niemcy) podaje on wartość obniżenia $2,7 \text{ cm}/1000 \text{ lat}$, co stanowi $0,027 \text{ mm/rok}$. W porównaniu z liczbami uzyskanymi przez Gerlacha jest to wartość wysoka, zważywszy że dotyczy ona obszarów nizinnych, należy tu jednak dodać, że dotyczy ona górnych efektów denudacji, a nie tylko procesu splukiwania. Biorąc pod uwagę nikiel rozmiary omawianego procesu, pewne zastrzeżenia budzi sformułowane znajdujące się na s. 58, w. 25—26 „Przekształcanie sto-

ków o różnym kształcie przez splukiwanie jest kombinacją równoległego cofania i spłaszczania". Davisowska koncepcja „spłaszczania” i „równoległe cofnięcie” W. Pencka były po części tworem spekulacji myślowych potwierdzanych ewentualnie przez obserwacje wielkich form czy ich zespołów. Sądzę, że przytoczone w pracy liczby nie stanowią dostatecznej podstawy do określenia sposobu rozwoju stoku, a jedynie orientują w wielkości zmian, jakie na stoku omawiany proces wprowadza. Trudno chyba operując wielkościami rzędu mikronów stwierdzić czy dany stok „cofa się”, czy też ulega „spłaszczeniu”, a jeszcze trudniej na tej podstawie wydzielić partie cechujące się takim czy innym sposobem rozwoju.

W końcowym rozdziale pracy autor syntetycznie zbiera dane dotyczące wielkości zmian wprowadzanych na stokach przez poszczególne procesy, konkludując, że tak kierunek zmian, jak i natężenie procesów jest uwarunkowane bardzo silnie cechami lokalnymi stoku. Klasyfikując badane procesy pod względem efektywności działania, na czoło wysuwa się erozja w dnach dolin. Drugie miejsce przypada grawitacyjnym ruchom mas typu osuwisk i zerw ziemnych, a na dalszych pozycjach kolejno uszeregowane są: płytkie ruchy masowe, splukiwanie, spełzywanie — którego rola ograniczona jest jedynie do uprzywielejanych pod względem nawilgocenia partii stoków — oraz przemieszczanie cząstek glebowych przez lód włóknisty. I znowu z niektórymi stwierdzeniami końcowymi autora dotyczącymi tempa rozwoju rzeźby w holocenie, nie byłbym skłonny zgodzić się bez zastrzeżeń. Na s. 88, w. 8—13 czytamy, „Odmłodzenie V — kształtnymi lub skrzynkowymi dolinami peryglacialnych den dolinnych na głębokości 5—20 m (przeciętnie 8 m) spowodowało powstanie stromych zboczy i zachwiania mas w najbliższym ich sąsiedztwie. Przyjmując, że okres holoceniński trwał 10 000 lat, przeciętna szybkość rocznego pogłębiania den dolinnych będzie się wahała w granicach 0,5—2,0 mm/rok”. Podkreślając w pracy z całą słuszością rolę czynnika klimatycznego w kształtowaniu procesów stokowych autor przy omawianiu tempa zmian w ostatnim okresie geologicznym, podaje liczby mające jedynie charakter orientacyjny. Pochodzą one z mechanicznego podzielenia głębokości wcięć przez przyjęty czas trwania holocenu. Podobnie uśmukowuje się autor do szybkości bocznego cofania zboczy wcięć holocenińskich. Jak wiadomo, okres holoceniński jest złożony pod względem panujących warunków klimatycznych, różne też zapewne było tempo zmian. Na zakończenie pragnę podkreślić, że mimo wysuniętych zastrzeżeń praca Gerlacha jest cenna i interesująca nie tylko pod względem teoretycznym i metodycznym. Wnosząc konkretne dane o rozmiarach współczesnej denudacji na stokach w różnym stopniu wykorzystywanych przez człowieka, ma także niewątpliwe znaczenie praktyczne. Czynnikiem dodatkowo podnoszącym jej wartość jest staranny i celowy dobór ilustracji, w synchronizacji z tekstem ułatwiający zrozumienie omawianych problemów.

Andrzej Rachocki

S. Żynda. *Geomorfologia przedpola moreny czołowej stadiu poznańskiego na obszarze Wysoczyzny Lubuskiej*. Poznań 1967, ss. 194. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej, t. VIII, z. 1.

Rozprawa S. Żyndy stanowi obszerne studium geomorfologiczne Wysoczyzny Lubuskiej, położonej w zachodniej części Polski między Pradolina Warszawsko-Berlińską a pradolina Noteci-Warty. Przez okres 6 lat autor prowadził szczegółowe badania geomorfologiczne na tym obszarze metodą kartowania geomorfologicznego, by osiągnąć główny postawiony przez siebie cel, poznanie rozwoju rzeźby Wysoczyzny Lubuskiej. Dotychczas odczuwało się brak opracowania geomorfo-

gicznego dotyczącego całej Wysoczyzny Lubuskiej, a w wielu pracach tam wykonanych był duży udział badaczy niemieckich.

Przed przystąpieniem do charakterystyki geomorfologicznej Wysoczyzny Lubuskiej autor, w oparciu o literaturę i liczne (126) wiercenia stara się zrekonstruować jej rzeźbę podplejstoczeńską, która, jego zdaniem, wywarła ogromny wpływ na charakter deglacjacji lądolodu w okresie zlodowacenia bałtyckiego. Autor stwierdza, że rzeźba podplejstoczeńska Wysoczyzny Lubuskiej jest niezwykle urozmaicona i wykazuje duże deniwelacje spowodowane glaciektoniczną działalnością lądolodu z okresu zlodowacenia krakowskiego i środkowopolskiego. Glaciektonice uległy utwory trzeciorzędowe, a deniwelacje, o których wyżej wspomniano dochodzą do 280 m. W związku z istnieniem licznych wyniesień i obniżeń w powierzchni podplejstoczeńskiej, miąższość utworów czwartorzędowych jest różna. Największe miąższości występują w obniżeniu rzepińsko-słubickim (120—200 m), a najmniejsze na wyniesieniu trzeźniowskim (5—10 m). We wnioskowej części tego rozdziału autor stwierdza zgodność powierzchni plejstoczeńskiej z podplejstoczeńską.

W trakcie opisywania poszczególnych form autor wprowadza nazwy licznych miejscowości, z których ogromna większość nie figuruje na żadnej załączonej do pracy mapce. Utrudnia to bardzo czytelnikowi śledzenie położenia opisywanych form. Autor dokonał opisu form na podstawie wykonanej przez siebie mapy geomorfologicznej Wysoczyzny Lubuskiej, która to mapa, nie z winy autora, do pracy nie została zamieszczona. Dano w niej niestety jedynie małe wycinki tej mapy, przedstawiające przykładowe fragmenty rzeźby Wysoczyzny Lubuskiej. Natomiast zamiast niej, autor zamieścił w pracy mapę geologiczno-morfologiczną z r. 1931 wykonaną przez Niemca Dammera. Byłoby znacznie bardziej celowe, gdyby zamiast nieaktualnej mapy Dammera znalazła się w pracy nawet mocno zgeneralizowana aktualna mapa geomorfologiczna, lecz opracowana przez autora.

Dzięki badaniom geomorfologicznym S. Żyndy okazało się, że większość form na Wysoczyźnie Lubuskiej, które niegdyś uważano za moreny czołowe jest sandrami bądź kemami, a strefa moren czołowych występuje jedynie wzdłuż północnej i wschodniej jej granicy. Badania nad morenami czołowymi pozwoliły autorowi stwierdzić, że różnią się one między sobą wiekiem i genezą. Południową część strefy czołowomorenowej stanowią moreny starsze, z okresu zlodowacenia środkowopolskiego i krakowskiego, natomiast część północną — młodsze, znaczące postój lądolodu na linii stadiału poznańskiego z okresu zlodowacenia bałtyckiego.

Opisując formy czołowomorenowe autor stwierdza, że deglacjacja lądolodu na obszarze Wysoczyzny Lubuskiej odbywała się arealnie a nie frontalnie. Deglacjacja arealna, pisze autor, odbywała się na przedpolu strefy czołowomorenowej, gdzie lód wypełnił obniżenia starszej powierzchni, a nieznaczne oscylacje wycofującego się lądolodu z linii moren stadiału leszczyńskiego miały miejsce w obrębie strefy starszych moren czołowych. Zachodziła więc tutaj deglacjacja frontalna.

Z okresem wycofywania się lądolodu w czasie zlodowacenia bałtyckiego do linii moren stadiału poznańskiego autor wiąże 5 poziomów sandrowych, przy czym przyjmuje, że większość z nich sypana była na martwym lodzie. W obrębie poziomów sandrowych wyróżnionych zostało szereg kemów i ozów, które, zdaniem S. Żyndy, są m. in. dowodem deglacjacji arealnej. Czytelnik śledzący tok rozumowania autora będzie zapewne zadawał sobie pytania, w jaki sposób mogły zachować się te formy, skoro autor przyjmuje równoczesne wytapianie się martwych lodów i sypanie na nich poziomów sandrowych? Czy istniały w powierzchni sprzed nasunięcia lądolodu w czasie zlodowacenia bałtyckiego tak głębokie obniżenia, które, jak pisze autor, były wypełnione martwym lodem? Czy rzeźba podplejstoczeńska nie była już dostatecznie złagodzona przez wypełnienie obniżeń materiałami starszych zlodowaceń? Autor przecież pisze, iż największe miąższości utworów czwartorzędowych występują w obniżeniach tej powierzchni. Wydaje się, że sta-

wiana przez Żyndę teza o deglacjacji arealnej łądolodu na Wysoczyźnie Lubuskiej i tworzenie się poziomów sandrowych na martwym lodzie są zagadnieniami najbardziej dyskusyjnymi. Czytelnik może również mieć obiekcję, czy wyróżnione przez autora formy kemowe nie są po prostu szczątkami wyższych poziomów sandrowych? Budowa geologiczna owych form, jak to wynika z pracy, nie różni się przecież niczym od budowy geologicznej poziomów sandrowych. Wydaje się, że autor niepotrzebnie wyróżniał też terasy towarzyszące rynnom w proksymalnych częściach poziomów sandrowych, skoro, jak sam stwierdza, są one odpowiednikami poszczególnych poziomów sandrowych. Wspomniane terasy są śladem płynięcia wód roztopowych od czoła łądolodu, jaki początkowo odbywał się wzdłuż osi rynn. Terasy te mogą zatem być uważane za poziomy sandrowe.

Prócz wyróżnionych pięciu wyższych poziomów sandrowych, autor wyróżnił jeszcze trzy niższe, przy czym udowodnił, że poziom VI, czyli sandry Pliszki i Ilanki, są związane z morenami stadiału poznańskiego. Poziom VI autor powiązał z terasą I w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej, co należy uważać za jego duże osiągnięcie, bowiem dotychczas według poglądów Zeunera i Schultza, pradolina ta miała powstać dopiero po wycofaniu się łądolodu z obszaru Wysoczyzny Lubuskiej. Poziom sandrowy VII i VIII, które utworzyły się na Wysoczyźnie Lubuskiej w czasie recesji czoła łądolodu z linii moren stadiału poznańskiego, autor wiąże z terasą II i III w Pradolinie Warszawsko-Berlińskiej. Wydzielenie poziomów sandrowych VII i VIII i powiązanie ich z terasami wspomnianej pradoliny pozwoliło autorowi na wyrażenie poglądu, że przełom Odry mógł się dokonać dopiero po utworzeniu się poziomu VIII.

Na zakończenie szczegółowego opisu poszczególnych form występujących na Wysoczyźnie Lubuskiej, autor w rozdziale V dokonuje w sposób bardzo ciekawy próby ustalenia historii rozwoju rzeźby w okresie recesji od stadiału leszczyńskiego do stadiału poznańskiego, ilustrując ją siedmioną koncepcyjnymi mapkami.

Praca S. Żyndy jest interesującym studium dla wszystkich geomorfologów, zajmujących się procesami deglacjacji.

Książka jest bogato ilustrowana, zawiera 50 rysunków i 36 fotografii.

Edward Wiśniewski

W. Stankowski. *Geneza Wału Lwówecko-Rakoniewickiego oraz jego obrzeżenia w świetle badań geomorfologicznych i litologiczno-sedymentologicznych*. Poznań 1968, s. 95. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Prace Komisji Geograficzno-Geologicznej, t. VIII, z. 2.

W pracy tej zawarte są wyniki badań geologiczno-geomorfologicznych nad południowo-zachodnią częścią Wysoczyzny Poznańskiej, w trakcie których autor zastosował metody granulometryczne i mineralogiczno-chemiczne. Obszar badań usytuowany jest pomiędzy stadiem leszczyńskim a stadiem poznańskim i cechuje się monotonią krajobrazu, którego jedynie urozmaica południkowo przebiegający wał od Lwówka po Rakoniewice. Od wschodniej strony przylega do wspomnianego wału Równina Opalenicka, a od zachodu piaszczysta Równina Nowotomyska. Monotonny relief opracowanego przez W. Stankowskiego terenu nie skąpił dotychczas uwag badaczy.

Chąc wyjaśnić genezę Wału Lwówecko-Rakoniewickiego, W. Stankowski daje w pracy najpierw obraz paleomorfologii stropu mezozoiku w obrębie opracowanego obszaru, a następnie paleomorfologię stropu trzeciorzędu. Opracowany obszar leży na zaznaczającym się w powierzchni z okresu trzeciorzędowego skłonie tzw. „ob-

nizienia Obry-Płoni". Nieznacznie na wschód od linii obecnego Wału Lwówecko-Rakoniewickiego zaznaczają się wyniosłości w rzeźbie stropu trzeciorzędu układające się w wyraźnie południkowo zorientowany wał. Autor przypuszcza, że są one wynikiem dynamicznej i statycznej działalności lądolodu. O zaburzającej działalności lądolodu świadczą liczne porwaki materiałów trzeciorzędowych, wtrącane w utwory czwartorzędowe w obrębie Równiny Opalenickiej.

W. Stankowski stwierdza, że w obrębie Wału Lwówecko-Rakoniewickiego osady plejstocenu uległy silnemu zaburzeniu glacictektonicznemu. Po zaburzeniach powierzchni trzeciorzędowej jest to, zdaniem autora, druga generacja zaburzeń glacictektonicznych. Wprawdzie nie podaje on, jakie lądolody spowodowały te zaburzenia, można się jednak domyśleć, że ich pierwsza generacja pochodzi z okresu transgresji lądolodu krakowskiego, a druga z okresu transgresji lądolodu środkowopolskiego. Ta ostatnia stała się zrębem dzisiejszego Wału Lwówecko-Rakoniewickiego.

Po omówieniu budowy geologicznej autor przystępuje do analizy stosunków geomorfologicznych na opracowanym obszarze. Jednym z ważniejszych problemów jest tu wyjaśnienie genezy piaszczystej Równiny Nowotomyskiej, uważanej dotychczas za powierzchnię sandrową. Na podstawie dziesiątków pomiarów upadów warstw oraz analizy składu mechanicznego piasków, W. Stankowski wyznacza wschodni kierunek działania sił morfotwórczych, a więc prostopadły do osi Wału Lwówecko-Rakoniewickiego. Wyraża on pogląd, że piaszczyste utwory Równiny Nowotomyskiej zdeponowane zostały przez wody roztopowe spływające po zachodnim stoku Wału, i pochodziły z topniejących brył martwego lodu. Równina Nowotomska nie stanowi więc powierzchni sandrowej, z której wody miałyby odpływać do Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej. Stożki sandrowe występują jedynie w północnej części wspomnianej Równiny.

W wyniku badań nad Wałem Lwówecko-Rakoniewickim, w trakcie których autor zastosował pomiary strukturalne warstw, wyraził on pogląd o przetrwalności starszych struktur glacictektonicznych, bowiem glina morenowa leży na nich niezgodnie. Nie należy negować faktu występowania starszych struktur glacictektonicznych w obrębie opracowanego przez autora obszaru, jednak niezgodne ułożenie gliny na strukturach glacictektonicznych nie wydaje się stanowić pewnego dowodu różnowiekowości zaburzeń i gliny. W zasadzie glina morenowa będąca efektem pobytu lądolodu leży przeważnie niezgodnie na spowodowanych przez ten lądolód zaburzeniach.

Najmłodsze zaburzenia glacictektoniczne powstały w wyniku transgresji lądolodu bałtyckiego do linii stadiału leszczyńskiego i znajdują się głównie w północnej części Wału Lwówecko-Rakoniewickiego. Występują one w piaszczysto-żwirowych pagórkach wyłaniających się spod pokrywy gliniastej. Brak pokrywy gliniastej na wspomnianych pagórkach z młodymi zaburzeniami glacictektonicznymi jest w pewnym stopniu ewenementem, lecz W. Stankowski znajduje na to wytłumaczenie, pisząc o przykryciu ich „czystym” lądolodem. W pozostałych częściach Wału jednak dominują pokrywy gliniaste.

Chcąc udowodnić, że glina morenowa pokrywająca Wał Lwówecko-Rakoniewicki, Równinę Opalenicką i częściowo Równinę Nowotomyską jest jednowiekowa. W. Stankowski w swoich badaniach analizuje skład mechaniczny gliny, niektóre elementy mineralogiczno-petrograficzne we frakcji ilastej oraz wprowadza własną metodę badania formy ziarna na skonstruowanym przez siebie graniformametrze rurkowym. Wyniki tych badań porównuje on z wcześniej uzyskanymi wynikami z obszarów Polski Zachodniej. Wyniki uzyskane dzięki zastosowaniu szeregu metod, a szczególnie analiza frakcji ilastej w świetle pojemności wymiany jonowej w stosunku do kationów, pozwoliły autorowi na wysunięcie wniosku o młodoglacjalnym charakterze pokrywy gliniastej na opracowanym obszarze.

W rozdziale czwartym W. Stankowski dokonuje próby przedstawienia charakteru i zaniku ostatniego lądolodu na opracowanym przez siebie obszarze. Autor pragnie przekonać czytelnika o konserwującej roli lądolodu podczas jego transgresji. Wobec faktów występowania na opracowanym przez W. Stankowskiego obszarze zaburzeń glaciektonicznych trzech generacji i powierzchni egzarcyjnych, o czym jest mowa w poprzednich rozdziałach pracy, sądy wypowiedziane w tym rozdziale wydają się nieco dysharmonijne.

Mimo to, praca W. Stankowskiego jest bardzo ciekawa i może zainteresować każdego geomorfologa. Cel pracy — wyjaśnienie genezy Wału Lwówecko-Rakowickiego oraz jego obrzeżenia został przez autora osiągnięty, a wprowadzenie własnych metod pomocniczych jest świadectwem dużej jego inwencji.

Praca W. Stankowskiego jest bogato ilustrowana, zawiera 35 rycin i 20 fotografii.

Edward Wiśniewski

W. P. Maksakowski. *Topliwnyje resursy socialisticzeskich stran Ewropy*, Moskwa 1968, ss. 190. Izd. „Niedra”.

W miarę rozwoju i pogłębiania się współpracy ekonomicznej krajów socjalistycznych rośnie zainteresowanie ekonomistów i geografów gospodarką tych krajów. W związku z tym z uznaniem powitać należy ukazanie się pracy W. P. Maksakowskiego, traktującej o bazie surowców energetycznych socjalistycznych krajów Europy (Polski, NRD, Czechosłowacji, Węgier, Rumunii, Bułgarii, Jugosławii i Albanii). Praca składa się z trzech rozdziałów. Pierwszy z nich zawiera ogólną i porównawczą charakterystykę bazy energetycznej europejskich krajów socjalistycznych. Znajdujemy tu ciekawą analizę poziomu oraz struktury wydobycia i zużycia poszczególnych surowców energetycznych, jak również zarysowujące się możliwości nowych odkryć w świetle wyników najnowszych badań geologicznych w poszczególnych krajach. Przytaczane dane liczbowe odnośnie do wydobycia i zużycia surowców energetycznych zestawione są w kilku przekrojach czasowych za okres 1950–1965 łącznie z przewidywanymi wielkościami na rok 1970, co pozwoliło autorowi na przedstawienie generalnych tendencji rozwojowych w zakresie omawianej problematyki. Jedną z charakterystycznych cech bazy energetycznej socjalistycznych krajów Europy, uwypukloną przez autora, jest jej jednostronność i „niekompleksowość”. Tak np. z ogólnych zasobów geologicznych węgla tych krajów 87% przypada na Polskę, zaś Rumunia partycypuje w około 85% w ogólnych zasobach ropy i gazu. W strukturze wydobycia surowców energetycznych tych krajów węgiel stanowi jeszcze 86–87%, podczas gdy np. w ZSRR jego udział wynosi już tylko 43%, a średnio w świecie 40%.

Z kolei rozdział drugi recenzowanej pracy zawiera charakterystykę wszystkich ważniejszych zagłębi węglowych w omawianych krajach, a w rozdziale trzecim omówiono kolejno: Górnośląskie, Dolnośląskie, Saksońskie (Zwickau), Kladneńsko-Rakowickie i Pilzneńskie oraz zagłębia węgla brunatnego — Środkowoniemieckie, Dolnołużyckie (łącznie ze złożami Ziemi Lubuskiej), Górnołużyckie (łącznie z Turoszowskim), Konińsko-Tureckie, Północnoczeskie; z węgierskich omówione zostały zagłębie węgla kamiennego Meczek (Pecz-Komló) oraz węgla brunatnego Średniogórza Węgierskiego; z rumuńskich zagłębie węgla kamiennego Petroszeni i węgla brunatnego w Oltenii, z bułgarskich zagłębia węgla brunatnego Perniskie oraz niziny Maricy, wreszcie ogólnie scharakteryzowano złoża węgla w Jugosławii.

Z obszarów roponośnych i gazowych omówiono: przedkarpacko-bałkański (Rumunia, Bułgaria), transylwański (Rumunia), panoński (Węgry, Jugosławia, Czechosłowacja, Rumunia), adriatycki (Jugosławia, Albania), wiedeński (Czechosłowacja), karpacki i podkarpcki (Polska, Czechosłowacja), środkowoeuropejski (Polska, NRD) oraz południowej części NRD (głównie Turynii). Owa charakterystyka poszczególnych zagłębi zasługuje na wysoką ocenę. Jest to mianowicie stosunkowo dokładna analiza ilościowa i jakościowa występujących w każdym zagłębiu surowców, uwzględniająca zarówno elementy geologiczno-górnictwa, jak i techniczno-ekonomiczne zalegania i eksploatacji złóż surowcowych. Tego rodzaju ujęcie, syntetyzujące wyniki badań geologicznych z jednej strony i ekonomiczno-technicznych z drugiej było też głównym zamierzeniem autora pracy. Jeśli dodać do tego, iż uwzględnione zostały w owej analizie również takie zagadnienia, jak zmiany przestrzenne w wydobywaniu (głównie odnosi się to do węgla brunatnego oraz ropy i gazu) oraz powiązania transportowe i rynkowe poszczególnych ośrodków wydobywania, to bez przesady stwierdzić można, iż autor dał nam przykłady pełnej i w miarę możliwości ścisłej ekonomiczno-geograficznej analizy złóż surowców mineralnych, na której warto i powinno się wzorować. Szczególnie cenne jest przy tym w tej analizie położenie przez autora dużego nacisku na współzależność warunków geologiczno-górnictwa i ekonomicznych, to co w Polsce nazwalibyśmy kierunkiem fizjograficznym w geografii przemysłu. Tego rodzaju ujęcie, zawierające zwykle w konkluzji ekonomiczną ocenę poszczególnych złóż i zagłębi może też stanowić mocną podstawę dla polityki gospodarczej, przede wszystkim dla odpowiednich organów RWPG. Operowanie wreszcie szeregu wskaźników porównywalnych dla wielu zagłębi pozwoliło autorowi na stosowanie z powodzeniem metody porównawczej, tak bardzo przydatnej w tego typu szerokiej analizie międzynarodowej. Niestety autor z przyczyn obiektywnych nie dysponował jednym z najbardziej syntetycznych wskaźników porównawczych w górnictwie, jakim jest koszt wydobywania. Tak np. zasadnicze różnice w warunkach geologiczno-górnictwa zagłębi węglowych Górnośląskiego i Dolnośląskiego (świetnie zresztą przedstawionych przez autora) znajdują odbicie w ponad dwukrotnie wyższych kosztach eksploatacji węgla w Zagłębiu Wałbrzyskim w porównaniu z Górnośląskiem.

Każde z omawianych zagłębi ilustrowane jest też poglądową i bogatą w treść mapką (zasięg i zróżnicowanie jakościowe złóż, lokalizacja kopalń), przekrojami geologicznymi i in. Wszystkie fakty i dane w pracy są solidnie udokumentowane, autor wyzyskał obszerną literaturę z zakresu surowców energetycznych — radziecką i z poszczególnych omawianych krajów (bibliografia obejmuje 265 dalszych pozycji). Dzięki sumiennemu oparciu się autora na piśmiennictwie odnośnych krajów trudno znaleźć w recenzowanej pracy braki natury merytorycznej, poza takim drobiazgiem jak rzekome występowanie i wydobywanie ropy bitumicznych w zagłębiu Dolnośląskim (s. 22); w kopalni w Nowej Rudzie wydobywane są natomiast ropy ogniotrwałe. Z zauważonych usterek technicznych brak na mapce zagłębia Dolnośląskiego (s. 55) czwartej kopalni w Wałbrzychu (kop. Victoria, która wymieniona jest zresztą w tekście na stronie następnej); poza tym na s. 3 chodzi oczywiście o miliardy, a nie miliony ton (światowego zużycia paliw).

Na koniec nasuwają się recenzentowi uwagi o charakterze dyskusyjnym, bo dotyczące zakresu omawianej w pracy problematyki. Mianowicie wydaje się, iż niedostatecznie uwzględnione zostało przez autora zagadnienie węgla koksującego; tym bardziej, że wszystkie w zasadzie omawiane kraje odczuwają jego niedobór, aczkolwiek w różnym stopniu jak np. Polska i NRD. Z powyższego wynika też słabe uzasadnienie rozbudowy Rybnickiego Okręgu Węglowego. Jak wiadomo, ta wielka i kapitałochłonna inwestycja była konieczna ze względu na rosnący deficyt

węgla koksującego w Polsce. Poza tym, mimo iż omawiana praca dotyczy w zasadzie naturalnej bazy paliwowej, należało jednak również w większym stopniu uwzględnić elementy bilansowe omawianych surowców, zagadnienia nadwyżek, a szczególnie niedoborów surowców energetycznych, które ogólnie biorąc, występują we wszystkich omawianych krajach. Właśnie owa jednostronność i niekompleksowość bazy energetycznej europejskich krajów socjalistycznych stwarza określoną sytuację w handlu zagranicznym tych krajów oraz powoduje ich silne powiązanie i zależność od olbrzymiej i wszechstronnej bazy energetycznej Związku Radzieckiego.

Powyższe uwagi w żadnym wypadku nie pomniejszają wartości recenzowanej pracy, w szczególności tych jej walorów podkreślonych już wyżej. Poza tym książka Maksakowskiego napisana jest jasno i przejrzysto i nadzwyczaj rzeczowo, a dzięki bogactwu informacji, jakie zawiera może stanowić również pierwszorzędą pomoc naukową dla studentów i nauczycieli geografii wszystkich szczebli.

Bronisław Kortus

Viehwirtschaft und Hirtenkultur — Ethnographische Studien. Opracowanie zbiorowe pod redakcją L. Földesa przy współudziale B. Gunda. Budapeszt 1969, s. 903, ilustracji 259, w tym 6 mapek. Wyd. Węgierskiej Akademii Nauk.

Studia nad problemami naukowymi hodowli są na Węgrzech prowadzone na stosunkowo szeroką skalę i to w wielu zakresach badań. Wynika to nie tylko z faktu, że obecnie w tym państwie gospodarka rolna w dużej mierze nastawiona jest właśnie na hodowlę. Łączy się to bowiem również z poważnymi tradycjami studiów autorów węgierskich nad przeszłością i etnografią hodowli prowadzonej w Karpatach. Omawiany, bardzo obszerny tom, jest już drugą publikacją w tej dziedzinie; pierwsza dotyczyła hodowli i życia pasterskiego w Europie Środkowo-wschodniej (*Viehzucht und Hirtenleben in Ostmitteleuropa*. Budapeszt 1961).

Obecnie mamy w rękę dzieło dotyczące w dużej mierze również tej części kontynentu europejskiego, ale z uwzględnieniem kilku prac omawiających sprawy dotyczące innych części Europy, a także niektórych krajów Azji i północnej Afryki. Tom ten skupił 37 autorów, wśród których najwięcej, bo 11 jest z Węgier, a następnie z Czechosłowacji 5 (w tym jeden Słowak), z Polski 4 (K. Dobrowolski, A. Kowalska-Lewicka, B. Kopczyńska-Jaworska i R. Reinfuss — wszyscy na temat polskich Karpat); Rosjan jest 3, Niemców 3 (w tym jeden z NRD), Bułgarów 2, Duńczyków 2, a z Norwegii, Chorwacji, Słowenii, Rumunii, Francji i Szwajcarii po jednym.

Wśród prac tego tomu, zredagowanego w języku niemieckim, wyjątkiem są artykuł X. de Planhola po francusku (o nomadyzmie w Anatolii i Iranie) oraz dwa artykuły autorów duńskich po angielsku o nomadyzmie i Afganistanie i w kraju Tuaregów.

Tematyka alpejska jest reprezentowana tylko przez autora z włoskiej części Szwajcarii, O. Lurati z Chiasso. Píše on o pasterstwie i zagospodarowaniu hal w Tessinie, ze szczególnym uwzględnieniem spółek krowiarskich. Natomiast o różnych częściach Karpat mówi aż 15 autorów. Wielu autorów i redaktorzy współpracują bowiem z Międzynarodową Komisją Badań nad Kulturą Ludową Karpat. Stosunkowo dużo prac dotyczy problemów gospodarki mlecznej, co wpływa w poważnym stopniu na profil tematyczny całej publikacji.

Główną cechą metodologiczną nauki etnografii reprezentowaną w omawianym

tomie jest kierunek historyczny oparty na metodach prac archiwalnych i terenowych, dotyczących przede wszystkim historii kultury materialnej. W nieco mniejszym stopniu reprezentowana jest tu tematyka ekonomiczna oraz metody geograficzne; w całym tomie znajdujemy dosłownie kilka mapek. Większość autorów najswobodniej porusza się w kręgu zagadnień i metod historycznych. W tym też zakresie omawiany tom stanowi istną kopalnię materiałów merytorycznych i przykładów różnych szczegółowych metod badawczych.

Na specjalną uwagę zasługuje obszerny, przeszło 40 stron liczący, wielojęzyczny słownik terminologiczny, dotyczący pojęć i słownictwa związanego z pasterstwem. Spory zastęp specjalnych współpracowników podał brzmienie niemieckie terminów: bułgarskich, włoskich, łacińskich, macedońskich, norweskich, afgańskich (paschtu), perskich, polskich (opracowanie S. Skripecz), portugalskich, rumuńskich, serbskich, chorwackich, słowackich, słoweńskich, czeskich, tureckich, węgierskich, mongolskich oraz zbiorczo pozostałych słowiańskich i innych indoeuropejskich. Mimo pewnych błędów oraz spraw dyskusyjnych, nieuniknionych zresztą przy tak różnorodnych zestawieniach, słownik ten ma już sam przez się poważną wartość dokumentacyjną, będącą zasługą osobistą jednego z kustoszów Muzeum Etnograficznego w Budapeszcie, Laszló F o l d e s a, redaktora całego tomu. Wysoce pozytywnie przedstawia się również wkład pracy prof. Béla Gunde z Debreczyna jako redaktora — lektora i recenzenta poszczególnych prac.

W podsumowaniu — twórcom tego poważnego dzieła zbiorowego należy się całkowite uznanie. Stanowi ono cenny wkład etnograficznego środowiska węgierskiego do rozwoju wiedzy o historii kultury materialnej pasterstwa przede wszystkim Europy Wschodniej, ale na szerokim tle porównawczym. Nasi koledzy węgierscy dali nam bardzo dobry przykład zorganizowania naukowej współpracy w szerokiej skali międzynarodowej.

Stanisław Berezowski

Aportación Espanola al XXI Congreso Geográfico Internacional India, diciembre 1968. Madrid 1968, s. 463 Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Geografía Aplicada.

Jedną z ostatnich hiszpańskich publikacji geograficznych, jaką jest *Wkład Hiszpanii w prace XXI Kongresu Międzynarodowej Unii Geograficznej* potwierdza ożywienie i konsolidację nauk geograficznych w tym kraju, notowane od lat mniej więcej dwudziestu. Rozwój ośrodków geograficznych, idący w parze z coraz żywszym zainteresowaniem geografiami, przede wszystkim w jej aspekcie praktycznym i usługowym, spowodował ogromne zwiększenie ilości publikacji z zakresu geografii, przy czym — co bardzo ważne — wzrostowi ilościowemu towarzyszy szybki postęp w ich jakości. Warto tu chyba wspomnieć, że pierwsze po wojnie, monumentalne hiszpańskie wydawnictwo geograficzne, 4-tomowa *Geografía Universal* (Geografia Powszechna), któremu towarzyszyły dwa tomy *Las Razas Humanas* (Rasy ludzkie), świadczyło o dużych możliwościach geografów hiszpańskich. Dalszy rozwój geografii hiszpańskiej wiązał się z koniecznością przeprowadzenia wszechstronnych badań terenowych, na których profil i metody wpłynął znacznie kontakt i współpraca z geografami francuskimi.

O ile jednak w pierwszym okresie opracowania geograficzne nosiły jeszcze piętno tak typowe w przeszłości dla publikacji iberyjskich i latynoamerykańskich tradycyjnej geografii opisowej ze skłonnościami do belektryzowania, o tyle w ostatnich latach bardzo wyraźnie zaznacza się dążenie do konkretyzowania zagadnień, ściślej specjalizacji i koncentracji na typowych dla kraju problemach.

Doskonałą próbką tego jest właśnie *Aportación Espanola al XXI Congreso Geográfico Internacional*.

Zeszyt zawiera 28 artykułów, których autorami są przedstawiciele wszystkich ośrodków geografii hiszpańskiej. Przegląd tematów w całej rozciągłości potwierdza postawioną wyżej tezę o kierunku rozwoju geografii w tym kraju. Spośród artykułów najwięcej, bo aż 16, porusza zagadnienia z zakresu geografii ekonomicznej Hiszpanii. Pozostałe dziedziny geografii reprezentowane są następująco: teoria geografii — 1, geografia fizyczna — 6, monografie ogólnogeograficzne — 2 i kartografia — 3. W opracowaniach z zakresu geografii ekonomicznej wyraźnie wyczuwalna jest presja, jaką wywiera na kierunek badań aktualna sytuacja demograficzna kraju i problemy ludnościowe, których źródła tkwią m. in. w nierównomiernym tempie rozwoju poszczególnych regionów Hiszpanii. Zagadnieniom geografii ludności poświęconych jest w sumie 6 opracowań, z których 3 dotyczą miast, a dwa problemu migracji. Z opracowań dotyczących zagadnień ludnościowych na szczególną uwagę ze względu na metodę opracowania, obszerność i dokumentację, zasługują: V. Bielza *Las ciudades navarras: una jerarquía urbana de tendencias armónicas* (s. 377—386), V. M. Rosello Verger *Dinámica de la población de las Canarias Orientales* (s. 185—218) i M. Solans Castro *Un ejemplo de área migratoria española: la provincia de Teruel* (s. 233—243).

Ogromną zaletą omawianego zbioru artykułów przygotowanych na XXI Kongres Geograficzny jest fakt, że tematycznie — dotyczy to oczywiście głównie materiałów z zakresu geografii ekonomicznej — uzupełniają się one, dzięki czemu tom ten stanowi zwartą całość, prezentując tym samym nie tylko kierunki badań i metody, lecz również dając stosunkowo pełny obraz współczesnych problemów Hiszpanii.

Najbardziej interesującym opracowaniem z zakresu geografii ekonomicznej, będącym niejako tłem dla pozostałych i dającym możliwość dokonania daleko idących porównań po przeczytaniu całości, jest artykuł zbiorowy, opracowany przez J. Casas, A. Higueras i M. Miralbes z Consejo Superior de Investigaciones Científicas pt. *Algunos aspectos de los desequilibrios regionales españoles en 1967* (s. 31—70). Celem opracowania jest wykazanie zjawiska dysproporcji w rozwoju ekonomicznym poszczególnych regionów kraju i wskazanie jego rozmiarów i źródeł. Do jego przygotowania posłużyły materiały zebrane przez geografów hiszpańskich uczestniczących w opracowywaniu II Planu Rozwoju na lata 1968—1971. Całość artykułu oparta jest na wieloczynnikowej analizie ekonomicznej poszczególnych prowincji i porównaniu uzyskiwanych tą drogą wskaźników ze średnimi dla kraju. Ponieważ, jak zastrzegają się autorzy, chodziło nie o studium metodologiczne, lecz o wykazanie w sposób jak najbardziej jaskrawy istniejących nieprawidłowości rozwoju, zastosowano do analizy 8 czynników, a wśród nich gęstość zaludnienia, odsetek ludności zawodowo czynnej, dochód na głowę ludności, przyrost naturalny, produktywność rolnictwa, liczoną w dochodach na 1 ha użytków rolnych. Czynniki te służą jako płaszczyzna porównawcza w skali całego kraju, natomiast przy omawianiu każdego z nich autorzy stosują szereg miar pochodnych, takich jak np. stopę wzrostu dochodu w latach 1964—67, porównując przy tym procentowy przyrost dochodu na głowę ludności i globalnego. Efektem wszechstronnej analizy gospodarczej jest wydzielenie w Hiszpanii 11 makroregionów z podziałem na regiony i określenie dla każdego z nich współczynnika stopnia rozwoju, ustalając równocześnie wartości przedziałów dla następujących klas regionów: 1) przeinwestowane, 2) rozwijające się prawidłowo, 3) niedoinwestowane, 4) zacofane.

Jednym z wniosków tej części opracowania jest wykazanie, że średni krajowy wskaźnik stopnia rozwoju jest wyższy w czterech wielkich aglomeracjach

miejskich, określanych w pracy jako obszary metropolitalne, z których największą rolę odgrywają Madryt, Barcelona i Bilbao. Na poziomie średnich krajowych utrzymują się prawie wszystkie regiony (a więc i prowincje) nadmorskie, z wyjątkiem Galicji, natomiast całe wnętrze kraju, a więc obydwie Kastylie, Aragonia, León i Galicja to obszary albo niedoinwestowane lub też, jak to ma miejsce w przypadku pogranicza Kastylii i Aragonii, całkowicie zacofane.

Trzecią część pracy stanowi wreszcie szczegółowe omówienie makroregionów ze wskazaniem na przyczyny istniejącego stanu rzeczy.

Na marginesie tego artykułu warto chyba przypomnieć, że podobne pod względem metody opracowania analityczne dla Polski na r. 1965 wykonał prof. dr Stanisław Leszczycki.

Z ciekawszych pozycji omawianego zbioru, kilka słów warto poświęcić również artykułowi E. G. Manrique pt. *Las implicaciones del turismo en la economía regional de Mallorca* (s. 219—232), omawiającemu wpływ rozwoju turystyki na gospodarkę wysp Balearów.

Autor posługuje się tu wprawdzie tradycyjną metodą opisu i analizy statystycznej, ale przedstawiając bardzo rzetelnie zagadnienia sygnalizowane w tytule i dokonując szeregu porównań z innymi regionami turystycznymi Hiszpanii i z całym krajem, daje bardzo sugestywny obraz przemian społecznych i ekonomicznych, jakie dokonują się na Majorce w wyniku tego, że blisko 2 mln spośród około 28 mln turystów zagranicznych przybywających co roku do Hiszpanii kieruje się ku Balearom.

Na zakończenie podkreślić trzeba doskonale opracowanie graficzne omawianego tomu oraz jego wyposażenie kartograficzne i dokumentację statystyczną. W sumie zbiór zawiera 150 map i diagramów, około 100 tabel statystycznych i kilkadziesiąt fotografii. Biorąc zaś pod uwagę ciągle niedostateczną w Polsce liczbę wydawnictw i materiałów dotyczących Hiszpanii, *Aportación*, określić należy jako publikację niezwykle cenną dla geografów polskich zajmujących się tym krajem.

Andrzej Dembicz

ATLAS ŁATINSKOJ AMIERIKI, Moskwa 1968, s. VI + 94, nakład 5000, format 24 × 32 cm.

Atlas Ameryki Łacińskiej jest jednym z serii atlasów krajów i regionów zagranicznych, wydawanych nakładem Głównego Zarządu Geodezji i Kartografii przy Radzie Ministrów Związku Radzieckiego.

W opracowaniu brali udział specjaliści wszystkich instytucji, zajmujących się problematyką Ameryki Łacińskiej — a mianowicie pracownicy Instytutu Ameryki Łacińskiej Akademii Nauk, Instytutu Geografii Akademii Nauk, Uniwersytetu Moskiewskiego im. Lomonosowa oraz Instytutu Etnografii im. Mikłucho-Makłajaja. Kierownikiem naukowym jest prof. dr W. Wolski, dyrektor Instytutu Ameryki Łacińskiej i kierownik Katedry Geografii Ekonomicznej Krajów Kapitalistycznych Uniwersytetu Moskiewskiego.

Jest to pierwszy atlas regionu Ameryki Łacińskiej, wydany w Związku Radzieckim i jeden z nielicznych w świecie. W stosunku do innych atlasów tego regionu cenną innowacją jest przedstawianie na wielu mapach Ameryki Południowej i Środkowej w jednej skali na jednej planszy, przeważnie 1:35 mln. Posiada on 56 map przedstawiających różne zagadnienia w ramach całego regionu i poszczególne jego części.

W części historycznej przedstawione jest rozmieszczenie starych kultur indiańskich i portugalskich. Następnie pokazana jest struktura polityczno-administracyjna kolonialnej Ameryki Łacińskiej i ośrodki walki narodowo-wyzwoleńczej, podział polityczny w XIX wieku i XX wieku. Interującym novum jest przedstawienie wielkości obcych kapitałów, zainwestowanych w poszczególnych krajach Ameryki Łacińskiej, za pomocą diagramu kołowego, z podziałem na kapitały amerykańskie, angielskie, francuskie i niemieckie. Na mapie ruchu robotniczego przedstawiono liczbę strajkujących w 1965 r. oraz obszary powstań chłopskich. Zaznaczono również kraje, gdzie partie komunistyczne działają legalnie.

W części fizycznogeograficznej, obejmującej 23 mapy (41% objętości atlasu), 11 jest zagadnieniowych i 12 ogólnogeograficznych w dużych skalach (1:4 mln, 1:6 mln i 1:8 mln). Przedstawiają one geologię i tektonikę regionu. Na tej ostatniej zaznaczone są wulkany i obszary trzęsień ziemi, z podaniem daty erupcji i siły. Mapa bogactw naturalnych, została wykonana w oparciu o dane z 1964 r. Rozmieszczenie surowców oznaczono sygnaturami, jednakże w przypadku surowców energetycznych są one mało czytelne. Klimat reprezentują mapy średnich temperatur stycznia i lipca, radiacji i wyparowania w styczniu i lipcu, okresu bezmroźnego oraz opadów i pasów klimatycznych. Glebom poświęcona jest jedna mapa, roślinności trzy, a faunie dwie. Na mapie stref roślinnych budzi pewne zastrzeżenia przedstawienie jednym znakiem *llanos* z *campos limpios* w jednym przypadku, a w drugim z *campos cerrados*. Na obszarze Brazylii zaznaczono zbyt duże obszary *campos limpios*, gdzie należało umieścić *campos cerrados*. Mapy ogólnogeograficzne posiadają cięcia poziomicowe: 0—200 m, 200—500, 500—1000 m, 1000—2000 m, 2000—3000 m, 3000—4000 m, 4000—5000 m i ponad 5000 m. Przedstawione są na nich liczne miasta, koleje i ważniejsze drogi. Na bocznych mapach znajdują się schematyczne plany głównych miast w skali 1:250 tys. Meksyku, Hawany, Bogoty, Caracas, Limy, Brasilii, São Paulo, Rio de Janeiro, Santiago. Montewideo i w skali 1:500 tys. Buenos Aires.

Część demograficzno-gospodarcza zajmuje ponad 50% objętości atlasu. Podobnie jak w części fizycznej 16 map jest zagadnieniowych i 12 ogólnogospodarczych, odnoszących się do poszczególnych części regionu w dużych skalach. Zagadnienia ludnościowe przedstawione są na dwóch mapach — narodowości oraz gęstości zaludnienia, przy którym wydzielono ludność miast ponad 10 tys. mieszkańców. Rozmieszczenie przemysłu jest przedstawione podobnie jak w innych atlasach radzieckich diagramami kołowymi (z wyróżnieniem 3 wielkości). Zaznaczono na tej samej mapie wydobywanie najważniejszych surowców. Na następnej planszy znajduje się rozmieszczenie elektrowni wodnych i ciepłych z pokazaniem ich mocy oraz produkcji energii w przeliczeniu na głowę mieszkańca. Mapy poświęcone rolnictwu przedstawiają strukturę własności rolnej za pomocą diagramów: liczbę gospodarstw i powierzchnię przez nie zajęta oraz procent użytków rolnych w każdym z państw. Na drugiej mapie pokazano strukturę produkcji rolnej — przy pomocy diagramów kołowych przedstawiony jest udział podstawowych upraw w produkcji rolnej. Handel zagraniczny jest przedstawiony na dwóch planszach — na jednej towarowa struktura importu i eksportu za pomocą diagramów kołowych, na drugiej struktura geograficzna. Ostatnia mapa poświęcona jest komunikacji. Zaznaczone na niej zostały szlaki kolejowe, drogowe, żeglowne rzeki i linie lotnicze. Szczegółowe mapy gospodarcze nie odbiegają daleko od tychże w innych atlasach radzieckich. Typy gospodarki rolnej przedstawione są powierzchniowo, a przemysł sygnaturami o zróżnicowanej wielkości. Wszystkim mapom towarzyszą wykresy i diagramy umieszczone z boku.

Do atlasu dołączona jest część statystyczna, pokazująca dynamicznie produkcję

regionu i jego zróżnicowanie przestrzenne, oraz charakterystykę demograficzną. Również dane fizycznogeograficzne kontynentu przedstawione są w tabelach.

Dodatkiem do atlasu jest suplement w języku hiszpańskim, zawierający tytuły poszczególnych plansz i legendy map oraz zestawienia statystyczne. Pozwala to na korzystanie z atlasu mieszkańcom Ameryki Łacińskiej, nie znającym języka rosyjskiego.

W sumie należy stwierdzić, że atlas mimo drobnych usterek jest najlepszym i najpełniejszym opracowaniem kartograficznym regionu Ameryki Łacińskiej, traktowanej jako całość.

Andrzej Bonasewicz

Odznaczenia

Z okazji XXV-lecia Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej następujący pracownicy IG PAN otrzymali odznaczenia państwowe:

prof. dr Maria Kiełczewska-Zaleska — krzyż oficerski orderu Polonia Restituta

mgr inż. arch. Kazimierz Lier — krzyż oficerski orderu Polonia Restituta
Teodora Jeżewska — krzyż kawalerski orderu Polonia Restituta.

AUGUST ZIERHOFFER
1893—1969



W dniu 22 lutego 1969 r. zakończył życie Prof. dr August Zierhoffer. Geografia polska utraciła wybitnego swego przedstawiciela, widzącego w syntezie najwyższą jakość geograficznego traktowania krajobrazu. Odszedł zatem od nas reprezentant i wyznawca tej geografii, która w szczątkach już tylko trwa jeszcze tu i ówdzie.

Urodził się 23 II 1893 r. w Wiśniowczyku, w pow. podhajeckim. Tam uczęszczał do szkoły powszechnej w latach 1899—1903, do gimnazjum zaś w latach 1903—1911 w Buczaczu i we Lwowie. W latach 1911 do 1921 odbył studia uniwersyteckie we Lwowie z przerwą 1914—1920, w czasie której służył w wojsku austriackim i polskim. W 1922 r. uzyskał na Wydziale Filozoficznym Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie stopień doktora filozofii w zakresie geografii i geologii. Od kwietnia

1921 r. do września 1928 r. był asystentem Instytutu Geograficznego UJK. Jednocześnie do 1922 r. był wykładowcą geografii gospodarczej w Akademii Handlu Zagranicznego we Lwowie. W 1927 r. habilitował się z geografii na UJK i w tymże roku mianowany został profesorem geografii gospodarczej w AHZ. W 1932/1933 r. pełnił funkcję rektora tejże uczelni. W 1931 r. otrzymał zastępstwo Katedry Geografii na UJK, wobec czego zrezygnował z Katedry w AHZ. W czerwcu 1939 r. został obrany dziekanem Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego UJK na r. 1939/1940. Po wybuchu wojny był profesorem geografii na Uniwersytecie Lwowskim do 22 VI 1941 r. Za okupacji niemieckiej pracował jako nauczyciel w szkole handlowej z polskim językiem wykładowym. Zorganizował tajne nauczanie na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym, na którym pełnił funkcje dziekana oraz w AHZ, gdzie pełnił funkcję rektora. Zarazem był łącznikiem między Departamentem Szkół Wyższych a lwowskimi wyższymi uczelniami. Od lipca 1944 r. do października 1944 r. wykładał znowu na uniwersytecie we Lwowie. W marcu 1945 r. repatriował się do Poznania, gdzie od 1 VIII 1945 r. objął Katedrę Geografii na Uniwersytecie Poznańskim. Tu w 1947 r. uzyskał nominację na profesora zwyczajnego.

Początki powojennej działalności profesora A. Zierhoffera, jako kierownika Katedry Geografii były trudne, bo przypadły na okres likwidacji zniszczeń wojennych oraz odbudowy warsztatu naukowego i dydaktycznego. Dzięki niezwyklej łagodności i pogodnemu usposobieniu — nieprzeciętnych cech profesora Zierhoffera — nawet poważniejsze trudności były przez zespół jego współpracowników szczęśliwie usuwane. Nic też dziwnego, że ciężkie i bolesne rany Instytutu Geograficznego Uniwersytetu Poznańskiego z czasów wojny zaczęły się szybko zablizniać, tak iż już w okresie roku po zawarzeniu wojennej poznański ośrodek geograficzny mógł podjąć niemal w pełni swą wielokierunkową działalność w zakresie dydaktycznym, naukowym, popularyzatorskim i gospodarczym. Było to w dużej mierze zasługą Prof. Zierhoffera.

Do zapełnienia poważnych szczerb w kadrach dydaktycznych i naukowych powstałych w czasie wojny przyczyniło się szybkie i efektywne wyszkolenie nowej kadry: 150 magisteriów odnotowanych na koncie Prof. Zierhoffera, 14 doktoratów i 4 habilitacje — to poważna statystyka, to ogrom pracy dydaktycznej i naukowej, to niemal całe Jego życie.

Czy wobec tego mogą zadziwiać: ogólne uznanie, jakie zjednał sobie w kraju, odznaczenia państwowe i inne, którymi Go wyróżniono?

W atmosferze ciszy, małowówności, skromności, niezmaconej nawet cieniem zawiści, toczyła się praca naukowa, toczyła w nastroju, który On właśnie po mistrzowsku stwarzał.

Prof. Zierhoffer podejmował w pracach magisterskich, doktorskich oraz habilitacyjnych tematykę z wszystkich niemal dziedzin geografii.

W Wielkopolsce wczuł się z niezwykłą wnikliwością w problematykę stepowania. Szereg prac kierowanych przezeń, jak: bilans wodny w dorzeczu Odry, zmiany klimatyczne w ostatnim stuleciu, związki dzisiejszej rzeźby z rzeźbą kopalną i in., to prace, które w niemałym stopniu przyczyniły się do bardziej konkretnego naświetlenia tego wielkiego problemu, jakim jest bezsprzecznie stepowanie. A przecież nie można nie wspomnieć o monografii Odry, o reedycji dzieł Romera.

I rzecz niezwykła — uczony, który pracując przez wiele lat na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie, żyjąc w głównej mierze problematyką gór i wyżyn, po przyjeździe na Nizinę Wielkopolską w krótkim czasie wczuł się w jej wielkie zagadnienia geograficzne, przede wszystkim po mistrzowsku w skromnej rzeźbce, jaką jest Obra, błędząca w połogim obniżeniu, przewidział wielką dolinę

kopalną, które to odkrycie ma nie tylko naukowe, lecz również jak najbardziej praktyczne znaczenie.

Ileż to wspomnień łączy się z ogólnopolskim Zjazdem Polskiego Towarzystwa Geograficznego, organizowanym w 1948 r., gdy profesor Zierhoffer piastował godność przewodniczącego poznańskiego oddziału tegoż Towarzystwa.

Nie czas tu na drobiazgową analizę dorobku zmarłego Profesora. Przypomnę w skrócie, iż na dorobek ten składają się: *w zakresie geomorfologii* — prace na temat morfogenezy krawędzi podolskiej, prace dotyczące geomorfologii glacialnej w Karpatach, rozbudowa metod paleomorfologicznych, zastosowanych w ważnej pracy poświęconej powierzchni poddyluwialnej ziem polskich i wpływowi jej rzeźby na ukształtowanie powierzchni dzisiejszej; *w zakresie klimatologii* — prace związane z zagadnieniem zmian klimatycznych na kuli ziemskiej; *w zakresie geografii regionalnej* — publikacje na temat Antarktydy, artykuły w Wielkiej Geografii Powszechnej — Eurazja, Australia, Ocean Światowy, współautorstwo dzieł poświęconych Ziemiom Zachodnim, jak monografia Odry czy Pomorze Zachodnie. Z opracowań dawniejszych zaś dociekania dotyczące regionalizacji geograficzno-gospodarczej Polski: *w zakresie geografii człowieka* — pasjonowały Go studia nad problemami zaludnienia na świecie, nad rozmieszczeniem człowieka na kuli ziemskiej, a przede wszystkim zagadnienie przeludnienia i niedoludnienia. Wspomnieć tu też trzeba teoretyczne rozważania na temat zagadnień osadniczych i procesów urbanistycznych.

Szereg pozycji bibliograficznych, to krótkie lecz ważne doniesienia dotyczące geografii rolnictwa, rozmieszczenia i wykorzystania bogactw naturalnych oraz rozwoju przemysłu w Polsce i na świecie.

Profesor Zierhoffer, mimo iż nękany chorobą, nie przestał pracować naukowo do ostatniej chwili. W tym nad wyraz ciężkim dla Niego okresie, trwającym z górą 14 lat, pracował nad reedycją dzieł Romera, co jest trudnym do oceny wysiłkiem i ogromną zasługą dla geografii polskiej. W tym okresie podjął się również trudu redagowania Wielkiej Geografii Powszechnej, przy czym sam — jak już wspomniano — napisał szereg artykułów do niej.

Wynikami naukowymi, osiąganymi przez swoich uczniów, cieszył się bardziej niż własnymi. Ten jego nadzwyczajny stosunek do otoczenia, życzliwość, gotowość służenia pomocą i radą zjednała Mu powszechny szacunek, sympatię i ogromny autorytet wśród geograficznej społeczności całej Polski.

Bogumił Krygowski

WALTER CHRISTALLER

1893—1969

W dniu 9 marca 1969 r. zmarł w Königstein im Taunus (NRF) światowej sławy uczony Walter Christaller.

Urodzony w r. 1903 w Berneck w Szwarzwaldzie jako syn pastora, od dzieciństwa — jak pisze w swych wspomnieniach¹ interesował się geografią, a ulubioną jego rozrywką było studiowanie atlasów. Po ukończeniu szkoły średniej nie myśli jednak o studiach geograficznych, dających zawód nauczycielski, do którego nie miał skłonności; w r. 1913 rozpoczął zatem na Uniwersytecie w Heidelbergu studia ekonomiczne, przerwane wkrótce przez wojnę. Zawarte po wojnie małżeństwo zmusiło Christallera do podjęcia pracy zarobkowej. Przez ponad dziesięć

¹ W. Christaller, *Wie ich zu der Theorie der zentralen Orte gekommen bin*, „Geographische Zeitschrift”, 56 (1968), 2, 88—101.

lat pracował wówczas w instytucjach związanych z dziedziną planowania przestrzennego. Dopiero w r. 1930 podjął na nowo swe studia ekonomiczne na Uniwersytecie w Erlangen. Idąc za swymi dawnymi zainteresowaniami, zapisał się tam m.in. na wykłady i seminarium geograficzne prof. Roberta Grandmanna. Na tymże seminarium przedstawił w r. 1931 opracowany przez siebie referat na temat *Geografia wartości*. W referacie tym Christaller zaatakował podstawowe przesłanki dotychczasowego podejścia geografów do badania zjawisk gospodarczych, stwierdzając w swych wnioskach m. in. „Jeżeli geografia ekonomiczna chce wyjaśnić rozpatrywany przez się obraz gospodarki, wówczas musi ona uprzednio poznać funkcje gospodarcze poszczególnych faktów oraz cały mechanizm gospodarki i jego siły napędowe. Musi ona w tym celu stosować — obok metod aktualnie stosowanych — przede wszystkim metody socjo-ekonomiczne”.

Przemyslenia ogólnometodyczne zawarte w powyższym referacie oraz nabyta na studiach znajomość teorii ekonomii, tkwiły u podłoża dalszej ewolucji zainteresowań Christallera, które skierowały się ku geografii miast. Blisko 40-letni już podówczas student zgłosił się więc w r. 1932 do prof. Gradmanna — przedmiotem specjalizacji którego była geografia miast — z prośbą o objęcie promotorstwa nad zamierzoną pracą doktorską o ambitnie określonym celu, jakim było znalezienie praw rządzących liczbą, wielkością i rozmieszczeniem miast. Po uzyskaniu zgody profesora niejako *in blanco* (gdyż sam temat i plan pracy nie były jeszcze określone), Christaller po 9-miesięcznej intensywnej pracy przedłożył przepisany na czysto maszynopis rozprawy, która przyniosła mu tytuł doktorski, stanowiąc zarazem główne jego dzieło naukowe, będące podstawą jego późniejszej sławy.

Praca Christallera nie spotkała się początkowo z uznaniem geografów; uważana ona była za zbyt abstrakcyjną, zbyt oderwaną od rzeczywistości, w najlepszym przypadku za „niegeograficzną”. Sam Christaller nie objął ani wówczas, ani też do samego końca swego życia, żadnego stanowiska w niemieckiej geografii uniwersyteckiej.

Przyczyny tego niechętnego początkowo stosunku geografów do dzieła Christallera tkwiły zarówno w rozbieżnościach między panującymi podówczas poglądami na zakres i cele geografii człowieka, a lansowanym przez Christallera programem wykrywania praw ogólnych, jak i niezbyt jasnym zrozumieniu znaczenia i roli modeli teoretycznych w badaniach empirycznych. Konkretna krytyka dzieła Christallera koncentrowała się głównie na jego drugorzędnych aspektach, takich jak sprawa wskaźnika rozmów telefonicznych jako miary znaczenia centralnego ośrodka oraz — i to przede wszystkim — sam schemat geometryczny układu miast i sieci transportu, który porównywano bezpośrednio z układami rzeczywistymi. Sądzić wolno, że w pewnej mierze zarzuty te sprowokowane były przez samego autora, który nie zawsze wydawał się świadom niebezpieczeństw bezpośredniego porównywania rzeczywistości z modelem teoretycznym, bez pełnego uwzględnienia przesłanek i założeń upraszczających, leżących u podstaw jego konstrukcji; typowym przykładem takiego nieuprawnionego posługiwania się modelem teoretycznym może być zwłaszcza jedna z późniejszych prac Christallera *Das Grundgerüst der räumlichen Ordnung im Europa*, wydana w r. 1950.

Rzeczywiste upowszechnienie teorii Christallera, idące w parze z lepszym jej rozumieniem, datuje się właściwie dopiero od lat 1950-tych, przy czym proces ten zapoczątkowany został na gruncie amerykańskim. W procesie tym teoria ta sprowadzona została do roli jednego tylko z komplementarnych typów ujęć teoretycznych, stosowanych w analizie sieci osadniczej; właściwym polem jej zastosowania stał się problem rozmieszczenia działalności wchodzących w skład sektora trzecjarnego gospodarki. Tak rozumiana teoria ośrodków centralnych okazała się jednym z najbardziej płodnych modeli teoretycznych w geografii człowieka; ilość jej zasto-

sowań obejmujących wszystkie niemal kraje świata liczy się dziś na setki, jeżeli nie na tysiące.

W ślad za rehabilitacją teorii przyszło też międzynarodowe uznanie dla jej autora. Ostatnie lata jego życia przyniosły mu szereg zagranicznych odznaczeń naukowych (złoty medal Szwedzkiego Towarzystwa Antropologii i Geografii, medal Wiktorii Królewskiego Towarzystwa Geograficznego w Londynie), liczne członkostwa honorowe zagranicznych i zachodnioniemieckich towarzystw naukowych, a także — nie zrealizowane zresztą — zaproszenie na wykłady do USA.

Walter Christaller pozostawił po sobie około 30 prac stanowiących głównie rozwinięcia i zastosowania jego pierwotnej koncepcji teoretycznej — z jednym istotnym wyjątkiem, jakim była próba teoretycznego ujęcia lokalizacji przemysłu turystyczno-rekreacyjnego². Do historii geografii przejdzie jednak Christaller niewątpliwie jako twórca teorii ośrodków centralnych i autor pierwszej pracy ekonomicznogeograficznej, operującej rozwiniętym modelem teoretycznym.

Andrzej Wróbel

XX POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
(w dniu 25 I 1969 r.)

Na wstępie Przewodniczący Rady Naukowej, prof. dr F. Barciński, złożył gratulacje w imieniu Rady Naukowej i swoim własnym prof. drowi Stanisławowi Leszczyckiemu w związku z powierzeniem mu przez Zgromadzenie Ogólne XXI Międzynarodowego Kongresu Geograficznego w New Delhi godności Przewodniczącego Międzynarodowej Unii Geograficznej. Prof. F. Barciński podkreślił doniosłe znaczenie tego faktu nie tylko dla środowiska naukowego geografów w Polsce, lecz także dla całej nauki polskiej.

Na porządek obrad złożyły się głównie sprawy związane z rozwojem kadry naukowej Instytutu Geografii PAN i jego placówek.

Na wniosek prof. dra S. Leszczyckiego Rada powzięła jednomyślnie uchwałę o wszczęciu postępowania w sprawie przedstawienia doc. dra A. Wróbla jako kandydata do tytułu naukowego profesora nadzwyczajnego, uwzględniając jego dotychczasową działalność i dorobek naukowo-badawczy.

Rada Naukowa akceptowała wniosek Dyrekcji Instytutu o spowodowanie przeniesienia prof. dra B. Malisza z Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych do Instytutu Geografii PAN i powierzenie mu prac naukowych nad zastosowaniem teorii progów w planowaniu regionalnym oraz nad problematyką planowania przestrzennego, dotyczącego krajów socjalistycznych.

Następnie prof. dr J. Kobendzina jako Przewodnicząca Komisji habilitacyjnej dra A. S. Kostrowickiego poinformowała Radę o decyzji dopuszczenia dra Kostrowickiego do kolokwium habilitacyjnego. Rada Naukowa przyjęła decyzję Komisji do akceptującej wiadomości, odraczając jednocześnie sprawę z powodu choroby kandydata. Rada powzięła również pozytywną decyzję w sprawie wszczęcia przewodu habilitacyjnego dra S. Misztala. Na wniosek Komisji habilitacyjnej zwolniono kandydata od obowiązku publikacji rozprawy habilitacyjnej przed wszczęciem przewodu, uwzględniając obiektywne trudności techniczne.

W związku z przedłużającą się nieobecnością służbową doc. A. Kukliń-

² W. Christaller, *Some considerations of tourism location in Europe: the peripheral regions — underdeveloped countries — recreation areas*. Regional Science Association, Papers, XII (1963), 95—105.

skiego, dotychczasowego promotora rozprawy doktorskiej mgr inż. L. Zawadzkiego, powierzono tę funkcję doc. drowi A. Wróblowi. Jednocześnie wyznaczono recenzentów rozprawy w osobach prof. dra F. Barcińskiego, prof. dra M. Kaczorowskiego i doc. dra St. M. Zawadzkiego oraz przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego w osobie prof. dra S. Leszczyckiego.

Rada Naukowa powołała również recenzentów i przewodniczącego zespołu egzaminacyjnego oraz ustaliła zakres egzaminu doktorskiego mgr Krystyny Dubel wyrażając jednocześnie zgodę na zmianę akceptowanego uprzednio tematu rozprawy doktorskiej. Opracowanie recenzji powierzono prof. prof. J. Kostrowickiemu i M. Dorywalskiemu, a przewodnictwo zespołu egzaminacyjnego prof. J. Kobendzinie.

Rozpatrzywszy wnioski Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych i kwalifikacyjnej, Rada Naukowa pozytywnie zaopiniowała propozycję powołania mgr mgr P. Korcellego, W. Stoli i J. Skoczka, po uprawomocnieniu się uchwały o nadaniu im stopni doktorskich, na stanowiska adiunktów. Ponadto Rada pozytywnie zaopiniowała wnioski tejże Komisji dotyczące powołania dr dr M. Róściszewskiego, T. Kozłowskiej-Szczęsnej i Z. Ziemońskiej na stanowiska adiunktów na czas nieograniczony, powtórnego powołania mgr mgr M. Jerczyńskiego i A. Kotarby na stanowiska st. asystentów oraz powołania mgr mgr A. Gawryszewskiego i B. Rogalewskiej, dotychczasowych pracowników inż.-techn., na stanowiska st. asystentów.

Rada wysłuchiwała również sprawozdania doc. A. Wróbla w sprawie przebiegu studiów osób pobierających stypendia doktoranckie, doktorskie i habilitacyjne oraz pozytywnie zaopiniowała wniosek o przedłużenie stypendium na r. 1969 dla wszystkich stypendystów z roku ubiegłego.

Rada Naukowa postanowiła zainicjować wymianę stażystów między Instytutem Geografii PAN a innymi instytucjami naukowymi, wyrażając zgodę na oddelegowanie dra A. Werwickiego na staż dydaktyczny do UJ w Krakowie i jednocześnie przyjęcie dra A. Jelonka z UJ na staż naukowy w IG PAN.

XXI POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN

(w dniu 22 II 1969 r.)

Przed przystąpieniem do właściwych obrad Rady Naukowej IG PAN według ustalonego porządku prof. dr S. Leszczycki złożył oświadczenie o wynikach narady przeprowadzonej w dniu 21 lutego br. w Sekretariacie Naukowym PAN w sprawie reorganizacji Instytutu Geografii PAN. Prof. dr S. Leszczycki oświadczył, że trwająca od dłuższego czasu dyskusja nad reorganizacją Instytutu dobiegła końca. Zakończeniem tej debaty stała się właśnie wspomniana narada przeprowadzona pod przewodnictwem prof. dra D. Smoleńskiego. W naradzie udział wzięli: prof. dr K. Secomski, reprezentujący Komisję Planowania przy Radzie Ministrów, doc. dr W. Kawalec (GUS), płk. K. Myszłon (MON) i Dyr. Kawka (Min. Ośw. i Szk. W.). Z ramienia PAN w naradzie uczestniczyli: Dyr. gen. prof. dr W. Zielenkiewicz, prof. dr A. Bylicki (Wydz. III), prof. dr F. Misztal, prof. dr B. Suchodolski oraz jako przedstawiciele IG PAN: prof. dr S. Leszczycki, prof. dr K. Dziewoński i prof. dr M. Klimaszewski.

Narada wykazała jednomyślną pozytywną opinię o dużym dorobku naukowym IG PAN i uznała za niecelowe sugestie dotyczące zbyt daleko posuniętej reorganizacji i ewentualnego połączenia teoż Instytutu z Instytutem Geograficznym UW. Natomiast projekt częściowej reorganizacji został poparty przez przedstawicieli GUS, Komisji Planowania przy Radzie Ministrów i MON. W toku narady wysunięto postulat większej koncentracji badań. W wyniku dyskusji ustalono zasadnicze postulaty i postanowienia natury organizacyjnej. Reorganizacja obejmie: Pracownię Geomorfologii Ogólnej w Łodzi, Pracownię Geografii Fizycznej Jezior, Zakład Klimatologii, i Pracownię Historii Geografii i Kartografii we Wrocławiu..

Stosownie do powyższych ustaleń Dyrekcja Instytutu przedstawi na najbliższym posiedzeniu Rady Naukowej nowy schemat organizacyjny oraz nowy plan badań naukowych.

Oświadczenie prof. dra S. Leszczyckiego Rada Naukowa przyjęła do akceptującej wiadomości.

Z kolei Rada Naukowa przeprowadziła kolokwium habilitacyjne dra A. S. Kostrowickiego. Wobec pozytywnej oceny kolokwium habilitacyjnego dra A. S. Kostrowickiego oraz biorąc pod uwagę oceny jego rozprawy habilitacyjnej i całego dorobku naukowego Rada Naukowa podjęła jednomyślnie uchwałę w głosowaniu tajnym o nadaniu drowi A. S. Kostrowickiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie geografii fizycznej.

Po wysłuchaniu sprawozdania i pozytywnej decyzji Komisji w sprawie dopuszczenia dra S. Misztala do kolokwium habilitacyjnego przeprowadzono przewidziane procedurą kolokwium habilitacyjne. Po dyskusji nad wynikiem kolokwium zdecydowano w tajnym głosowaniu, uwzględniając pozytywny rezultat kolokwium oraz ocenę rozprawy habilitacyjnej i dorobku naukowego, nadać kandydatowi stopień doktora habilitowanego nauk przyrodniczych w zakresie geografii ekonomicznej.

W związku z zakończeniem przez dr Halinę Szulc i wydaniem w druku rozprawy habilitacyjnej pt. *Typy wsi Śląska Opolskiego na początku XIX wieku i ich geneza* Rada Naukowa powołała Komisję do spraw przewodu habilitacyjnego w składzie: przewodniczący — prof. dr J. Kostrowicki oraz członkowie — prof. dr K. Dziewoński i doc. dr A. Wróbel. Komisja, po zaznajomieniu się z dorobkiem naukowym kandydata oraz przedmiotem i zakresem rozprawy habilitacyjnej, przedstawi Radzie wniosek dotyczący wszczęcia przewodu habilitacyjnego.

Następnie prof. dr K. Dziewoński przedstawił Radzie Naukowej sprawozdanie z działalności IG PAN za rok 1968. Podczas dyskusji nad sprawozdaniem prof. dr K. Dziewoński udzielił dodatkowych wyjaśnień na zgłoszone uwagi m. in. w sprawie Atlasu Fizjograficznego i Mapy Hydrograficznej, będących w opracowaniu. Prof. dr S. Leszczycki wyraził opinię o celowości nawiązania kontaktów z Prezesem Głównego Urzędu Gospodarki Wodnej w sprawie dalszej współpracy nad szczegółową mapą hydrograficzną oraz w sprawie zagospodarowania Wisły i związanych z tym badań pod auspicjami ONZ. Rada Naukowa akceptowała sprawozdanie w przedłożonym brzmieniu.

Rozpatrując sprawy bieżące, Rada Naukowa, po wysłuchaniu informacji dotyczącej krajowych stypendiów naukowych PAN, upoważniła powołaną przez Dyrektora IG PAN Komisję pod przewodnictwem doc. dr A. Wróbla do opiniowania wniosków o przyznanie stypendium i przedkładania ich Radzie do akceptacji.

Ponadto wśród spraw bieżących omówiono niektóre zagadnienia administracyjno-porządkowe.

XXII POSIEDZENIE RADY NAUKOWEJ IG PAN
w dniu 22 III 1969 r.

Jako główne problemy rozpatrzono projekt schematu organizacyjnego Instytutu Geografii PAN, przedstawiony przez prof. dra S. Leszczyckiego i propozycje zmian w planie badań Instytutu; zreferowane przez prof. dra K. Dziewońskiego. W dyskusji podkreślono merytoryczne powiązanie zagadnień strukturalnych z zamierzeniami planu badań. Uznano, że struktura IG PAN i jego zakładów powinna odpowiadać podstawowym kierunkom perspektywicznych zamierzeń naukowo-badawczych. Członkowie Rady wyrazili pogląd, że w schemacie organizacyjnym należy uwzględnić zasadę oddzielenia problematyki badawczej realizowanej przez IG PAN od problematyki będącej przedmiotem analogicznych badań zakładów uczelnianych. Zalecono również wyraźne strukturalne rozgraniczenie kierunków badawczych w schemacie organizacyjnym Instytutu w celu zapobieżenia możliwości nakładania się identycznych zadań badawczych w kilku zakładach.

Odnośnie do projektu planu badań Rada wyraziła pozytywną opinię o jego zasadniczych założeniach i kierunkach. Podkreślono potrzebę uwzględnienia ogólnooświatowej tendencji koncentrowania badań na problemie: człowiek a środowisko geograficzne.

Rada Naukowa akceptowała projekt organizacyjny Instytutu z zaleceniem wniesienia poprawek zgłoszonych w dyskusji oraz projekt planu badań w przedłożonym brzmieniu.

W związku ze wszczętym postępowaniem w sprawie nadania tytułu naukowego profesora nadzwyczajnego doc. dr A. Wróblowi Rada Naukowa, na wniosek właściwej komisji, powołała recenzentów w osobach prof. prof. F. Barcińskiego i K. Dziewońskiego w celu oceny całokształtu działalności i naukowego dorobku kandydata.

Następnie Rada, akceptując wniosek odnośnej komisji o wszczęcie przewodu habilitacyjnego dr Haliny Szulc, powołała prof. prof. M. Kiełczewską-Zaleską, M. Dobrowolską i T. Ładogórskiego na recenzentów rozprawy habilitacyjnej oraz dorobku naukowego kandydata.

Wysłuchawszy opinii doc. dr A. Wróbla, przewodniczącego Komisji Kształcenia i Doskonalenia Kadr Naukowych i Kwalifikacyjnej dla Pracowników IG PAN, Rada Naukowa akceptowała wnioski o powołanie mgra A. Żeromskiego na stanowisko st. asystenta, o powołanie po raz drugi dr Z. Klajnerta na stanowisko adiunkta i o przeniesienie st. asystenta mgr Wiesławy Tyszkiewicz do grupy pracowników inż.-techn.

Barbara Hałkova

KONFERENCJA POŚWIĘCONA KARTOWANIU GEOMORFOLOGICZNEMU
Kraków, 2-3 VI 1969 r.

W dniu 2 i 3 czerwca 1969 r. Zakład Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn IG PAN zorganizował w Krakowie konferencję naukową, na której przedstawiono wyniki z kartowania geomorfologicznego przeprowadzonego na obszarze Polski południowej w 1969 r. W konferencji brali udział pracownicy nauki z Instytutów Geograficznych w Lublinie, Krakowie, Łodzi, Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie, Instytutu Geologicznego w Warszawie oraz Instytutu Geografii PAN. Na konferencji sprawozdania z kartowania przedstawili: dr A. Kęsik, mgr M. Harasimiuk i mgr P. Sobczak z Lublina, mgr J. Rzechowski (IG Warszawa), dr J. Bartosik (Łódź) oraz dr W. Nowak i doc. dr T. Ziętara (WSP Kraków).

Kartowanie geomorfologiczne w 1968 r. prowadzono na obszarze Wyżyny Lubelskiej, południowego i północnego przedpola Gór Świętokrzyskich oraz w obrębie Kotliny Żywieckiej i Beskidu Śląskiego. Wnikliwie prowadzone badania terenowe przyniosły szereg nowych interesujących danych dotyczących ewolucji rzeźby doliny Wieprza, przełomowego odcinka Wisły przez pas Wyżyn, deglacjacji lądolodu środkowopolskiego na północnym przedpolu Gór Świętokrzyskich i poziomów zrównań w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Obradom przewodniczył doc. dr L. Starkeł. W drugim dniu uczestnicy konferencji wzięli udział w wycieczce naukowej przygotowanej i prowadzonej przez doc. dr T. Ziętare. W toku wycieczki doc. Ziętara przedstawił ewolucję sieci dolinnej w dorzeczu Soły w obrębie Kotliny Żywieckiej i Beskidu Śląskiego, bogato udokumentowaną i interesującą problematykę ewolucji stoków w Beskidzie Śląskim. Szczególnie wyeksponowano na przykładzie stoków Skrzycznego rolę osuwisk i modelowanie rzeźby stoków.

Należy podkreślić, że prowadzone z inicjatywy Zakładu Geomorfologii i Hydrografii Gór i Wyżyn w Krakowie kartowanie geomorfologiczne w dużym stopniu przyczyniło się do intensywnych badań geomorfologicznych na obszarze Polski południowej. Zebrane w toku kartowania materiały naukowe zostaną w dużym stopniu wykorzystane w opracowywanej obecnie Przeglądowej Mapie Geomorfologicznej do Atlasu Fizjograficznego Polski i w podręczniku *Geomorfologia Polski południowej*, a na pewno byłoby pożyteczne, gdyby wydrukowano najbardziej interesujące arkusze map w skali 1:50 000.

Jan Szuprzycki

III FRANCUSKO-POLSKIE SEMINARIUM GEOGRAFICZNE

W dniach 19—26 maja 1969 r. odbyło się we Francji III francusko-polskie seminarium geograficzne. Stanowiło ono kontynuację dwustronnych spotkań, zapoczątkowanych w 1963 r. pod auspicjami Narodowych Komitetów Geograficznych Francji i Polski.

Celem seminarium było skonfrontowanie stanu wiedzy obu stron o obszarach górskich oraz przedyskutowanie aktualnej problematyki ich zagospodarowania. Program obejmował obrady w Paryżu i Grenoble oraz wycieczki naukowe w Masyw Centralny i Alpy — tematycznie związane z obradami.

Stronę francuską reprezentowali następujący profesorowie i wykładowcy: z *ośrodka paryskiego* — B. Aubert, G. Chabot, J. Despois, J. Dresch, R. Guglielmo, Y. Lacoste, M. Rochefort, R. Rochefort; z *Clermont-Ferrand* — M. Deruau i A. Fel; z *Grenoble* — P. Veyret, G. Vernar, G. Armand, J. Bilet, Y. Bravard, B. Janin, J. Loup, R. Meriaudau. Poza tym w niektórych posiedzeniach uczestniczyli m. in. następujący pracownicy naukowi: R. Carlap, F. Cribier, P. George, H. Smotkine, J. Masseport, B. Barbier i inni oraz starsi studenci geografii.

W skład polskiej delegacji na seminarium wchodziło 10 osób: z *Institutu Geografii PAN* — prof. J. Kostrowicki (przewodniczący delegacji), prof. J. Paszyński, dr J. Grzeszczak, dr M. Rościszewski (sekretarz delegacji), dr W. Stola; z *Szkoły Głównej Planowania i Statystyki* — prof. S. Berzowski (zastępca przewodniczącego); z *Institutu Geograficznego UW* — dr M. I. Mileska, z *Institutu Geograficznego UJ* — prof. A. Wrzosek i doc. dr M. Hess; z *Uniwersytetu Wrocławskiego* — prof. S. Golachowski.

Delegacja polska przybyła do Paryża w dwóch grupach: 16 III i 18 V 1969 r. Oficjalne rozpoczęcie seminarium nastąpiło 19 V 1969 r. o godz. 10-ej.

Paryska część seminarium składała się z pięciu posiedzeń, które odbyły się

19, 20 i 21 maja; cztery z nich miały miejsce w Instytucie Geografii Uniwersytetu Paryskiego, a jedno w Stacji Naukowej PAN.

19 maja odbyły się dwa posiedzenia. Po przemówieniach powitalnych przewodnictwo objął prof. J. Dresch. Referaty wygłosili: prof. S. Berezowski — *Typologia i metody badania wędrowek pasterskich w Europie* i prof. B. Aubert — *Park Narodowy Pirenejów zachodnich i jego obrzeżenie*. Drugie posiedzenie na Stacji Naukowej PAN, uroczyście otworzył jej dyrektor — prof. dr S. Widyrski, po czym przekazał przewodnictwo prof. G. Chabotowi. Referat pt. *Użytkowanie ziemi i typy rolnictwa w Karpatach Zachodnich, polskich i czechosłowackich* wygłosił prof. J. Kostrowicki. Wieczorem na zaproszenie francuskiego Ministerstwa Spraw Zagranicznych, polscy uczestnicy seminarium w towarzystwie M. i R. Rochefort udali się na przedstawienie do Opery Paryskiej.

20 maja miało miejsce jedno posiedzenie pod przewodnictwem prof. J. Despois. Referaty wygłosili: prof. G. Veyret-Verner pt. *Problemy zagospodarowania średniogórza alpejskiego* oraz dr M. I. Mileska — *Klasyfikacja ośrodków turystycznych w Karpatach polskich*.

21 maja odbyły się dwa posiedzenia: Pierwszemu przewodniczył prof. J. Kostrowicki. Referaty wygłosili: prof. A. Wrzosek — *Rozwój i stan uprzemysłowienia polskich części Karpat i Sudetów* oraz prof. R. Guglielmo — *Przyszłość i przemieszczenia przemysłu w Alpach*. Drugiemu posiedzeniu przewodniczył prof. S. Berezowski. Referaty wygłosili: prof. A. Fel — *Problemy przestrzennego zagospodarowania Masywu Centralnego* — oraz prof. Y. Lacoste — *Przestrzenne zagospodarowanie doliny Haute-Maurienne w Alpach Francuskich (Sabaudia) na przykładzie wsi Bonneval-sur-Arc*.

W paryskiej części seminarium przedstawiono łącznie 9 referatów. W żywej dyskusji, jaka się nad nimi wywiązała, występowali (niekiedy kilkakrotnie): B. Barbier, S. Berezowski, G. Chabot, F. Cribier, J. Despois, J. Dresch, A. Fel, S. Golachowski, J. Grzeszczak, R. Guglielmo, J. Kostrowicki, Y. Lacoste, M. I. Mileska, M. Rochefort, M. Rościszewski, H. Smotkine, W. Stola, G. Veyret-Verner, A. Wrzosek i inni.

Z Paryża delegacja polska w towarzystwie prof. A. Fela udała się pociągiem do Clermont-Ferrand, skąd w dniu 22 maja wyruszone autokarem na całodniową wycieczkę w Masyw Centralny. Wycieczkę prowadzili profesorowie A. Fel i M. Derruau. Trasa biegła przez tereny północnej Owernii: od Puy-de-Dome i łańcucha Puys koło Clermont-Ferrand, po Monts Dore oraz ich otoczenie i z powrotem, wzdłuż stoków Gorgovie opadających ku dolinie rzeki Allier.

Druga część seminarium odbyła się w Grenoble, w dniach 23—26 maja. Złożyły się na nią dwa posiedzenia w Instytucie Geografii Alp Uniwersytetu w Grenoble oraz dwie wycieczki w Alpy.

23 maja odbyło się pierwsze posiedzenie w Grenoble, poprzedzone spotkaniem z przedstawicielami miejscowej pracy (dziennik „Le Dauphinere” w dwu kolejnych numerach obszernie informował o przebiegu seminarium). Posiedzenie uroczyście otworzył prof. P. Veyret, a następnie przekazał przewodnictwo prof. J. Kostrowickiemu. Uczestnicy posiedzenia wysłuchali dwóch referatów przygotowanych przez gospodarzy: prof. J. Loup — pt. *Zagospodarowanie hydroenergetyczne Alp na przykładzie kantonu Valais* oraz prof. J. Billet — *Inwestycje hydroenergetyczne i ich wpływ na życie społeczne i gospodarcze kantonu Tessin*, jak też dwóch przygotowanych przez stronę polską: doc. dr M. Hessa — *Zasady określania pięter klimatycznych na przykładzie Karpat Zachodnich* oraz prof. J. Paszyńskiego — pt. *Badania topoklimatyczne terenów górzystych*.

24 maja przed południem odbyło się drugie posiedzenie, któremu przewodniczył prof. S. Berezowski. Wygłoszono 5 referatów: prof. P. Veyret — *Współczesny rozwój zagospodarowania turystycznego i działalności turystycznej w Alpach Północnych oraz kierunki ich ewolucji w szóstym planie inwestycyjnym (1970—1975)*, prof. Y. Bravard — *Rozwój turystyki na obszarze Haute-Tarentaise*, prof. S. Golachowski — *Zarys geografii społecznej Polski południowej; problemy urbanizacji wsi*, prof. R. Meriaudau — *Rola struktur rolnych, społeczno-zawodowych i demograficznych jako hamulców zagospodarowania wsi w górach średnich i wysokich, na przykładzie rejonu Veynes (Alpy Wysokie)* oraz prof. B. Janin — *Próba typologii gmin górskich Val d'Aoste*.

W Grenoble wygłoszono łącznie 9 referatów. W dyskusji występowali: S. Berezowski, J. Billet, Y. Bravard, S. Bolachowski, J. Grzeszczak, M. Hess, B. Jain, J. Kostrowicki, J. Loup, J. Masseport, R. Meriaudau, M. I. Mileska, J. Ptaszyński, M. Rościszewski, W. Stola, P. Veyret, G. Veyret-Verner i A. Wrzosek.

W programie wycieczek w Alpy wiele uwagi poświęcono gospodarce na obszarze wysokich gór, w szczególności zaś rozwojowi wyposażenia turystycznego.

24 maja po południu zapoznano się z miastem Grenoble i jego najbliższą okolicą oraz udano się mikrobusem na teren olimpijskiego ośrodka sportów zimowych Chamrousse. Wycieczkę prowadził prof. G. Armand.

25 maja pod kierunkiem profesorów — Y. Bravard i R. Meriaudau odbyła się całonocna wycieczka w Alpy Sabaudzkie. Zapoznano się z problematyką budownictwa ośrodków turystycznych i wypoczynkowych w Alpach. Odwiedzono Courchevel na stokach masywu Vanoise oraz w dolinie górnej Izery — ośrodek Val d'Isère, a następnie zespół Tignes, aglomerację turystyczną położoną najwyżej we Francji. Pobyt w Tignes połączony był z wyjazdem kolejką linową na szczyt i lodowiec Grande Motte. W Tignes zapoznano się również z jedną z największych w Europie zapór hydroenergetycznych.

26 maja przed południem, profesorowie P. i G. Veyret poprowadzili wycieczkę na obszar masywu Grande Chartreuse. Po południu delegacja polska udała się w drogę powrotną do Paryża, skąd 28 maja wyjechała do kraju.

Na seminarium podjęta została rezolucja precyzująca zasady dalszych kontaktów wzajemnych. Treść jej jest następująca:

Delegaci na III francusko-polskie seminarium geograficzne:

— składając podziękowanie Polskiej Akademii Nauk, francuskiemu Ministerstwu Spraw Zagranicznych, polskiej Stacji Naukowej PAN w Paryżu oraz V. E. R. w Grenoble i Clermont-Ferrand za pomoc w organizacji seminarium i jego finansowaniu;

— przyjmując, że referaty przedstawione na seminarium zostaną, po zredagowaniu przez stronę francuską, opublikowane przez Stację Naukową PAN w Paryżu;

— proponując, by następne francusko-polskie seminarium geograficzne odbyło się w 1973 r. w Polsce i dotyczyło problematyki modernizacji obszarów wiejskich, co pozwoli porównać metody pracy geografów obu krajów oraz kierunki badań obydwu szkół geograficznych.

Podpisali

(—) Prof. dr Jerzy Kostrowicki

(—) Prof. dr Jean Dresch

Seminarium odbyło się w bardzo przyjemnej atmosferze. Gospodarze okazali wielką troskę, a nawet serdeczność delegacji polskiej w czasie trwania seminarium. Podkreślano duże znaczenie dotychczasowych seminariów przy wypracowywaniu

nowych metod badawczych oraz wyrażano życzenie, ażeby tego rodzaju, bardzo korzystne dla obu stron spotkania, mogły się odbywać częściej aniżeli co cztery lata.

Jerzy Kostrowicki
Jerzy Grzeszczak, Marcin Rościszewski

REGIONALNY ZJAZD I KONFERENCJA NAUKOWA POLSKIEGO TOWARZYSTWA GEOGRAFICZNEGO W KATOWICACH

Po czternastu latach*) Polskie Towarzystwo Geograficzne zorganizowało w Katowicach w dniach 27—29 VI 1969 r. konferencję naukową poświęconą tym razem Rybnickiemu Okręgowi Węglowemu, przy czym jednocześnie odbyło się doroczne Walne Zgromadzenie delegatów oddziałów.

Konferencja została przygotowana bardzo sprawnie przez Zarząd Oddziału w Katowicach pod przewodnictwem mgr M. Suboczowej, przy poparciu władz województwa i dużej pomocy ze strony Rybnickiego Zjednoczenia Węglowego. Obrady naukowe odbywały się w pięknej sali posiedzeń Wojewódzkiej Rady Narodowej, gdzie uczestników powitał Zastępca Przewodniczącego WRN.

Przed otwarciem obrad przewodniczący Towarzystwa, prof. A. Jahn, wręczył brązowy medal za zasługi naukowe prof. B. Krygowskiemu oraz odczytał listę 22 osób wyróżnionych Złotą Odznaką PTG z przewodniczącym WRN w Katowicach, płk J. Ziętkiem na czele.

Program nie był przeładowany i pozwolił na rozwinięcie się w drugim dniu szerokiej dyskusji.

Po południu dnia 27.VI. referaty wygłosili: prof. dr A. Wrzosek *Ważniejsze zagadnienia ewolucji węglowych okręgów przemysłowych* oraz doc. dr J. Braun *Człowiek w środowisku przemysłowym*, a przed południem 28.VI doc. dr J. Flis *Z morfogenezy Płaskowyżu Rybnickiego* oraz prof. dr J. Szaflarski *Powstanie, rozwój i perspektywy Rybnickiego Okręgu Węglowego*.

W dyskusji wzięło udział około 20 osób, poruszających m. in. takie zagadnienia, jak: kompleksowe wykorzystanie urobku kopalnianego, rekultywacja nieużytków, ochrona zasobów przyrody, sprawa transportu rurociągowego węgla, charakter geomorfologiczny i przynależność regionalna Płaskowyżu Rybnickiego (część Wyżyny Śląskiej czy też obniżenia podkarpackiego) itd.

Po zakończeniu obrad uczestnicy złożyli wiązanekę kwiatów pod pomnikiem Powstańców Śląskich. Po południu 28.VI odbyła się wycieczka do Wojewódzkiego Parku Kultury, połączona ze zwiedzaniem planetarium.

W dniu 29.VI wyruszono do Rybnickiego Okręgu Węglowego, przy czym gospodarze Zagłębia dostarczyli środków komunikacji, umożliwili zapoznanie się z podziemnymi urządzeniami kopalń i gościli obiadem. ROW jest drugą z kolei po Hucie im. Lenina największą inwestycją PRL. Tutaj, na terenie powiatów rybnickiego i wodzisławskiego, obejmującym około 1000 km², występują złoża bardzo poszukiwanego węgla koksującego, którego zasoby do głębokości 1000 m ocenia się na 3 mld t. Czynnych jest 9 starych, ale zmodernizowanych kopalń oraz we wschodniej części okręgu wybudowano ostatnio 3 nowe kopalnie. Produkcja wynosi obecnie 25 mln t rocznie (18% ogólnego wydobycia), ale po pełnej rozbudowie w r. 1985 ma wzrosnąć do 50 mln i 38% ogólnego wydobycia.

Warunki eksploatacyjne są trudne ze względu na dużą ilość metanu i występowanie słonych wód, których nie można odprowadzać do rzek. ROW mimo

*) Por. „Przegl. Geograf.” t. XXVII, 1955, s. 739.

rozwoju górnictwa będzie znacznie mniej zurbanizowany niż GOP, a warunki bytowe ludności będą tu lepsze. Niemniej problemy siły roboczej, budownictwa mieszkaniowego i komunikacji nastrożają bardzo wiele trudności.

W zjeździe brało udział ponad 140 osób, w tym około 20 profesorów i docentów wyższych uczelni oraz nieoficjalny gość zagraniczny p. Cornelia Grumazescu z Rumunii. Zakwaterowanie i wyżywienie były w internacie Studium Nauczycielskiego, gdzie również odbyło się wieczorem pierwszego dnia spotkanie towarzyskie, a drugiego dnia — Walne Zgromadzenie Delegatów.

Jerzy Kondracki

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

K o s t r o w i c k i — Typologia rolnictwa — Założenia, kryteria, metody	599
Типология сельского хозяйства — основные положения, критерии, методы	621
Agricultural typology —Principles, criteria, methods and techniques	621
S t r a s z e w i c z L. — Rzym jako metropolia światowa	623
Рим — один из крупнейших городов мира	647
Rome — the world's metropolis	648
J a g i e l s k i A. — Niektóre przestrzenne aspekty dojazdów do pracy	651
Территориальные аспекты поездок на работу	670
Some spatial aspects of commuting	671
W i t t h a u e r K. — Demograficzny wykres porównawczy dla Polski (1950—1960)	673
Демографический сравнительный график для Польши	682
A demographic comparative diagram for Poland	682

NOTATKI

S z c z ę s n y R. — Kierunki hodowli zwierząt gospodarskich w Polsce — Próba metod	683
Направления животноводства (проба методов)	693
Essay on the methods of determining the orientations of livestock breeding	694
D z i e d z i u ł B. — Próba zastosowania współczynników korelacji w bada- niach gęstości sieci drogowej (Na przykładzie woj. szczecińskiego)	695
Проба применения коэффициентов корреляции в исследованиях плот- ности дорожной сети (на примере щецинского воеводства)	702
An attempt of applying the index of correlation of investigations of the density of road system (with Szczecin voivodeship as example)	703
H o r n i g A. — Struktura przestrzenna kooperacji i organizacji krajowego przemysłu wyrobów metalowych w 1964 r.	705
Территориальная структура кооперации и организации польской метал- лообрабатывающей промышленности в 1964 г.	712
The spatial structure of organization and co-operation in Poland's metal ware industry in 1964	712
D u b e ł K. — Тypy terenu pow. opolskiego	715
Типы территории опольского повята	719
Lands types in Opole county	720

DYSKUSJA

W y s o c k i Z. — Idei generalnej ciąg dalszy (W odpowiedzi Panu T. Bart- kowskiemu)	722
--	-----

RECENZJE

Kádár L. — Erdausdehnung, Meeres- und Kontinentenwicklung, Polwanderung und Klima (<i>J. Kobendzina</i>)	723
Weidick A. — Observations on some Holocene glacier fluctuations in West Greenland (<i>W. Niewiarowski</i>)	725
Woprosy spieczalnoj gidrogeologii Jużnoj Pribałtiki (<i>Cz. Pietrucieñ</i>)	728
Krämer W. — Die Entdeckung und Erforschung der Erde (<i>Wł. Chełchowski</i>)	731
Ganssen R. — Trockengebiete. Böden, Bodennutzung, Bodenkultivierung, Bodengefährdung (<i>Wł. Chełchowski</i>)	732
Gerlach T. — Współczesny rozwój stoków w dorzeczu górnego Grajcarka (<i>A. Rachocki</i>)	732
Żynda S. — Geomorfologia przedpola moreny czołowej stadiału poznańskiego na obszarze Wysoczyzny Lubuskiej (<i>E. Wiśniewski</i>)	734
Stankowski W. — Geneza Wału Lwówecko-Rakoniewickiego oraz jego obrzeżenia w świetle badań geomorfologicznych i litologiczno-sedymentologicznych (<i>E. Wiśniewski</i>)	736
Maksakowski W. P. — Topliwnyje resursy socialisticzeskich stran Ewropy (<i>B. Kortus</i>)	738
Viehwirtschaft und Hirtenkultur — Ethnographische Studien (<i>S. Berezowski</i>)	740
Aportación Espanola al XXI Congreso Geográfico International India (<i>A. Dembicz</i>)	741
Atlas Łatinskoj Amieriki (<i>A. Bonasewicz</i>)	743

KRONIKA

Odznaczenia	747
August Zierhoffer (<i>B. Krygowski</i>)	747
Walter Christaller (<i>A. Wróbel</i>)	749
XX posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 25 I 1969 r.	751
XXI posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 22 II 1969 r.	752
XXII posiedzenie Rady Naukowej IG PAN w dniu 22 III 1969 r. (<i>B. Hałkowa</i>)	754
Konferencja poświęcona kartowaniu geomorfologicznemu (<i>J. Szupryczyński</i>)	754
III francusko-polskie seminarium geograficzne (<i>J. Kostrowicki, Jerzy Grzeszczak, Marcin Rościszewski</i>)	755
Regionalny zjazd i konferencja naukowa Polskiego Towarzystwa Geograficznego w Katowicach (<i>J. Kondracki</i>)	758

Uwadze Czytelników polecamy
Serię Państwowego Wydawnictwa Naukowego.

MAŁE MONOGRAFIE PWN

Seria obejmuje syntetyczne i zwięzłe opracowania różnych działów lub wyodrębnionych zagadnień z zakresu matematyki, fizyki, chemii, biologii i techniki. Tematyka książek wydanych w tej serii jest szczególnie aktualna, dzięki czemu umożliwiają śledzenie postępu i tendencji rozwojowych w naukach ścisłych.

W serii Małe Monografie PWN — Matematyka ukazały się i są w sprzedaży:

Elsgolc Ł. E.: Równania różniczkowe z odchylnym argumentem

1966 PWN, s. 146, 2 nlb, zł 20.—

Erdelyi A.: Rozwinięcie asymptotyczne

1967 PWN, s. 134, 1 nlb, zł 15.—

London R. V.: O logice matematycznej

1968 PWN, s. 111, zł 12.—

Mikusiński J., Sikorski R.: Elementarna teoria dystrybucji

1964 PWN, s. 128, 1 nlb, zł 18.—

Książki serii Małe Monografie PWN można nabyć we wszystkich księgarniach „Domu Książki” oraz we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN — Ossolineum — PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki.

Państwowe Wydawnictwo naukowe poleca

KLAUS BERNHARD, ERNST WINKLER

Kanada między przeszłością a przyszłością

Przełożył z niemieckiego A. Ligocki, Warszawa 1962, s. 171, ilustracje, tablice, mapy, zł 5,—.

Popularnonaukowa monografia pióra geografów szwajcarskich o współczesnej Kanadzie. Książka napisana pięknie i oryginalnie zawiera osobiste wrażenia autorów z kilkakrotnych podróży po tym kraju, a jednocześnie stanowi doskonale opracowany wkład o jego znaczeniu geograficznym, gospodarczym i politycznym. Zawiera wiele informacji dotyczących przyrody, warunków życia i kultury, dając interesujący materiał do rozważań: jaka będzie przyszłość Kanady, jaki będzie wpływ rosnącego w siłę państwa w ogólnoświatowym układzie sił określonych rezerwami surowców i potencjałem gospodarczym?

Szczególnie ciekawa dla polskiego czytelnika, gdyż Polacy mają niemały udział w zagospodarowaniu kanadyjskich pustkowi dla człowieka.

Wartość edycji podnoszą liczne mapki i fotografie.

Do nabycia w każdej księgarni „Domu Książki”.

Cena zł 40.—

Przegląd Geograficzny

Kwartalnik

Prenumerata krajowa

Zamówienia i wpłaty przyjmują:

- ◆ Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch”, Warszawa, ul. Towarowa 28, konto PKO Nr 1-6-100.020
- ◆ Urzędy pocztowe i listonosze
- ◆ Oddziały i delegatury „Ruchu”

PRENUMERATA ROCZNA ŻŁ 160.—

PÓŁROCZNA ŻŁ 80.—

Zamówienia przyjmowane są do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Zamówienia dla zagranicy przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, Wronia 23 (tel. 20-46-88), konto PKO nr 1-6-100.024. Koszt prenumeraty ze zleceniem wysyłki za granicę jest o 40% wyższy.

Bieżące oraz archiwalne numery można nabywać lub zamawiać w księgarniach „Domu Książki” oraz we Wzorcowni Wydawnictw Naukowych PAN-Ossolineum-PWN, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki (wysoki parter).

Archiwalne egzemplarze można nabywać także w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch”, Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO nr 114-6-700041 VII O/M.

TYLKO PRENUMERATA ZAPEWNIAREGULARNE OTRZYMYWANIE CZASOPISMA