

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

---

PRACE GEOGRAFICZNE NR 187

Roman Kulikowski

SYNTETYCZNE METODY BADAŃ  
PRODUKTYWNOŚCI I TOWAROWOŚCI  
ROLNICTWA

Zastosowania w badaniach geograficznych w Polsce



WARSZAWA 2003

PRACE GEOGRAFICZNE IGiPZ PAN

167. Grzeszczak J., *Tendencje kontrurbanizacyjne w Europie Zachodniej*, 1996, s. 82, 5 il.
168. Bański J., *Przemiany rolniczego użytkowania ziemi w Polsce w latach 1975–1988*, 1997, s. 105, 45 il.
169. Gałązka A., *Sytuacja mieszkaniowa ludności aglomeracji warszawskiej w latach 1970–1988. Zróżnicowania przestrzenne i tendencje zmian*, 1998, s. 154, 26 il.
170. Rykiel Z., *Przemiany struktury społeczno-przestrzennej miast polskich a świadomość terytorialna jego mieszkańców*, 1999, s. 148, 15 il.
171. Taylor Z., *Przestrzenna dostępność miejsc zatrudnienia, kształcenia i usług a codzienna ruchliwość ludności wiejskiej*, 1999, s. 239, 71 il.
172. Bański J., *Obszary problemowe w rolnictwie Polski*, 1999, s. 128, 36 il.
173. Grzeszczak J., *Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej*, 1999, s. 91, 3 il.
174. Kotarba A., Kozłowska A. (red.), *Badania geoekologiczne w otoczeniu Kasprowego Wierchu*, 1999, s. 132, 32 il., 3 fot., 4 mapy.
175. Taylor Z., *Przekształcenia sieci handlu detalicznego i gastronomii w okresie transformacji społeczno-gospodarczej Polski*, 2000, s. 61, 16 il., 8 fot.
176. Gierszewski P., *Charakterystyka środowiska hydrochemicznego wód powierzchniowych zachodniej części Kotliny Płockiej*, 2000, s. 136, 47 il., 8 fot.
177. Komornicki T., *Potoki towarowe polskiego handlu zagranicznego a międzynarodowe powiązania transportu*, 2000, s. 102, 36 il., 21 tab.
178. Roo-Zielińska E., Solon J. (red.), *Typologia zbiorowisk i kartografia roślinności w Polsce – rozważania nad stanem współczesnym*, 2001, s. 273, 46 il., 32 tab., 6 fot., 2 zał.
179. Roo-Zielińska E., Solon J. (red.), *Między geografią i biologią – badania nad przemianami środowiska przyrodniczego*, 2001, s. 330, 88 il., 31 tab., 20 fot.
180. Krawczyk B., Węclawowicz G. (red.), *Badania środowiska fizycznogeograficznego aglomeracji warszawskiej*, 2001, s. 147, 42 il., 20 tab.
181. Kupiszewski M., *Modelowanie dynamiki przemian ludności w warunkach wzrostu znaczenia migracji międzynarodowej*, 2002, s. 174, 9 il., 18 tab.
182. Degórski M., *Przestrzenna zmienność właściwości gleb bielicoziemnych środkowej i północnej Europy a geograficzne zróżnicowanie czynników pedogenicznych*, 2002, s. 189, 44 il., 31 tab.
183. Lankauf K.R., *Recesja lodowców rejonu Kaffiøyry (Ziemia Oskara II – Spitsbergen)*, 2002, s. 222, 54 il., 33 fot., 37 tab., 17 zał.
184. Węclawowicz G. (red.), *Warszawa jako przedmiot badań w geografii społeczno-ekonomicznej*, 2002, s. 278, 31 il., 33 tab.
185. Solon J., *Ocena różnorodności krajobrazu na podstawie kompleksowej analizy struktury przestrzennej roślinności*, 2002, s. 230, 80 il., 26 tab.
186. Soja R., *Hydrologiczne aspekty antropopresji w polskich Karpatach*, 2002, s. 130, 24 il., 12 tab.

POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

PRACE GEOGRAFICZNE NR 187

SYNTHETIC METHODS OF RESEARCH OF AGRICULTURAL  
PRODUCTIVITY AND COMMERCIALIZATION  
THE APPLICATION TO POLISH GEOGRAPHICAL STUDIES

SYNTEZYCZNE METODY BADAŃ  
PRODUKTYWNOŚCI I TOWAROWOŚCI  
ROLNICTWA

Zastosowania w badaniach geograficznych w Polsce



GEOGRAPHICAL STUDIES

No. 187

SYNTHETIC METHODS OF RESEARCH OF AGRICULTURAL  
PRODUCTIVITY AND COMMERCIALIZATION  
THE APPLICATION TO POLISH GEOGRAPHICAL STUDIES



POLSKA AKADEMIA NAUK  
INSTYTUT GEOGRAFII I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA  
IM. STANISŁAWA LESZCZYCKIEGO

PRACE GEOGRAFICZNE NR 187

Roman Kulikowski

SYNTETYCZNE METODY BADAŃ  
PRODUKTYWNOŚCI I TOWAROWOŚCI  
ROLNICTWA

Zastosowania w badaniach geograficznych w Polsce



WARSZAWA 2003

<http://rcin.org.pl>

## KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR: Grzegorz Węclawowicz  
CZŁONKOWIE: Jerzy Grzeszczak, Barbara Krawczyk,  
Jan Matuszkiewicz, Jerzy Parysek

## RADA REDAKCYJNA

Bolesław Domański, Adam Kotarba, Jan Łoboda,  
Andrzej Richling, Jan S. Kowalski, Andrzej Lisowski,  
Emmon Judge, Lydia Coudroy

## RECENZENCI TOMU:

Jan Falkowski, Władysława Stola

Komputerowe opracowanie rycin: Barbara Solon (40, 41), Anna Tkocz  
Opracowanie redakcyjne i techniczne: Ewa Jankowska

© Copyright by Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN  
im. Stanisława Leszczyckiego, Warszawa 2003

PL ISSN 0373-6547  
ISBN 83-87954-27-6

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp .....	7
2. Badania produktywności i towarowości rolnictwa w ujęciu przestrzennym .....	10
3. Terminologia i zakres pojęć .....	18
3.1. Kategorie produkcji rolnej .....	19
3.2. Mierniki produkcji rolnej .....	23
4. Produktywność rolnictwa .....	29
4.1. Produktywność ziemi .....	30
4.2. Produktywność pracy .....	45
4.3. Produktywność kapitału .....	58
5. Rozmiary produkcji rolnej gospodarstw .....	63
6. Towarowość rolnictwa .....	67
6.1. Stopień towarowości .....	69
6.2. Poziom towarowości .....	77
6.3. Stopień specjalizacji .....	90
6.4. Poziom specjalizacji .....	97
7. Kierunki produkcji globalnej i towarowej rolnictwa .....	103
8. Typy produkcyjne rolnictwa .....	117
9. Zakończenie .....	125
Literatura .....	131
Synthetic methods of research of agricultural productivity and commercialization. The application to Polish geographical studies. (Summary) .....	149







## 1. WSTĘP

Rolnictwo jest jednym z podstawowych działów gospodarki narodowej Polski. Mimo spadku udziału produkcji rolnej w krajowym produkcie brutto z 58% w 1947 r. do około 4% w 2001 r., rolnictwo angażuje około 1/5 ogólnej liczby pracujących w kraju. Jednocześnie ten dział gospodarki ogniскуje w sobie wiele trudnych problemów okresu transformacji po zmianach ustrojowych w 1989 r. Jeden z czołowych polskich ekonomistów rolnych prof. W. Kamiński (1993), już przed blisko dziesięciu laty uważał, „...że na *problematykę przestrzennego rozmieszczenia rolnictwa należy spojrzeć po nowemu*”. Potrzebne jest jego zdaniem poszukiwanie nowych dróg dochodzenia do racjonalizacji przestrzennych struktur rolnictwa i gospodarki żywnościowej. Trudno o tym mówić bez dobrej znajomości metodyki i wyników badań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa. Ponadto dobra znajomość różnicowań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa ułatwia zrozumienie i wyjaśnienie ogólnokrajowych tendencji zmian w produkcji rolnej.

Badania nad przemianami i różnicowaniem przestrzennym cech produkcyjnych rolnictwa autor prowadził – początkowo w ramach badań Instytutu Geografii PAN w latach 1971–1975, w problemie węzłowym: *Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju*, w ramach tematu: *Przemiany i tendencje rozwojowe w zakresie produkcji rolniczej i towarowości rolnictwa*. W latach 1982–1990 badania te kontynuował w ramach kierowanego przez niego tematu pt. *Organizacja przestrzenna rolnictwa w Polsce*, początkowo w ramach tzw. problemu międzyresortowego, a później w ramach centralnego planu badań naukowych pt. *Uwarunkowania przestrzenne społeczno-gospodarczego rozwoju Polski*. Szeroka współpraca w zakresie badań cech produkcyjnych rolnictwa, realizowanych w wyżej wymienionych programach badawczych, których Instytut był koordynatorem, umożliwiały współpracę (nad badaniami cech produkcyjnych rolnictwa) geografów i ekonomistów rolnych z wielu innych krajowych ośrodków naukowych.

Wiele prac dotyczących cech produkcyjnych polskiego rolnictwa wykonał autor we współpracy z ówczesną Komisją Planowania przy Radzie Ministrów. Były one wykorzystywane do identyfikacji tzw. obszarów rezerw

produkcyjnych rolnictwa i obszarów problemowych planowania w jednej z wersji planu zagospodarowania przestrzennego kraju<sup>1</sup>.

Podjęcie opracowania określonego tematem tej pracy wydaje się wysoce uzasadnione. Duże doświadczenie autora w badaniach przestrzennych rolnictwa pozwala wnioskować, że pomimo wielu podejmowanych prób w zakresie systematyki pojęć, ciągle nie ma pełnej zgodności co do ich nazw i zakresu znaczeniowego. Każdy z autorów podejmujących badania cech produkcyjnych rolnictwa dużo miejsca poświęca temu zagadnieniu. Ponadto nie wszystkie proponowane przez ekonomistów rolnych metody badań stosowane na poziomie pojedynczych gospodarstw rolnych, równie dobrze sprawdzają się w przypadku wyższego stopnia agregacji danych.

Podstawowym celem tego opracowania jest uporządkowanie metodyczne, np. próba usprawnienia systematyki i określenie zakresu pojęć stosowanych w badaniach przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa z jednoczesnym wskazaniem ich zalet i wad. Dotyczy to zwłaszcza różnych mierników i kategorii produkcji rolnej, na podstawie których określane są następnie różne wskaźniki syntetyczne. Kolejnym celem jest uzupełnienie zestawu cech, które zdaniem autora powinny być podstawą badania cech produkcyjnych rolnictwa w skali jednostek większych niż pojedyncze gospodarstwo (gmina, powiat, województwo).

Ważna jest również propozycja nowych metod badania specjalizacji i typów produkcyjnych rolnictwa, które zdaniem autora, w badaniach przestrzennych lepiej sprawdzają się od stosowanych dotychczas przez innych autorów.

Praca spełnia też cele poznawcze. Zawiera bowiem wyczerpujący przegląd i ocenę opracowań polskich i zagranicznych dotyczących stosowanych metod badania cech produkcyjnych rolnictwa z ich zastosowaniami w badaniach tej problematyki w Polsce. Zapoznaje czytelnika ze zmianami i zróżnicowaniem przestrzennym produktywności i towarowości rolnictwa w Polsce, od 1960 r. po lata współczesne.

Podstawą statystyczną badań były materiały ze spisów rolniczych publikowane przez GUS, dla różnych okresów. Dane dotyczące wartości i struktury produkcji globalnej i towarowej brutto, w skali powiatów dla lat 1960, 1965 i 1970, opracowane na zlecenie Instytutu Geografii przez pracowników Departamentu Statystyki Rolnictwa i Leśnictwa GUS, posłużyły kartograficznej ilustracji szeregu cech produkcyjnych rolnictwa, takich jak: produktywność ziemi i pracy, stopień i poziom towarowości oraz kierunki produkcji

---

<sup>1</sup> Por.: *Założenia planu przestrzennego zagospodarowania kraju*. Komisja Planowania przy Radzie Ministrów, Warszawa 1986, ryc. 13 i 14.



rolnej. Opracowanie Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS, poświęcone szacunkom dochodu narodowego, w którym zestawiono dane dotyczące różnych kategorii produkcji rolniczej, według 49 byłych województw (produkcja czysta, końcowa, globalna i towarowa) dla 1976 r. (*Dochód...1978*) były podstawą analizy przestrzennego zróżnicowania cech produkcyjnych rolnictwa, określanych dla różnych kategorii produkcji i różnych form własnościowych rolnictwa. Najbardziej przydatne do geograficznego badania cech produkcyjnych rolnictwa były materiały dotyczące wartości i struktury produkcji globalnej i towarowej rolnictwa indywidualnego w 1978 r., dla gmin, opracowane przez Departament Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej GUS. Dane te umożliwiły analizę przestrzennego zróżnicowania prawie wszystkich cech produkcyjnych rolnictwa indywidualnego w 1978 r. Ich szczególnie dużą przydatność stwierdzono w przypadku badania stopnia i poziomu specjalizacji oraz typów produkcyjnych rolnictwa, z uwagi na bogaty zestaw produktów ilustrujących strukturę obu wymienionych kategorii produkcji. Najnowsze dostępne dane z tego zakresu pochodzą z ostatniego powszechnego spisu rolnego z 1996 r. i dotyczą wartości produkcji towarowej rolnictwa w byłych 49 województwach.

Badania dotyczyło najczęściej terytorium całego kraju. Rzadziej ograniczono je do mniejszych obszarów, takich jak strefy przygraniczne, czy rolnicza strefa podmiejska Warszawy. Jeszcze rzadziej badania cech produkcyjnych prowadzono w jednoczesnym ujęciu przestrzennym i według form własnościowych rolnictwa. To ostatnie ujęcie ma mniejsze znaczenie z uwagi na nieznaczną rolę, jaką w produkcji rolnej w Polsce odgrywa obecnie rolnictwo sektora publicznego.

Nadzieje na ponowne ożywienie i aktualizację studiów dotyczących analizy przestrzennej cech produkcyjnych rolnictwa wiązane są z oczekiwaną publikacją wyników ostatniego spisu powszechnego z 2002 r.

## 2. BADANIA PRODUKTYWNOŚCI I TOWAROWOŚCI ROLNICTWA W UJĘCIU PRZESTRZENNYM

Rolnictwo jest jednym z najstarszych przejawów działalności człowieka w środowisku. Tereny rolnicze zajmują około 36% powierzchni naszego globu. W odróżnieniu od produkcji przemysłowej, polegającej na mechanicznym przetwarzaniu materii martwej, produkcja rolna uzależniona jest od bardzo wielu czynników związanych z oddziaływaniem na organizmy żywe – rośliny i zwierzęta. Spośród około 162 mld ha użytków rolnych zaledwie 11% to tereny intensywnie użytkowane (grunty orne, ogrody, sady), z których pochodzi najwięcej produktów rolniczych. Zróżnicowanie przestrzenne wysokości udziału gruntów orných w ogólnej powierzchni krajów jest na świecie bardzo duże. W Indiach, na Ukrainie, na Węgrzech, w Danii stanowią one ponad połowę powierzchni, a w Kolumbii, Norwegii, Egipcie, Kanadzie, Brazylii i Australii mniej lub niewiele ponad 5%. Polska należy także do krajów charakteryzujących się dużym udziałem gruntów orných zarówno w powierzchni ogólnej (45%) jak i w powierzchni użytków rolných (76%).

W swoim rozwoju rolnictwo przechodziło bardzo duże zmiany, dotyczące jego poziomu oraz metod, narzędzi i technik produkcji. Na dużych obszarach Azji, Afryki i części Ameryki Łacińskiej, gdzie zamieszkuje prawie połowa mieszkańców naszego globu ma ono ciągle charakter samozaopatrzeniowy (Marsch, Grossa 1996). W krajach wysoko rozwiniętych rolnictwo w znacznej mierze charakteryzują przemysłowe metody produkcji (Bowler 1996) oraz przechodzenie do tzw. stadium post-produktywistycznego, z celem ponownego powrotu do bardziej ekologicznych sposobów produkcji (szerzej na ten temat – B.W. Ilbery (red.) 1998).

Od dawna rolnictwo jest też przedmiotem badań przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych. Za prekursorów badań, których wyniki mieszczą się w polu zainteresowań dyscypliny określanej dziś nazwą geografii rolnictwa, można uznać takich badaczy jak Brytyjczyk A. Young (1770, 1787), który widział potrzebę kartograficznego ilustrowania badanych elementów rolnictwa w różnych krajach oraz Rosjanin S. Pleszczajew (1793), który podzielił swój kraj na trzy strefy, charakteryzując rolnictwo w każdej z nich, Niemcy: A.D. Thaer (1798), którego A. Żabko-Potopowicz (1956) uważa za twórcę podstaw ekonomiki rolnictwa oraz J.N. Schwerz (1807/1811, 1816), który studia nad rozmieszczeniem produkcji rolnej poprzedzał drobiazgowymi



badaniami terenowymi środowiska przyrodniczego, A. Humboldt (1805), w pracy którego znajdują się opisy rozmieszczenia produkcji rolnej na tle warunków środowiska przyrodniczego oraz stosunków gospodarczych i kulturowych, K. Ritter podający, zwłaszcza w *Wielkiej Geografii* (1822–1835), opisy dotyczące rozmieszczenia roślin uprawnych i zwierząt, będące bardzo cennym źródłem danych dla przyszej geografii rolnictwa.

Duży wpływ na rozwój ekonomiki i geografii rolnictwa miała praca J.H. von Thünera z 1826 r. (polskie tłumaczenie 1858 r.), w której autor zamieścił model ilustrujący współzależności pomiędzy kierunkiem rolnictwa a odległością „warsztatu” rolnego od rynku zbytu. W Niemczech temat ten rozwijali następnie: K. Göritz (1848), F. Areboe (1896), T. Brinkmann (1913). Ostatni z tych autorów, wykorzystując model von Thünera, podjął próbę ustalenia czynników, które powodują lokalizację jednych upraw w pobliżu rynków zbytu, a innych na obszarach bardziej od nich oddalonych<sup>2</sup>.

Przestrzenną analizą produkcji rolnej, w krajach lub regionach zajmowali się ekonomiści rolni w Niemczech: T. Engelbrecht (1883, 1916), R. Krzymowski (1914), Zetsche K. (1926), P. Hasse (1928) i W. Busch (1936). W pracach tych autorów wiele miejsca zajmowały zagadnienia z zakresu lokalizacji rolnictwa. Pierwszy z nich odegrał ponadto poważną rolę w rozwoju opracowań kartograficznych z zakresu geografii rolnictwa, ilustrując intensywność uprawy odpowiednim natężeniem koloru lub szrafowania, stosownie do jej udziału w powierzchni zasiewów na gruntach uprawnych. Pracę zawierającą bardzo bogaty zestaw map dotyczących rolnictwa świata wykonali amerykańanie V.C. Finch i O.E. Beker (1917).

Van Valkenburg w pracach wydanych w latach 1931–1936 dokonał regionalizacji rolnictwa Azji na podstawie różnych kombinacji upraw, traktowanych jako symptom nastawień produkcyjnych rolnictwa. Podobne w treści opracowanie dla roślinnego działu produkcji wykonał dla Anglii M.G Kendall (1939).

W Polsce niektóre elementy z zakresu geografii rolnictwa pojawiły się już w połowie XIX w. w pracach W. Pola, a następnie w szeregu podręczników z zakresu geografii handlowej lub gospodarczej F. Szwarzenberg-Czernego, A. Sujkowskiego, J. Lotha, S. Srokowskiego i innych. Autorzy ci w niewielkim stopniu poświęcali swoje prace wyłącznie rolnictwu. W latach międzywojennych zagadnieniami przestrzennymi rolnictwa zajmowali się ekonomiści rolni: S. Antoniewski (1934), S. Moszczeński (1934), W. Ponikowski (1935).

<sup>2</sup> Szerzej na temat patrz: M. O’Kelly, D. Bryan, 1996, *Agricultural location theory: von Thünen’s contribution to economic geography*, Progress in Human Geography, 20, 4, s. 457–475.

Prace F. Dziedzica (1934, 1938), stanowiły w tym czasie duży wkład w rozwój metod badań przestrzennych rolnictwa. W jego pracy z 1934 r., poświęconej analizie rolnictwa pomorskiego uwidocznił się wpływ literatury niemieckiej na metody badania zróżnicowań przestrzennych rolnictwa. Prace geografów: W. Ormickiego (1929, 1930) i J. Ernsta (1932, 1938) w całości były poświęcone problematyce rolnictwa. Pierwszy interesował się zwłaszcza zagadnieniami intensywności i produktywności rolnictwa w Polsce. W publikacji z 1929 r. umieścił bardzo ciekawą mapę zróżnicowania przestrzennego intensywności gospodarki rolnej w skali powiatów, którą określał na podstawie wysokości zbiorów i kaloryczności upraw (pszenicy, jęczmienia, owsa, żyta i ziemniaków). Obszarami o wysokim poziomie intensywności rolnictwa w 1925 r. były: okolice Poznania, południowa Wielkopolska, Kujawy oraz okolice Lublina i Sandomierza. Niski poziom tej cechy charakteryzował, obok obszarów kresowych, także okolice Warszawy. J. Ernst, natomiast, poświęcił swoje prace regionom rolniczym Polski oraz rolnictwu Podola.

Po II wojnie światowej zainteresowanie problematyką rolnictwa wśród geografów było niewielkie. Niewiele było też prac poświęconych analizie produkcji rolnej w ujęciu przestrzennym. Poczynając od połowy lat 50. następuje wzrost zainteresowania problematyką badań przestrzennych rolnictwa, związany z jego planowaniem i rejonizacją, w tym także metodyką takich badań. Są to przede wszystkim prace F. Dziedzica (1956, 1957, 1962a, 1966), B. Kopia (1959, 1962, 1968), W. Schramma (1957), J. Kubicy (1962), R. Manteuffla (1955, 1961a i b, 1963, 1964, 1968, 1974, 1979), J. Okuniewskiego (1958, 1959), Z. Wojtaszka (1960, 1964, 1965, 1966a i b, 1968), a także opracowania S. Laskowskiego (1962), J. Steczkowskiego (1966) i J. Rzepeckiej (1969). Podstawą syntez w ich pracach są niejednokrotnie ilościowe wskaźniki syntetyzujące. Znaczny wpływ na rozwój badań przestrzennych rolnictwa miały prace niemieckich ekonomistów rolnych, zwłaszcza G. Blohma (1950 i polskie tłumaczenia z lat 1961 i 1965) i B. Andreaego (1964 i polskie tłumaczenie z 1966 r.), rosyjskich: S.G. Kolesniewa (1963, 1968), W. Łabienieca (1963), a także publikacje autorów angielskich: M.G. Kendalla (1939), J.D. Sykesa (1960), M. Chisholma (1961) J.T. Coppocka (1964 a i b) i amerykańskich: E.O. Heady'ego, H.R. Jansena (1958), E.N. Castlego, M. Backera (1962). Już w latach 50. i na początku lat 60. pojawiły się prace ekonomistów rolnych wykorzystujące do analizy zróżnicowań przestrzennych rolnictwa ilościowe metody ekonometryczne: J. Fierich (1957) przy zastosowaniu metod taksonomicznych dokonał rejonizacji rolnictwa w województwie krakowskim. J. Liczkowski (1961) stosował taksonomiczną metodę róż-



nic przeciętnych do delimitacji rejonów intensywności produkcji rolniczej. H.O. Carter i E.O. Heady (1959), stosując metodę programowania liniowego, podzielili Stany Zjednoczone na regiony rolnicze, dla których wyliczone współczynniki input-output (nakłady–wyniki) pozwoliły na uchwycenie poziomu nakładów innych działów gospodarki (w tym przemysłów produkujących dla potrzeb rolnictwa) na uzyskanie wartości produkcji rolnej równej 1 dolarowi. J. Klatzmann (1963) wskazał na pewne ograniczenia metody programowania liniowego w badaniach nad rozmieszczeniem produkcji rolniczej, służących planowaniu przestrzennemu. Metodę przeciętnych różnic do rejonizacji produkcji rolnej zastosowali T. Filip i J. Steczkowski (1962), a A. Zeliaś (1968) wykorzystał w tym samym celu analizę czynnikową. Spośród geografów rosyjskich tego okresu, metody ilościowe w badaniach nad rozmieszczeniem produkcji rolnej, stosowała W.S. Michiejewa (1962). Wykorzystała ona dane dla 16 roślin uprawnych w 24 okręgach ZSRR. W.M. Żukowska i W.G. Kriuczow (1973) do typologii gospodarstw rolnych zastosowali metodę rozpoznawania obrazów. Podstawy teoretyczne zastosowania różnych metod matematycznych w badaniach przestrzennych rolnictwa omówił Z. Chojnicki (1970).

Interesującego przeglądu metod stosowanych w badaniach nad rolniczą produkcją towarową i spożyciem, obejmującego okres końca lat międzywojennych do 1965 r. dokonał P. Dąbrowski (1966). Przegląd ten dotyczył jednak tylko prac wykonanych przez ekonomistów rolnych. B. Kopeć (1966) przedstawił interesujące poglądy na temat metodyki badań przestrzennych rolnictwa w różnych skalach, podkreślając problem intensywności i systemów rolniczych. W tym samym czasie, inny ekonomista, Z. Wojtaszek (1966) dokonał przeglądu metod określania kierunków produkcji rolniczej w literaturze polskiej i zagranicznej.

Z późniejszych publikacji ekonomistów rolnych, podejmujących problematykę zróżnicowań przestrzennych rolnictwa na uwagę zasługują prace: E. Mogilnickiego (1969, 1971), Cz. Farkowskiego (1973), A. Ziółek (1973, 1975, 1981), A. Wittemberg-Stalewskiej (1975), P. Dąbrowskiego (1974, 1977) – rozwijające metodykę i stronę poznawczą badań przestrzennych produkcji globalnej i towarowej rolnictwa oraz K. Miękusy (1970a, b), T. Dąbrowskiego (1967, 1969, 1971a i b, 1972), F. Tomczaka (1972) i A. Wosia (1973) – zawierające wskazówki metodyczne dotyczące gromadzenia i opracowywania materiałów z zakresu poziomu, kierunków i specjalizacji rolnictwa. Analizie ekonomicznej i przestrzennej całego szeregu cech produkcyjnych rolnictwa poświęcone są prace A.P. Wiatraka (1980, 1986, 1988). W jego pracy z 1988 r. szczególnie interesujący jest jej ostatni rozdział, w którym do

analizy struktury gałęziowej i przestrzennej produkcji rolnej dodano analizę przepływów gałęziowych. Autor podaje wzory wskaźników gałęziowej struktury produkcji rolnej, które służą konstrukcji miar określających gałęziowe proporcje produkcji rolniczej w jednostkach przestrzennych. Jedną z takich miar jest jego zdaniem wskaźnik Rodgersa, przy pomocy którego można też określać specjalizację produkcji rolnej (Wiatrak 1988, s. 62–63). Autor wskazuje też możliwości wykorzystania metody potencjału i metody względnej koncentracji produkcji rolniczej do badania jej struktury przestrzennej.

Dynamiczny rozwój geografii rolnictwa – w tym także badań nad zróżnicowaniem jego cech produkcyjnych, datuje się od ogólnopolskiej konferencji metodycznej w Osiecznej, w 1955 r., podczas której wyodrębniono w ramach geografii ekonomicznej dyscypliny szczegółowe, w tym geografię rolnictwa. Przeglądu opracowań z tego okresu dokonali J. Kostrowicki (1957) i J. Tobiasz (1957). Na szczególną uwagę zasługują prace J. Kostrowickiego (1960, 1963, 1966, 1969), w których dużo miejsca poświęcono metodyce i problemom badawczym polskiej geografii rolnictwa i R. Szczęsnego (1963, 1966), który koncentrował swoje badania na problematyce analizy przestrzennej produkcji globalnej rolnictwa w latach 1938 i 1955.

Geografowie podjęli też szereg szczegółowych studiów, początkowo z zakresu użytkowania ziemi, a później typologii rolnictwa dotyczących poszczególnych regionów kraju, w których obok kompleksowych badań całego zespołu cech rolnictwa rozwijano i stosowano w praktyce różne metody badania jego cech produkcyjnych (Stola 1970; Biegajło 1973; Matusik 1973).

Bardzo korzystnym okresem dla geograficznych badań cech produkcyjnych rolnictwa w Polsce były lata 70. Koncentracja i koordynacja badań nad organizacją przestrzenną rolnictwa, prowadzonych w ramach problemu węzłowego pt. *Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju* miała miejsce w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Obok powołania zespołów badawczych uzyskano wtedy większe możliwości finansowe gromadzenia niezbędnych do badań materiałów statystycznych. Zaowocowało to licznymi publikacjami – także z zakresu badań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa. Były to opracowania obejmujące cały kraj, województwa, powiaty i gminy. Prace R. Szczęsnego (1975, 1992a i b), R. Kulikowskiego (1977a i b, 1982), J. Szyrmera (1975, 1976, 1977, 1980) oraz R. Kulikowskiego i J. Szyrmera (1978) dotyczyły analizy przestrzennej i metodyki badań szerokiego wachlarza cech produkcyjnych rolnictwa, od analizy struktury produkcji globalnej i towarowej rolnictwa, przez studia produk-



tywności ziemi i pracy, stopnia i poziomu towarowości, po kierunku produkcyjne i stopień specjalizacji rolnictwa. Interesujące studium na temat czynników kształtujących przestrzenną strukturę produkcyjną rolnictwa wykonał B. Głębocki (1979).

Prace te omówione zostaną w innych rozdziałach poświęconych metodyce i wynikom badań poszczególnych cech produkcyjnych rolnictwa.

Wskaźniki syntetyczne cech produkcyjnych rolnictwa (produktywność ziemi i pracy oraz stopień i poziom towarowości rolnictwa) wykorzystano do badań porównawczych poziomu wykształcenia ludności rolniczej i efektów produkcyjnych rolnictwa oraz rozmiarów gospodarstw, w skali gmin, dla całego kraju (Gałczyńska, Kulikowski 1986, 1988). Wyniki tych badań potwierdziły duże podobieństwo obrazu przestrzennego zróżnicowania poziomu produktywności pracy, i stopnia towarowości rolnictwa do zróżnicowania przeciętnych rozmiarów gospodarstw indywidualnych (Gałczyńska, Kulikowski 1988, ryc. 1). Natomiast wskaźnik produktywności ziemi ściślej skorelowany był z jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej i poziomem wykształcenia ludności rolniczej. Nie notowano takiej zależności w strefach podmiejskich dużych aglomeracji, gdzie małoobszarowe gospodarstwa, wyspecjalizowane w produkcji ogrodniczej osiągały wysoki poziom wszystkich badanych wskaźników. Bliskość dużych rynków i ułatwiony zbyty produktów rolnych powodował, że wysokie nakłady na produkcję rolną były ciągle opłacalne (Gałczyńska, Kulikowski 2000, ryc. 4, 24).

Począwszy od lat 70. pojawiło się na świecie i w Polsce wiele podręczników uniwersyteckich z zakresu geografii rolnictwa, w których zamieszczone zostały rozdziały poświęcone analizie cech produkcyjnych. Spośród nich szersze uznanie zyskały prace autorów niemieckich (Andreae 1977, 1981), angielskich (Morgan, Munton 1971; Coppock 1971, 1984; Grigg 1974; Morgan 1978; Ilbery 1985, 1998; Bowler 1992a i b, 1996), amerykańskich (Gregor 1970), rosyjskich (Rakitnikow 1970) i polskich (Kostrowicki 1973; W. Stola, Szczęsny 1976, 1982; Olszewski 1985; Falkowski, Kostrowicki 2001).

W ostatnim dwudziestoleciu nastąpił zastój w badaniach cech produkcyjnych rolnictwa, w ujęciu przestrzennym. Dotyczy to zwłaszcza badań prowadzonych przez geografów. Od jakiegoś czasu zaprzestano dokonywania spisów rolnych, co ograniczyło istnienie materiałów statystycznych, będących nieodzownym warunkiem podejmowania takich badań. Ekonomisci rolni, posługując się najczęściej danymi odnoszącymi się do gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną, dotyczącymi plonów ważniejszych roślin uprawnych (4 zbóż, ziemniaków, buraków cukrowych, rzepaku), czasem też

produkcji żywca, prowadzili badania w zróżnicowaniu makroregionalnym na podstawie danych dla wybranych grup gospodarstw. Przykładem takiej pracy jest rozprawa doktorska M. Wasilewskiego (1993), który w poszukiwaniu czynników określających efektywność gospodarstw indywidualnych, za zmienne objaśniające przyjął: produktywność ziemi, ekonomiczną wydajność pracy (produktywność pracy) i produktywność środków trwałych w rolnictwie. Z. Koziół (1994) badał w skali makroregionów – wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw wykorzystując dane dotyczące wartości produkcji końcowej brutto przypadającej na 1 gospodarstwo, na jednostkę siły roboczej i na jednostkę wartości brutto majątku produkcyjnego. W. Poczta (1994) wykorzystując dane dotyczące wysokości plonów przeliczeniowych (w jednostkach zbożowych) oraz wskaźniki produktywności ziemi i produktywności pracy (ecu/ha UR i ecu/zatrudnionego) porównał efektywność wytwarzania w rolnictwie Polski i krajów EWG. A. Szewc (1998) na podstawie danych dla 30 wybranych małych gospodarstw rolnych, dotyczących wartości produkcji końcowej (w jednostkach zbożowych) w przeliczeniu na pełnowydajną jednostkę pracy, badał tzw. produktywność zasobów robocizny.

Z prac geografów na szczególną uwagę zasługują opracowania R. Szczęsnego (1992a) i R. Kulikowskiego (1996), prezentujące obraz zróżnicowania przestrzennego cech produkcyjnych rolnictwa w Polsce, w skali gmin, a R. Rudnicki (1997) dokonał ciekawej analizy produktywności ziemi i pracy na obszarze dolnego Powiśla.

Interesujące, zwłaszcza dla praktyki planistycznej, są też prace, w których na podstawie danych dotyczących produkcji rolniczej w gminach określono poziom wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej (Kulikowski 1986; Bis, Krasowicz 1989), poszukiwania obszarów problemowych rolnictwa (Kulikowski 1992) i obszarów rezerw produkcyjnych (Bański 2000). R. Kulikowski obliczał stopień wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej określając wartość produkcji globalnej i produkcji roślinnej rolnictwa badanej jednostki przypadającą na 1 punkt oceny jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej IUNG. J. Bański szukał obszarów rezerw produkcyjnych badając stosunek teoretycznych plonów 4 podstawowych zbóż, określonych w oparciu o wskaźnik jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej badanej jednostki, do rzeczywistych plonów zbóż osiąganych w tej jednostce. K. Filipek i J. Ufnowska (2002) badały regionalne zróżnicowania stopnia wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w 16 nowych województwach określając 28 zmiennych, spośród których większość stanowiły dane analityczne dotyczące np. plonów, obsady bydła, trzody, produkcji żywca, udziału użytków rolnych itd.



Zależności pomiędzy poszczególnymi elementami a jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej określano przy pomocy rachunku korelacji i regresji, natomiast regiony o podobnej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej i zbliżonym jej wykorzystaniu wyznaczono stosując metodę Warda.

Kilka interesujących metodycznie i poznawczo opracowań z zakresu badań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa, wykonano na podstawie danych dotyczących wartości i struktury produkcji towarowej rolnictwa ze spisu rolnego 1996 r. (Kulikowski 2000, 2001, 2002b).

Najnowsze dane dotyczące rolnictwa, w tym także produkcji rolnej, zawierają opracowania Departamentu Analiz i Opracowań Zbiorczych GUS pt. *Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw*. Są to dane dla 16 nowych województw i dotyczą plonów podstawowych roślin uprawnych, pogłównia zwierząt gospodarskich i produkcji towarowej rolnictwa (oszacowanej na podstawie skupu produktów rolnych w 2000 r.). Materiały te nie mogą być podstawą wnikliwej analizy przestrzennej cech produkcyjnych rolnictwa z następujących powodów: skup zorganizowany obejmuje tylko część towarowej produkcji rolnej, a jednostki dla których dokonano agregacji danych są zbyt duże, aby dostatecznie szczegółowo odzwierciedlały istniejące zróżnicowania przestrzenne.

### 3. TERMINOLOGIA I ZAKRES POJĘĆ

Pomimo wielu prób ujednoczenia pojęć dotyczących syntetycznych mierników gospodarki rolnej (Antoniewski 1958; Manteuffel 1954, 1961b, 1964; Czerniewski 1962; Tomaszewski i in. 1961; Kostrowicki 1966; Górecki 1957; Miękus 1970a; Rychlik 1959; Schmidt 1960), w publikacjach z zakresu ekonomiki i geografii rolnictwa, dotyczących przestrzennego zróżnicowania cech produkcyjnych rolnictwa, brak jest jednak pełnej zgodności co do stosowanych pojęć i ich znaczenia. Różni autorzy, nawet gdy używają tych samych terminów, nie zawsze przypisują im to samo znaczenie. Zjawisko to jeszcze bardziej jaskrawo występuje w tłumaczeniach literatury obcej. Jednym więc z celów tej pracy jest próba ujednoczenia pojęć stosowanych w badaniach przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa. Korzystanie z różnych mierników dla określenia tych samych lub różnych kategorii produkcji rolnej (ceny bieżące, ceny porównywalne, jednostki zbożowe, plony przeliczeniowe i inne) wynika z różnej dostępności materiałów statystycznych i celu pracy. Nie jest wskazane natomiast stosowanie różnych pojęć na określenie tego samego zagadnienia, takich jak: produktywność ziemi (Kulikowski 1980, 1982; Szczęśny 1992a; Wiatrak 1986) produktywność ziemi (Ziółek 1975; Niemiec 1979), produktywność gospodarstw (Farkowski 1971), produktywność rolnictwa (Lewandowski, Lewandowski 1970), produktywność gospodarstw (Niezgoda 1976) produktywność pracy (Kulikowski, Szyrmer 1978), wydajność pracy (Manteuffel 1955, 1959; Wiatrak 1980), gdyż powoduje to niepotrzebne zamieszanie terminologiczne. M. G. Kendall (1939) na określenie produktywności ziemi używa terminu „*crop productivity*”. A.P. Woroncow (1978) wielkość produkcji rolnej przypadającą na 1 osobę zatrudnioną w tym sektorze gospodarki określa (podobnie jak R. Kulikowski i J. Szyrmer 1978) pojęciem „*prizwoditelnost truda*” (produktywność pracy). Część autorów określa nastawienie produkcyjne gospodarstw terminami: system gospodarczy, typ gospodarczy, system rolnictwa, typ lub system przedsiębiorstwa rolnego, czy też kierunek produkcji. Sytuacja powyższa zmusza autorów podejmujących problematykę badawczą z zakresu cech produkcyjnych rolnictwa do każdorazowego wyjaśniania, co pod każdym z używanych pojęć rozumieją.

Duży wkład do systematyki pojęć z zakresu badań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa wniósł J. Kostrowicki, którego naukową pasją było dążenie do syntetycznego ujmowania zróżnicowań przestrzennych rolnictwa



w skali świata. W oparciu o bardzo szeroką współpracę geografów i ekonomistów rolnych, prowadzoną w ramach Komisji Typologii Rolnictwa MUG, opracował on metodę typologii rolnictwa (Kostrowicki 1969, 1972), której jednym z fundamentalnych zagadnień, było oddzielenie cech typologicznych samego rolnictwa od charakterystyki (cech) warunków naturalnych i innych (np. ekonomicznych), w których rolnictwo się rozwija. Cechy typologiczne podzielono na cztery grupy: społeczno-własnościowe, organizacyjno-techniczne, produkcyjne i strukturalne. W ramach cech produkcyjnych i strukturalnych J. Kostrowicki wyróżnia: produktywność ziemi, produktywność pracy, stopień i poziom towarowości oraz kierunki produkcji rolnej. Cechy te uzupełnione o stopień specjalizacji i poziom specjalizacji oraz typy produkcyjne rolnictwa, choć posiadają także charakter syntetyczny, nie były przez J. Kostrowickiego proponowane jako cechy typologiczne, zapewne i z tego powodu, że ich określenia dokonuje się na podstawie wartości i struktury produkcji towarowej rolnictwa. Dane te są w praktyce bardzo trudne do uzyskania dla dużej liczby krajów świata i regionów słabo rozwiniętych. Ostatnie dwie wymienione cechy, tzn. poziom specjalizacji i typy produkcyjne rolnictwa, są oryginalnym wkładem autora tego opracowania do literatury z zakresu metodyki badań przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa.

### 3.1. KATEGORIE PRODUKCJI ROLNEJ

Ważnym zagadnieniem terminologicznym i metodycznym, jest dobór i właściwe stosowanie odpowiednich pojęć oraz trafne określenie ich zakresu, a zwłaszcza udzielenie odpowiedzi na pytanie, która z wielu znanych kategorii produkcji rolnej (produkcja globalna, końcowa, towarowa, czysta) winna być podstawą określania poszczególnych cech produkcyjnych rolnictwa. Na pytanie to w jakimś stopniu odpowiedział jeden z klasyków ekonomiki rolnictwa w Polsce F. Dziedzic (1957) pisząc: *„Powstaje następujące pytanie, czy należy do określenia kierunku produkcji brać pod uwagę strukturę produkcji gotowej, czy też produkcji towarowej....., stwierdzamy, że zależy to głównie od celu, dla którego określamy kierunek produkcji i że w związku z tym należy zawsze wykazać, na jakiej podstawie kierunek produkcji w danym wypadku został określony”*. Podejście takie wydaje się właściwe nie tylko w aspekcie celu badań, ale również w świetle rozwoju metod badawczych i dostępności materiałów statystycznych. Czasem decyzja przyjęcia za podstawę konkretnej kategorii produkcji rolnej zależy w dużej mierze od skali badań: pojedyncze gospodarstwo, grupa gospodarstw czy jednostka administracyjna (gmina, powiat, województwo). Źródłem wskazówek metodycznych

dotyczących sposobów określania poszczególnych kategorii produkcji rolnej są liczne podręczniki z zakresu ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych (Laur 1928<sup>3</sup>; Blohm 1961, 1965; Kopec 1962, 1972 i inne), a także poświęcone specjalnie temu celowi prace takich autorów jak: W. Krasicki (1958), T. Rychlik (1959, 1964), Z. Grochowski (1962), K. Czerniewski (1962) i S. Gajos (1964).

Podstawą określania licznych wskaźników, będących podstawą w badaniach nad zróżnicowaniem przestrzennym produkcji rolnej są między innymi:

**Obrót globalny** – Według T. Rychlika (1959) jest to najszersze ujęcie wartości lub ilości produkcji rolnej gospodarstwa, będące sumą wszystkich wytworzonych produktów i usług w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz przemyśle rolnym gospodarstwa, niezależnie od tego czy są one przeznaczone na sprzedaż, konsumpcję, pomnożenie zapasów, czy też zużyte produkcyjnie wewnątrz gospodarstwa. We wcześniejszych pracach na określenie tej kategorii produkcji używano terminu obrotu surowego bądź dochodu surowego.

Z autorów polskich, S. Antoniewski (1934) za jedną z podstaw oznaczania kierunków przyjmował strukturę przychodu surowego. Podobnie S. Moszczeński (1934) jako podstawę określenia systemu (kierunku) przyjmował wysokość dochodu danej gałęzi produkcji, a więc także dochód surowy. Dochód surowy był również u W. Ponikowskiego (1935) podstawą określenia „kierunku wytwórczości” B. Kopec (1958a i b) wyróżniane przez siebie systemy określa i bada, przyjmując wzorem ekonomistów niemieckich, symptomy produkcji globalnej (strukturę upraw i obsadę zwierząt gospodarskich). Uzupełnia je o współczynniki pracochłonności poszczególnych roślin i gałęzi chowu zwierząt gospodarskich (wskaźniki intensywności).

**Produkcja globalna.** Według S. Gajosa (1964) jest to suma produkcji roślinnej i zwierzęcej określonej jednostki produkcyjnej, nie obejmująca przetwórstwa pierwotnego i usług świadczonych przez rolnictwo na rzecz innych działów gospodarki narodowej. Do produkcji globalnej wliczane są więc produkty zużywane w obrocie wewnętrznym, przez co są one często liczone więcej niż jeden raz. Według T. Rychlika (1959), termin produkcja globalna używany bywa w szerszym i węższym znaczeniu. W szerszym znaczeniu jest to pojęcie obejmujące pełną wartość produkcji gospodarstwa, co zdaniem autora tej pracy odpowiada w pełni zakresowi obrotu globalnego. W węższym

<sup>3</sup> Autor ten był jednym z pierwszych, który dość precyzyjnie określił pojęcie dochodu surowego jako: a) wpływ ze sprzedaży produktów gospodarstwa, b) wartość towarów i usług świadczonych na rzecz gospodarstwa i przedsiębiorstw ubocznych, c) wartość wytworów dawanych pracownikom najemnym za pracę, d) wartość wytworów pozostających w gospodarstwie, e) zwiększenie się wartości inwentarza żywego w gospodarstwie.



zakresie jest to suma produkcji poszczególnych działów gospodarstwa pomniejszona, w porównaniu z obrotem globalnym, o wartość obrotu wewnątrz poszczególnych gałęzi, co z kolei bliższe jest pojęciu produkcji brutto lub końcowej. Wady produkcji globalnej – to przede wszystkim wspomniane, podwójne liczenie pewnych produktów, co powoduje jej zawyżenie i zniekształca proporcje pomiędzy poszczególnymi działami produkcji. Zalety – to możliwość oparcia jej obliczeń na ogólnodostępnym materiale statystycznym i powszechnie znanych podstawach szacunków, pozwalających z dość dużą dokładnością obliczyć tę jej część, których standardowe materiały statystyczne nie uwzględniają.

Już w bardzo wczesnych badaniach nad zróżnicowaniem przestrzennym produkcji rolnej, produkcja globalna, a właściwie jej symptomy, była podstawą określania cech produkcyjnych. Szczególnie autorzy niemieccy (Brinkmann 1930; Bush 1936; Rolfes 1948; Blohm 1950), badając systemy użytkowania ziemi, określili podstawy metodyczne do oznaczenia tzw. **ważonej struktury zasiewów**, rozumianej jako pewne przybliżenie globalnej produkcji roślinnej. Po opracowaniu i zastosowaniu przez autorów niemieckich jednostek zbożowych (Woerman 1946; Blohm 1950; Rübensam 1959), kategoria produkcji globalnej rolnictwa staje się częściej podstawą badań nad strukturą i zróżnicowaniem przestrzennym produkcji rolnej. Produkcja globalna rolnictwa jest też podstawą analizy zróżnicowań przestrzennych rolnictwa w pracach: R. Szczęsnego (1963, 1966, 1975, 1992a); W. Stoli (1970); W. Biegajły (1973); R. Kulikowskiego (1977a i b, 1980, 1982, 1986, 1996); A.P. Wiatraka (1980, 1986) i innych.

**Produkcja brutto (gotowa lub końcowa)** – to produkcja globalna pomniejszona o produkty zużywane w obrocie wewnętrznym do celów reprodukcyjnych (np.: pasze i ściółka, nasiona, obornik, nawozy zielone itp.). Wielu autorów używa tego pojęcia zamiennie w stosunku do takich pojęć jak: dochód surowy, produkcja gotowa i produkcja końcowa. Podobny zakres przypisuje temu pojęciu T. Rychlik (1959), stawiając znak równości pomiędzy dochodem surowym a produkcją brutto. Ten sam autor w pracy z 1979 r. pisze: „*Produkcja końcowa to produkcja globalna pomniejszona o samozaopatrzenie produkcyjne*”, czyli obrót wewnętrzny produktami rolnymi. Czasem do ekonomicznych analiz efektów produkcyjnych rolnictwa określana bywa tzw. **produkcja końcowa netto**, która obliczana jest przez odjęcie od produkcji końcowej wartości produktów pochodzenia rolniczego zakupionych przez rolnictwo lub gospodarstwo na cele produkcji.



Produkcja gotowa jest podstawą analizy cech produkcyjnych rolnictwa u Z. Grochowskiego (1962), A. Ziółek (1975), a produkcja końcowa u Cz. Farkowskiego (1971).

Wartość produkcji końcowej była podstawą określenia wskaźników produktywności ziemi i pracy w pracach R. Kulikowskiego (1980) i P. Wiatraka (1986).

**Produkcja towarowa** – ujmowana jest najczęściej jako część produkcji globalnej rolnictwa sprzedawana lub przeznaczana na sprzedaż. W produkcji towarowej rolnictwa wyróżnia się **produkcję towarową brutto**, która według S. Gajosa (1964) oznacza część produkcji wychodzącej na zewnątrz jednostki produkcyjnej w formie sprzedaży. Identyczne znaczenie ma definicja T. Rychlika (1959), który uważa, że jest to pełna ilość lub wartość faktycznie sprzedanych produktów gospodarstwa. Innym wyróżnieniem, w ramach produkcji towarowej, jest **produkcja towarowa netto**, która pomniejszona jest w stosunku do produkcji towarowej brutto o wielkość zakupu produktów rolnych przez jednostkę produkcyjną na potrzeby produkcyjne. Kategoria ta była często podstawą badań nad typami gospodarstw (types of farming) w Stanach Zjednoczonych. Spośród ekonomistów rolnych stosowali ją m.in.: C.L. Holmes, C.W. Crickman (1938), G.D. Solberg (1949), F.F. Eliot (1933), a spośród geografów: R. Hartshorne i S.N. Dicken (1935). W byłym Związku Radzieckim szacunki produkcji towarowej były podstawą prac A.G. Studenskigo (1925), A.N. Rakitnikowa (1958), S.G. Kolesniewa (1968), i innych. Spośród polskich autorów produkcja towarowa rolnictwa była podstawą analiz przestrzennych cech produkcyjnych rolnictwa w pracach: F. Dziedzica (1957), P. Dąbrowskiego (1960, 1977), E. Mogilnickiego (1971), J. Szyrmera (1975) i J.H. Szyrmera (1980) oraz R. Kulikowskiego (1996, 2000, 2002b).

Najtrudniejszą do określenia, a przez to mającą rzadsze zastosowanie w badaniach nad przestrzennym zróżnicowaniem produkcji rolnej jest **produkcja czysta rolnictwa**. Według większości autorów zajmujących się badaniem tej kategorii produkcji, jest to cała nowo wytworzona wartość w gospodarstwie rolnym ujmowana wartościowo i obliczona poprzez odjęcie od wartości produkcji uzyskanej w gospodarstwie wartości nakładów materiałowych, zużytych dla uzyskania tej produkcji. Produkcja czysta jest jednym z głównych mierników społecznej efektywności gospodarstwa, przedstawia bowiem wkład gospodarstwa rolnego (lub rolnictwa na określonym terytorium) w tworzenie dochodu narodowego badanej jednostki przestrzennej. Innymi słowy produkcja czysta jest to dochód narodowy wytworzony w rolnictwie. Przykładów zastosowania tej kategorii produkcji w badaniach o cha-

rakterze przestrzennym, obejmujących teren całego kraju, jest niewiele (Kulikowski 1980; Wiatrak 1980).

Każda z powyższych kategorii produkcji rolnej, może być i bywa podstawą badania efektów produkcyjnych gospodarstw rolnych i przestrzennego zróżnicowania produkcji rolnej w skali różnych jednostek administracyjnych. Problemem ograniczającym zastosowanie produkcji, w badaniach niektórych z wymienionych wyżej kategorii, jest ograniczona dostępność wiarygodnych podstaw statystycznych mogących je określić. Takie możliwości istnieją jedynie w przypadku gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną. Nie jest też wielkim problemem określenie produkcji końcowej i czystej dla poszczególnych gospodarstw (potrzebne dane można uzyskać w drodze wywiadu), natomiast przy obecnym poziomie sprawozdawczości rolniczej i wyjątkowo rzadko sporządzanych spisach rolnych, określenie tych kategorii dla jednostek administracyjnych (gmina, powiat, województwo) bez dużych nakładów finansowych nie jest możliwe.

### 3.2. MIERNIKI PRODUKCJI ROLNEJ

Obok akceptacji jednej ze wspomnianych kategorii produkcji rolnej do badania cech produkcyjnych rolnictwa pozostaje jeszcze problem, jak tę produkcję mierzyć. Ważnym zagadnieniem metodycznym jest więc wybór wspólnej miary porównywalnej, którą można stosować do obliczania wielkości produkcji rolnej. W badaniach dynamicznych, o charakterze przestrzennym jest to problem szczególnie ważny, bo od przyjętego miernika należałoby wymagać zapewnienia porównywalności wyników w czasie i w przestrzeni. Propozycji mierników stosowanych do określenia cech produkcyjnych rolnictwa jest bardzo wiele, często opartych na różnych podstawach. Liczną grupę stanowią tzw. **mierniki elementarne** – są to np. kwintale zbóż, kilogramy wełny lub mięsa, litry mleka itp. Nie mogą być one porównywane bezpośrednio ani sumowane dla określenia całości produkcji rolnej. Jedną z propozycji, która dotyczy tylko produkcji roślinnej, była propozycja autorów niemieckich, zmierzająca do określenia tzw. **ważonej struktury zasiewów**. Podstawy tej metody stworzył T. Brinkmann (1930), który za pomocą współczynników określających znaczenie gospodarcze poszczególnych grup roślin uprawnych badał strukturę roślinnej części produkcji rolnej. Zestawy tych współczynników dla Europy Środkowej opracowali następnie: W. Bush (1936), E. Woerman (1936), M. Rolfes (1948), G. Blohm (1960) oraz inni. Ponieważ określenie tych współczynników oparte było w znacznej mierze na wysokości nakładów pracy poniesionych na produkcję określonych roślin, służą one



bardziej badaniom nad intensywnością rolnictwa niż jego efektami produkcyjnymi.

Z punktu widzenia możliwości określenia wielkości produkcji rolnej bardziej obiecujące były próby metodyczne, zmierzające do określenia tzw. **plonów średnich lub zintegralizowanych**, poczynione już bardzo wcześnie przez geografów polskich (Ormicki 1929, 1930; Ernst 1932, 1938). Nie uwzględniały one jednak możliwości określenia produkcji w dziale produkcji zwierzęcej i dlatego nie miały szerszego zastosowania w badaniach nad zróżnicowaniem przestrzennym całości produkcji rolnej.

Oryginalny miernik wielkości produkcji do mierzenia produktywności ziemi w Anglii zaproponował M.G. Kendall (1939). Zastosował on mianowicie trójstopniową procedurę: a) najpierw dobierał najważniejsze i reprezentatywne produkty dla badanych jednostek, b) następnie dokonywał dla każdego produktu uporządkowania liniowego badanych jednostek według wielkości produkcji tego produktu, c) wreszcie, dla każdej jednostki sumował liczby jej przypisane na etapach a i b, dzieląc następnie tę sumę przez liczbę produktów. Wskaźnik Kendalla mówi o tym, że im wyższa była jego wartość, tym większa produkcja badanej jednostki. Wadą tego miernika jest to, że często ważniejszym od miejsca w szeregu są różnice w wielkości samej produkcji.

Stosunkowo najprostszą i najczęściej stosowaną syntetyczną miarą produkcji rolnej są **ceny bieżące** – ceny, jakie rzeczywiście uzyskało, bądź teoretycznie uzyskać mogło gospodarstwo za swoje produkty. Zapewne są one najlepszą miarą produkcji rolnej z punktu widzenia samego gospodarującego, bo jak pisał S. Antoniewski (1934) – „...*produkcja gotowa wyrażona w pieniądzu, w cenach bieżących, jest najbardziej wyrazistym i prostym wykładnikiem działalności danego gospodarstwa*”. Zastosowanie cen bieżących, jako miernika wartości produkcji rolnej, ma swoje uzasadnienie w przypadku statycznych badań o charakterze przestrzennym, gdyż jak żaden inny odzwierciedlają one bardzo dobrze regionalne różnice w poziomie produkcji rolnej. Miernik ten jest też jedyną miarą, przy pomocy której określa się wielkość produkcji czystej oraz terytorialne zróżnicowanie roli rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego lub produktu krajowego brutto. Ceny bieżące posiadają jednak szereg mankamentów. Autorzy zajmujący się metodyką badań przestrzennych rolnictwa (Rychlik 1959; Kostrowicki 1963, 1969; Miękus 1970a) spośród poważnych wad tego miernika wysuwają na czoło brak możliwości porównania wyników i poziomu gospodarki rolnej w różnych regionach (różne ceny regionalne) i krajach (zróżnicowana siła nabywcza miejscowej wa-

luty). Poważną wadą tego miernika jest także brak możliwości porównań uzyskanych wyników w dłuższych okresach czasu (zmiennosc cen bieżących).

Nie są również pozbawione wad **ceny niezmienne**. Po dłuższym okresie czasu nie nadają się one do porównania wyników finansowych gospodarstw. Z uwagi na całkowite ich oderwanie od aktualnego poziomu cen produktów rolnych pozostają w jakimś stopniu fikcją. W poszukiwaniu miernika monetarnego, który umożliwiłby porównywalność wyników badań efektów produkcyjnych rolnictwa w czasie i przestrzeni opracowano tzw. **cenę porównywalną**. Były one kształtowane tak aby ich poziom odpowiadał kosztom własnym produkcji i ukazywał (w miarę możliwości) relacje cen istniejących na wolnym rynku. Pozbawiono ich wad, którymi obarcza się ceny niezmienne poprzez przeprowadzanie ich korekty, zmierzającej do lepszego odzwierciedlenia wolnorynkowych stosunków wymiennych. Nie zmienia to jednak faktu, że nadal nie są one najlepszym miernikiem efektów finansowych gospodarstw, a także podstawą badań porównawczych z innymi krajami.

Miernikiem monetarnym opartym o stosunki wymienne w skali międzynarodowej, są tzw. **cenę światową**. Są to ceny poszczególnych produktów rolne w aktualnym obrocie międzynarodowym – wyrażane najczęściej w dolarach amerykańskich. Ich przydatność jest duża w przypadku statycznych badań porównawczych w skali międzynarodowej. Pewne nadzieje wiązano swego czasu z cenami światowymi niezmiennymi. Nie zostały one opracowane dla wszystkich produktów, o czym osobiście przekonał się autor tej pracy przygotowując, do *Mapy typów rolnictwa Europy* (1984), podstawy statystyczne służące określeniu cech produkcyjnych rolnictwa w wybranych krajach.

Stosunkowo często, zwłaszcza dla określenia efektów produkcyjnych gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną, stosowane były **cenę IER**. Mają one w gruncie rzeczy charakter cen bieżących, korygowanych o cenę państwowego skupu produktów rolnych.

Pomimo szeregu mankamentów jednostki monetarne od dość dawna były podstawą określania efektów produkcyjnych rolnictwa w badaniach nad ich przestrzennym zróżnicowaniem. Stosowali je za granicą ekonomiści (Studenski 1925; Eliot 1933; Solberg 1949; Von Valkenburg 1960; Andreae 1964) i geografowie (Hartshorne, Dicken 1935; Enyedi 1957). W Polsce jednostkami monetarnymi do badań zróżnicowań rolnictwa posługiwało się także wielu ekonomistów rolnych (Antoniewski 1934; Wielburski 1973; Ziółek 1974, 1975; Dąbrowski 1977; Wiatrak 1986 i inni) oraz geografowie (Kostrowicki 1973, 1974b; Szczęsny 1975; Kulikowski 1977a i b, 1980, 1982, 1996, 2000, 2002b; Szyrmer, 1975, 1980).



Ucieczką od mankamentów, jakimi obarczone są jednostki monetarne, uznać należy próby zmierzające do opracowania innego rodzaju mierników rozmiarów produkcji rolnej, które mogą zapewnić porównywalność efektów produkcyjnych rolnictwa w czasie i przestrzeni. Często, w krajach Europy Środkowej badacze tych zagadnień posługiwali się tzw. **jednostkami zbożowymi** zestawionymi dla dużej liczby produktów rolnych tej strefy przez E. Woermanna (1946). Podstawą ich ustalenia dla wielu produktów była zawartość w nich białka i skrobi w stosunku do zawartości tych składników w zbożu. Dodatnią cechą jednostek zbożowych jest ich absolutna trwałość. Wadą natomiast to, że niektóre produkty – nawet roślinne (np. len, tytoń, kauczuk, owoce, większość warzyw) uprawiane są nie dla białka i skrobi. Podstawą określenia wielkości ich produkcji w jednostkach zbożowych, było zatem podobieństwo pod względem wysokości nakładów poniesionych na ich wyprodukowanie, do roślin o ustalonych już wartościach. Dla produktów zwierzęcych, jednostki zbożowe ustalono na podstawie ilości paszy (zawartości w niej białka i skrobi) potrzebnej do ich wyprodukowania. Inną niemniej istotną wadą tego miernika jest to, że w zbyt małym stopniu odzwierciedla on stosunki wymienne (dotyczy to zwłaszcza warzyw szklarniowych, które w jednostkach zbożowych określane są identycznie jak warzywa polowe).

Pomimo tych wad jednostki zbożowe często były podstawą szacunków różnych kategorii produkcji rolnej w badaniach o charakterze przestrzennym<sup>4</sup>. Stosowali je np. ekonomiści i geografowie niemieccy: E. Rübensam (1959), W. Roubitschek (1959, 1960), a także wielu ekonomistów i geografów polskich: J. Okuniewski (1958), F. Dziedzic (1957), E. Mogilnicki (1971), R. Szczęsny (1963, 1966, 1992a), W. Stola (1970), M. Matusik (1973) i inni.

Obok jednostek zbożowych stosowane były w Polsce, tzw. **jednostki żytnie** opracowane w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG). Dla innych produktów niż żyto określano je poprzez relacje nakładów poniesionych na ich wytworzenie (w cenach). Nie znalazły one szerszego uznania w badaniach efektów produkcyjnych rolnictwa, gdyż były czymś w rodzaju zastępowania cen realnych cenami wykoncypowanymi (Rychlik 1959, s. 20).

Jeszcze innym rodzajem jednostek umownych, będących podstawą obliczania wielkości produkcji rolnej (głównie w Europie Zachodniej) były tzw. **jednostki kaloryczne**, zalecane do badań porównawczych przez FAO i oparte

---

<sup>4</sup> Zestawy jednostek zbożowych zamieszczają w swych pracach m. in. E. Woerman (1946), G. Blohm (1950, 1961), R. Szczęsny (1963). Najpełniejszy ich zestaw znajdzie też czytelnik w publikacji Instytutu Ekonomiki Rolnej Akademii Nauk Rolniczych NRD pt. *Richtzahlen und Tabellen für die Landwirtschaft*, Berlin 1956.

na wartości kalorycznej produktów rolnych. Podstawową ich wadą było jednak to, że znaczna liczba produktów roślinnych i zwierzęcych wytwarzana jest w innych celach niż uzyskanie odpowiedniego zapasu kalorii (walory smakowe, zawartość witamin itp.). Chcąc uniknąć tej wady znany geograf brytyjski L.D. Stamp (1958) na podstawie jednostek kalorycznych ustalił tzw. **standardową jednostkę żywienia** (standard nutrition unit), mogącą mieć duże znaczenie, ale tylko dla przestrzennych badań porównawczych alimentacyjnej części produkcji rolnej.

Inny geograf brytyjski I.T. Coppock (1964a) zaproponował jednostki umowne wyliczane w oparciu o wielkość nakładów pracy niezbędnych do wyprodukowania określonych produktów rolnych. Przydatność tego miernika do badań efektów produkcyjnych rolnictwa, w skali różnych regionów i krajów, nie jest jednak zbyt duża z uwagi na bardzo duże zróżnicowanie rodzaju i wielkości nakładów na te same produkty w różnych państwach.

Propozycji dotyczących mierzenia efektów produkcyjnych rolnictwa ciągle przybywa. FAO proponuje tzw. **jednostki pszeniczne** (wheat equivalent unit)<sup>5</sup> ustalane w oparciu o relacje wartości 100 kg poszczególnych produktów do 100 kg pszenicy. Z uwagi na wspomniane relacje wartościowe, próba utrzymania ich stabilności odsuwa je systematycznie od aktualnych stosunków rynkowych. Ponadto dla wielu produktów nie będących przedmiotem wymiany jednostek tych po prostu brak.

Jedną z ostatnich, znanych mi prób ustalenia miernika produkcji rolnej, była propozycja J. Kostrowickiego (1974b), w której oparto się na jednostkach pszenicznych FAO oraz jednostkach zbożowych i zaproponowano listę przeliczeniowych **jednostek uproszczonych**. Jednostki te były podstawą szacunków cech produkcyjnych rolnictwa w krajach europejskich zastosowanych do opracowania *Mapy typów rolnictwa Europy* (1984). Ich autor stwierdza, że przydatność tego miernika sprawdza się jedynie w porównaniach międzynarodowych.

Omówione wyżej mierniki efektów produkcyjnych rolnictwa mają swoje zalety i wady. Jedne (np. ceny bieżące) nadają się bardziej do badań statycznych, odzwierciedlając pełniej stosunki wymienne, a przez to zróżnicowanie przestrzenne produkcji rolnej. Przyjęcie innych (np. cen niezmiennych) pozwala na lepsze zobrazowanie dynamiki cech produkcyjnych rolnictwa w dłuższych okresach czasu. Jeszcze inne (jednostki pszeniczne i jednostki zbożowe) umożliwiają porównania efektów produkcyjnych rolnictwa w skali

<sup>5</sup> Zestawy tych jednostek cytuje J. Kostrowicki (1974b, s.: 70–71 i J. Kostrowicki, J. Szymer, 1990, s. 111–113).



międzynarodowej. Stosując konkretne mierniki wielkości (wartości) produkcji rolnej, autor określonej pracy powinien mieć pełną świadomość tego, że rezultaty uzyskane na ich podstawie mogą dać różne wyniki i prowadzić do różnych wniosków<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Interesującego porównania wyników poziomu produktywności pracy w rolnictwie: Włoch, Francji, W. Brytanii, Danii, RFN i USA określonej przy zastosowaniu różnych mierników dokonał R. Wielburski (1973, s. 39–40 i tab. 1). Z zamieszczonego zestawienia wynika, że jeśli przyjmiemy za 100 produktywność pracy dla rolnictwa Włoch określoną przy zastosowaniu różnych mierników, to przy zastosowaniu cen porównywalnych wartość tej cechy dla Francji wynosiłaby 132, przy zastosowaniu jednostek pszenicznych FAO 285, według cen w dolarach wskaźnik ten dla Francji wyniósłby 210.

#### 4. PRODUKTYWNOŚĆ ROLNICTWA

W literaturze ekonomicznej i geograficznej rolnictwa istnieje bardzo bogaty zestaw cech, które zaliczane są do cech produkcyjnych. Ich lista zaczyna się od cech elementarnych takich jak: plony roślin, litry mleka, kilogramy mięsa itp., które dla oszacowania całości produkcji nie mogą być porównywane ani sumowane po cechy o charakterze syntetycznym, bardziej kompleksowo ujmujące produkcję rolniczą i przez to umożliwiające badanie jej przestrzennych różnicowań.

Próbe usystematyzowania cech samego rolnictwa, w odróżnieniu od warunków w jakich rolnictwo funkcjonuje, podejmował niejednokrotnie w swoich pracach J. Kostrowicki (1960, 1969, 1972). Twierdził on mianowicie, że rolnictwo w jego różnicowaniach przestrzennych powinny charakteryzować **cechy wewnętrzne** (endogeniczne), natomiast **cechy zewnętrzne** (egzogeniczne), czyli warunki w jakich rolnictwo się rozwija, są ważne dla wyjaśnienia przyczyn występujących różnicowań przestrzennych. W oparciu o szeroką współpracę międzynarodową nad koncepcją typologii rolnictwa świata zaproponował on zestaw cech typologicznych rolnictwa (J. Kostrowicki, J. Szyrmer 1990). Cechy te podzielił na cztery następujące grupy: **cechy społeczno-własnościowe**, **cechy organizacyjno-techniczne**, **cechy produkcyjne** i **cechy strukturalne**. W ramach cech produkcyjnych o charakterze syntetycznym J. Kostrowicki wyróżnił: **produktywność ziemi**, **produktywność pracy**, **poziom towarowości**, **stopień towarowości** i **stopień specjalizacji rolnictwa**. W koncepcji typologii rolnictwa J. Kostrowickiego wśród cech produkcyjnych uwzględniono także **nastawienie produkcyjne rolnictwa – kierunki produkcji globalnej i towarowej** poprzez wskaźniki strukturalne ilustrujące udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej i towarowej rolnictwa.

Pośród wyżej wymienionego zestawu cech uwzględniono dwa ważne elementy procesu produkcji – ziemię i pracę. Brakuje natomiast trzeciego elementu – kapitału. **Produktywność nakładów kapitałowych** w rolnictwie jest cechą równie ważną jak inne cechy produkcyjne, jednakże z powodu dużych trudności związanych z oszacowaniem nakładów na środki trwałe i obrotowe zaangażowane w procesie produkcji rolniczej, dla większych jednostek przestrzennych niż gospodarstwo, cecha ta rzadko była badana w skali gmin, powiatów i województw (Kulikowski 1980, 1982; Wiatrak 1980, 1986). Częściej była ona przedmiotem badań tzw. czynników wytwórczych w rolnictwie, pro-



wadzonych przez ekonomistów rolnych, przy wykorzystaniu danych dla gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną.

Autor tego opracowania, postrzegając mankamenty metody określania stopnia specjalizacji rolnictwa (o czym szerzej na dalszych stronach tej pracy), dokonuje jej modyfikacji i proponuje do badań nad przestrzennym zróżnicowaniem produkcji rolnej nową cechę, zwaną **poziomem specjalizacji rolnictwa** (por. rozdział 6. 4). Oryginalną propozycją autora tej pracy jest także koncepcja **typów produkcyjnych rolnictwa**, będąca przykładem typologii cząstkowej. W dużym stopniu opiera się ona na założeniach metody typologii rolnictwa według J. Kostrowickiego (1969, 1972).

Istnieje bardzo bogata literatura ekonomiczna dotycząca opłacalności produkcji poszczególnych produktów roślinnych lub zwierzęcych, plonów roślin uprawnych i wydajności zwierząt. Nieco mniej jest prac poświęconych rozmieszczeniu produkcji poszczególnych zbóż, roślin okopowych, roślin przemysłowych, roślin pastewnych, warzyw i owoców. Stanowią one bardzo cenne źródła informacji służące opisowi i wyjaśnieniu zróżnicowań przestrzennych cech syntetycznych rolnictwa. Są to jednocześnie cechy elementarne, których metodyka badań wykracza poza ramy tej pracy.

#### 4.1. PRODUKTYWNOŚĆ ZIEMI

Jedną z najważniejszych cech produkcyjnych będącej często podstawą badań nad przestrzennym zróżnicowaniem efektywności rolnictwa, są rozmiary produkcji rolnej uzyskiwane z jednostki powierzchni użytków rolnych. Cecha ta określana jest najczęściej mianem **produktywności ziemi**. Często bywa też ona określana innymi terminami np. produktywność rolnictwa. Przez produktywność rolnictwa rozumieć należy jednak nie tylko stosunek wielkości produkcji rolnej do powierzchni użytków rolnych, ale także jej relacje w stosunku do pozostałych czynników produkcji w rolnictwie – pracy, kapitału. Tak właśnie rozumieją ten termin J. Kostrowicki (1972), W. Biegajło (1973), L.R. Christensen (1975), E. Dayal (1984), J. Bud-Gusaim (1988), F. Budzyński (1990). Dość często, zwłaszcza ekonomiści, używają na określenie wielkości produkcji rolnej na jednostkę powierzchni użytków rolnych terminu **produkcyjność rolnictwa** (Schramm 1957; Brzoza 1958; Miękus 1961; Lewandowski, Lewandowski 1970; Krzymuski 1997), lub **produktywność rolnictwa** (Adamowski 1960; Hayami, Rutten 1970). Wśród geografów termin ten stosował w przeszłości W. Ormicki (1930). Z uwagi na to, że termin **produkcyjność** został powszechnie zaakceptowany dla określenia takich wskaźników jak: mleczność, nieśność, plony itp., nie wydaje się celowe używanie

go dla innych celów. A. Strapko (1975), przez produktywność rozumie także wydajność technologiczną – np. plony pszenicy z powierzchni obsianej tą rośliną, plony buraków cukrowych itp.

Niekiedy bywa też używany termin: produktywność użytków rolnych (Miękus 1961). Choć merytorycznie termin ten jest poprawny, nie wydaje się celowym jego przyjęcie, chociażby z racji na jego wieloznaczność. Czasem używany jest też termin produktywność gospodarstw (Farkowski 1971, 1973). Często też autorzy nie zdradzając sympatii do żadnego z proponowanych pojęć, używają jeszcze bardziej opisowej formy np. poziom produkcji globalnej liczonej w stosunku do powierzchni użytków rolnych (Mogilnicki 1971) lub wartość produkcji gotowej na 1 ha użytków rolnych (Wittemberg-Stalewska 1975).

Najczęściej, zwłaszcza w pracach, których przedmiotem badania jest przestrzenne zróżnicowanie wielkości lub wartości produkcji rolnej, cecha ta określana jest na podstawie danych produkcji globalnej rolnictwa. W przypadku szacunków produkcji globalnej rolnictwa czynionych przez GUS, przyjmuje się najczęściej, że produkcja globalna roślinna jest iloczynem powierzchni zajętej pod poszczególne uprawy oraz ich plonów. Szacunków produkcji globalnej owoców dokonuje się najczęściej w oparciu o liczbę drzew i przeciętne zbiory z 1 drzewa, a nie o powierzchnię sadów. Istotnych korekt wymaga niekiedy szacunek produkcji globalnej takich produktów jak: owoce jagodowe, tytoń, zioła czy kwiaty, których uprawa nie zajmując większych powierzchni – stanowi istotny składnik produkcji globalnej, a zwłaszcza produkcji towarowej badanych jednostek. Konieczne są w tym przypadku dodatkowe informacje z instytucji zajmujących się ich skupem, bądź przetwórstwem.

Produkcja globalna trzody chlewnej stanowi iloczyn liczby sztuk stada zwierząt i odpowiadających im wskaźników rotacji. Wielkość produkcji globalnej pozostałych zwierząt gospodarskich oblicza się jako iloczyn pogłowia poszczególnych gatunków stada produkcyjnego i wskaźników ich produktywności, obliczanych najczęściej szacunkowo. Na przykład produkcja mleka obliczana jest poprzez pomnożenie dwóch wielkości: pogłowia stada krów i ich młeczości, produkcja jaj – poprzez pomnożenie liczby kur przez wskaźnik nieśności, a produkcję obornika szacuje się w oparciu o jednostki umowne, tzw. sztuki obornikowe.

W przypadku braku dobrych podstaw statystycznych, które mogą być użyte do oszacowania całkowitej produkcji globalnej lub towarowej rolnictwa w badanych jednostkach (dotyczy to zwłaszcza krajów słabo rozwinię-



tych) stosowane są próby zmierzające do określenia jej części. Przykładem takiego postępowania jest analiza produktywności ziemi, produktywności pracy i tzw. zagregowanej produktywności rolnictwa wykonana przez E. Dayal'a (1984) dla Indii. Określał on wskaźnik produktywności ziemi ( $P$ ) dla badanej jednostki według następującego wzoru:

$$P_i = \sum_{i=1}^n \left( \frac{O_i P_i}{A_i} \right)$$

gdzie:

$P_i$  – produktywność ziemi

$n$  – liczba upraw

$O_i$  – zbiory  $i$ -tej uprawy w badanej jednostce

$P_i$  – przeciętna cena zbiorów  $i$ -tej uprawy na jednostkę wagową

$A_i$  – powierzchnia zasiewów  $i$ -tej uprawy w badanej jednostce

J. Krzymuski (1997) dokonując porównania produktywności i intensywności produkcji rolnej większości krajów Europy posługuje się wskaźnikiem wielkości części roślinnej produkcji rolnej na jednostkę powierzchni użytków rolnych, określonym na podstawie średnich plonów głównych upraw (4 zboża, ziemniaki, buraki cukrowe, rzepak), wyrażonych w jednostkach zbożowych.

W tym opracowaniu przez produktywność ziemi rozumie się wielkość lub wartość produkcji globalnej (końcowej lub czystej) rolnictwa przypadającą na jednostkę powierzchni użytków rolnych. Wyrażona jest przy pomocy następującego wzoru:

$$PZ = \frac{w}{h}$$

gdzie:

$PZ$  – wskaźnik produktywności ziemi

$w$  – wartość produkcji globalnej rolnictwa badanej jednostki w zł

$h$  – powierzchnia użytków rolnych badanej jednostki w ha

Przestrzenne zróżnicowanie produktywności ziemi w rolnictwie polskim autor badał wielokrotnie (Kulikowski 1977b, 1980, 1982, 1996, 2000, 2002b; Kulikowski, Szyrmer 1978). Trudno jest jednak precyzyjnie porównać zmienność tej cechy w czasie i w przestrzeni na terytorium kraju. Powodów jest kilka:

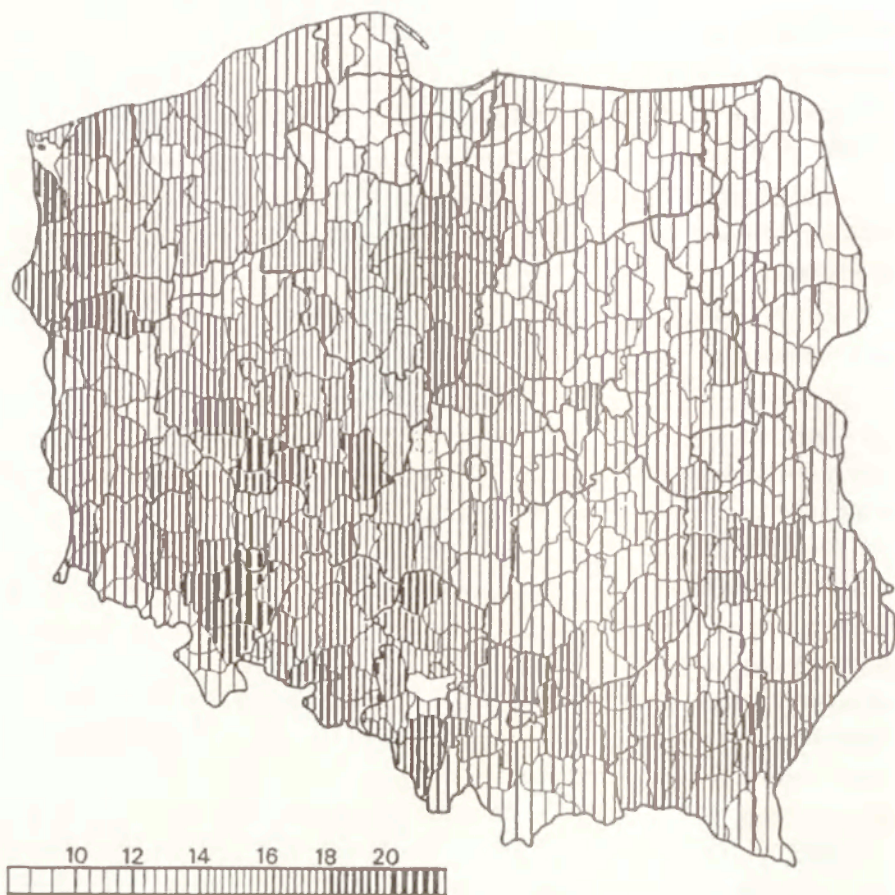
- GUS nie prowadził badań nad wielkością produkcji rolnej w skali podstawowych jednostek administracyjnych (gmin),
- dostępny (GUS-owski) materiał empiryczny opracowywany był na niejednorodnych podstawach metodycznych,
- dane statystyczne dotyczące wielkości produkcji rolnej agregowano według różnych, pod względem wielkości, jednostek (gminy powiaty, województwa).

Wydaje się jednak, że pewne, chociaż ograniczone, możliwości takich porównań istnieją i postanowiono ich w tej pracy dokonać.

W pierwszych latach po II wojnie światowej dynamika wzrostu produkcji rolnej była bardzo szybka, przy czym produkcja roślinna wzrastała szybciej niż produkcja zwierzęca – głównie dzięki wzrostowi powierzchni zasiewów i plonów. Wartość produkcji globalnej rolnictwa wzrosła z ok. 77 mld zł w 1946 r. do 160 mld zł w 1950 r., a przeciętna, dla całego kraju, wartość produktywności ziemi wzrosła z 3348 zł do 7905 zł/ha UR. W początkach lat 50., wraz ze znacznym obniżeniem nakładów na produkcję rolną i wprowadzeniem niekorzystnych dla rolnictwa indywidualnego obowiązkowych dostaw podstawowych produktów rolnych (w 1951 r. zbóż, w 1952 r. mleka, zwierząt rzeźnych i ziemniaków) nastąpiło obniżenie tempa wzrostu produkcji rolniczej. Organizowane, często na siłę, gospodarstwa uspołecznione cechowały w tym czasie niższe wskaźniki produktywności ziemi i w 1950 r. wynosiły one dla spółdzielni produkcyjnych 4800 zł, dla gospodarstw państwowych 6135 zł, a dla gospodarstw indywidualnych 8125 zł/ha UR. W latach 1961–1968 średnia dla kraju wartość produktywności ziemi wzrosła o 32,3% osiągając 13 463 zł w ostatnim z tych lat, po czym, w wyniku niekorzystnych dla rolnictwa warunków pogodowych w latach 1969–1970, nieznacznie spadła.

Przestrzenne zróżnicowanie produktywności ziemi w rolnictwie indywidualnym w latach 1960, 1965 i 1970 ilustrują ryciny 1, 2 i 3. Charakter tego zróżnicowania wskazuje na pewne ogólne prawidłowości. Pierwsza z nich to fakt, że wyższy od średniej krajowej poziom tej cechy charakteryzował tereny Wielkopolski, Kujaw, Ziemi Chełmińskiej, Żuław, Niziny Śląskiej i Przedgórze Sudetów, cechujące się wysokim poziomem kultury rolnej i wysokim udziałem ludności z wykształceniem ponadpodstawowym (Gałczyńska, Kulikowski 1986, ryc. 1). Druga prawidłowość to fakt, że wysoki poziom produktywności ziemi we wschodniej części kraju obejmował jedynie tereny o wysokich wskaźnikach oceny jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Na terenach charakteryzujących się wyższym poziomem kultury rolnej (Gałczyńska, Kulikowski 1986) różnice polegają bardziej na ukierunkowa-

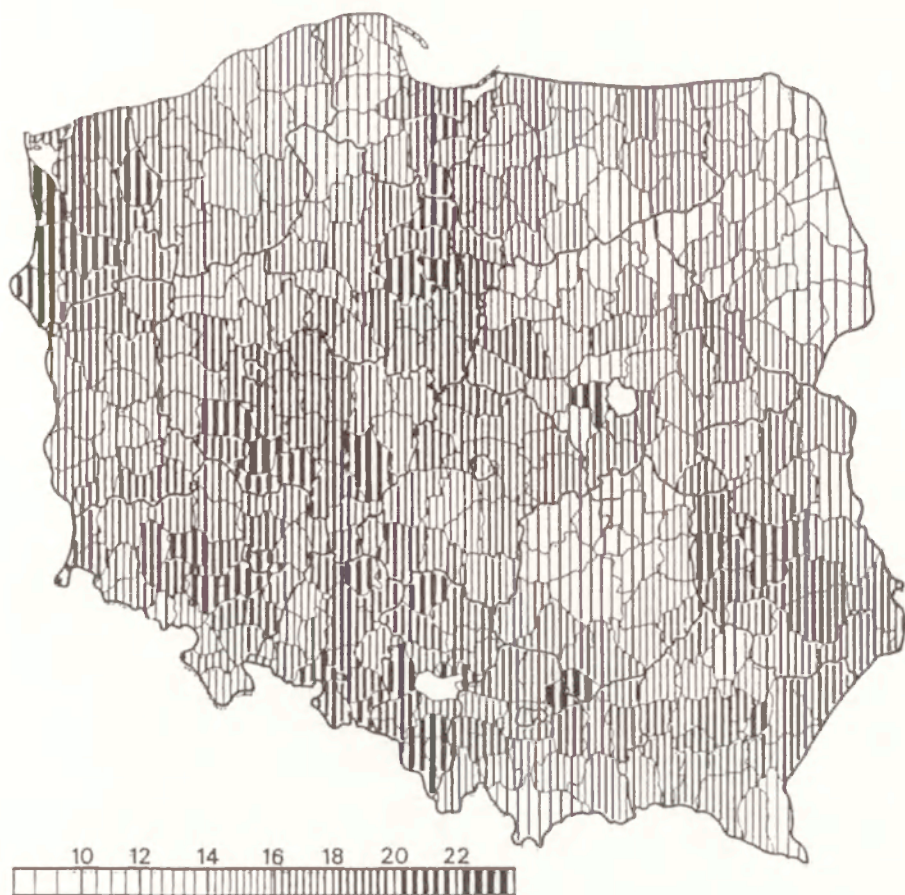




Ryc. 1. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1960 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1960. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

niu produkcyjnym rolnictwa niż samych jego efektach produkcyjnych. Tam gdzie występują dobre gleby większą rolę odgrywa produkcja pszenicy, buraków cukrowych i mleka, natomiast tam gdzie są one słabsze – produkcja ziemniaków i tucz bekonowy trzody. Różnice w samym poziomie produkcji występują, ale nie są aż tak wyraziste jak na obszarach wschodniej Polski (np. Lubelszczyzny), które charakteryzowały się i ciągle jeszcze charakteryzują niższym, niż zachodnia Polska, poziomem przygotowania zawodowego rolników. Wysoki poziom tej cechy notowano w latach 1960, 1965 i 1970 w pobliżu dużych aglomeracji miejskich, a zwłaszcza w zachodniej części strefy podmiejskiej Warszawy, gdzie już w latach 1960–1970 nastąpił rozwój produkcji warzywniczej. Kolejną charakterystyczną cechą zróżnicowania przestrzennego tej cechy rolnictwa była jej bardzo niska dynamika wzrostu na ob-



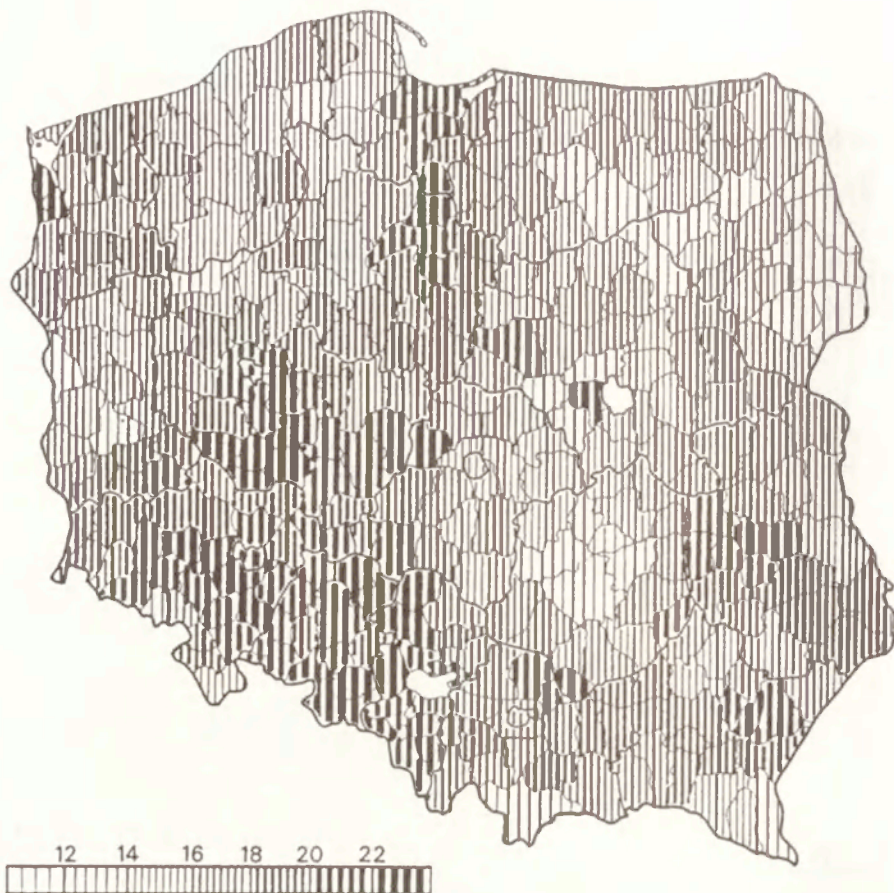
Ryc. 2. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1965 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1965. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

szarze świętokrzyskim, charakteryzującym się, wówczas dużym udziałem ludności dwuzawodowej, w odróżnieniu od znacznego wzrostu poziomu tej cechy na Podkarpaciu, gdzie udziały tej kategorii ludności były jeszcze wyższe. Powodem odmiennego przebiegu zmian produktywności ziemi na tych obszarach była gorsza jakość gleb na terenie Kielecczyzny niż na Podkarpaciu. Ponadto zatrudnionym dodatkowo poza rolnictwem z terenów Kielecczyzny i posiadającym nieco większe gospodarstwa, niż chłoporobotnicy na Podkarpaciu, nie wystarczało czasu na ich intensywniejsze prowadzenie.

Szybki wzrost produkcji rolnej miał miejsce na początku lat 70. Dokonał się on zwłaszcza dzięki produkcji zwierzęcej, która w latach 1970–1974 wzro-





Ryc. 3. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1970 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1970. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

sła o 28%, a produkcja roślinna, w tym okresie wzrosła zaledwie o 9%. Na tak wysoką dynamikę wzrostu produkcji rolnej w tym czasie, miała niewątpliwy wpływ likwidacja obowiązkowych dostaw i bardzo duży import pasz<sup>7</sup>. W następnych latach (1975–1976) nastąpił niewielki spadek produkcji rolnej spowodowany naruszeniem równowagi pomiędzy tempem wzrostu produkcji roślinnej i zwierzęcej. Niezbyt rozsądnie preferowano też różne kierunki produkcji zwierzęcej (żywiec wieprzowy, żywiec wołowy w systemie

<sup>7</sup> Import pasz wzrósł z 2,2 mln ton w 1979 r. do 8,6 mln ton w 1974 r. i realizowany był, w przeważającej mierze, dzięki pożyczkom zaciąganim w bankach krajów Europy Zachodniej i USA. U podstaw takich decyzji była nadzieja, że import surowców do produkcji zwierzęcej umożliwi wzrost jej eksportu. Spadek cen produktów zwierzęcych w następnych kilku latach i wzrost cen pasz nadzieje te przekreślił.

fermowym i produkcję brojlerów), konkurujące ze sobą o trudnodostępne pasze treściwe.

Badanie zróżnicowania przestrzennego produktywności rolnictwa w 1976 r. (Kulikowski 1980) oparto o obliczenia własne autora, wykonane na podstawie materiałów zawartych w pracy GUS (*Dochód narodowy...1978*). Określono wskaźniki produktywności ziemi uzyskane w oparciu o wartość różnych kategorii produkcji rolnej: globalnej, końcowej i czystej, w podziale na indywidualne i państwowe gospodarstwa rolne. Przestrzenny obraz tych wskaźników ilustrują kolejne ryciny 4, 5 i 6.

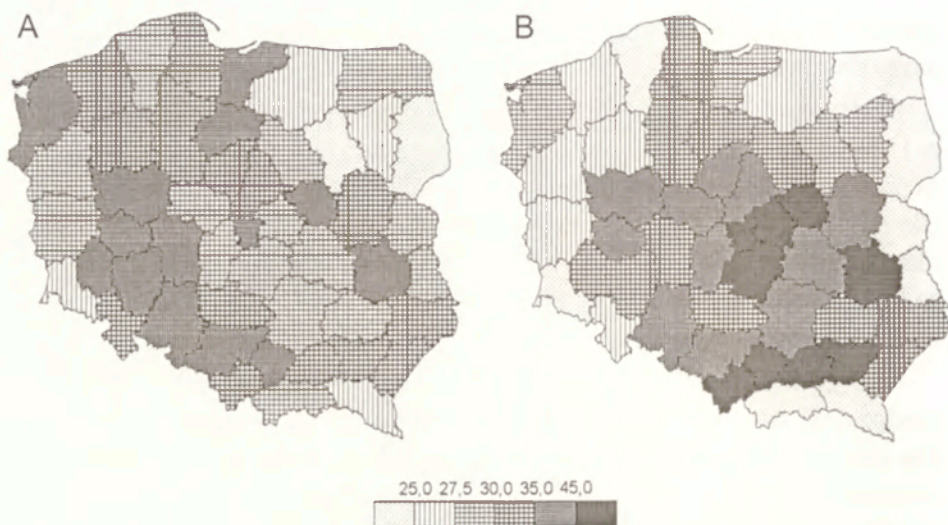
Miernikiem, przy pomocy którego GUS określił wartość różnych kategorii produkcji w województwach, były ceny bieżące. Dużą zaletą tych materiałów statystycznych była, obok możliwości ujęć przestrzennych, możliwość dokonania porównań efektów produkcyjnych rolnictwa indywidualnego z rolnictwem społecznym. Badanie to, po raz pierwszy w polskiej literaturze geograficznej rolnictwa, wykazało lepsze efekty produkcyjne rolnictwa indywidualnego niż społecznego, pomimo jego uprzywilejowania w przydziałach środków na inwestycje, mechanizację rolnictwa, nawozy sztuczne i pasze treściwe.

W roku 1976 przeciętna dla kraju wartość produkcji globalnej na 1 ha UR była najwyższa w gospodarstwach indywidualnych. W spółdzielniach produkcyjnych wskaźnik ten był niższy o 3,2%, a w gospodarstwach państwowych o 9,2%, pomimo wspomnianego wcześniej uprzywilejowania tych sektorów rolnictwa w przydziale środków produkcji.

Zróżnicowanie przestrzenne tej cechy w 1976 r. w rolnictwie indywidualnym przypominało natomiast jej obraz z okresów wcześniejszych, chociaż na uwagę zasługiwał fakt stagnacji lub spadku produkcji rolnej na obszarach Przedgórze Sudeckiego i Sudetów. Spadek produktywności ziemi w rolnictwie indywidualnym na tych obszarach wiązał się ze znacznym odpływem ludności z tych terenów.

Określona w identyczny sposób wartość tego wskaźnika dla byłych PGR charakteryzowała się znacznie wyższą rozpiętością wartości bezwzględnych i większym zróżnicowaniem przestrzennym. Najwyższe wartości tej cechy, przekraczające niekiedy dwukrotnie jej przeciętną wartość dla kraju, charakteryzowały rolnictwo państwowe południowo-wschodniej i centralnej części kraju, gdzie gospodarstw państwowych było mało i zajmowały one niewielkie powierzchnie. Ponadto były to głównie gospodarstwa doświadczalne i stacje hodowli roślin, w których wysokie wartości produkcji globalnej rolnictwa i produktywności ziemi osiągnano dzięki dużym nakładom finansowym w po-





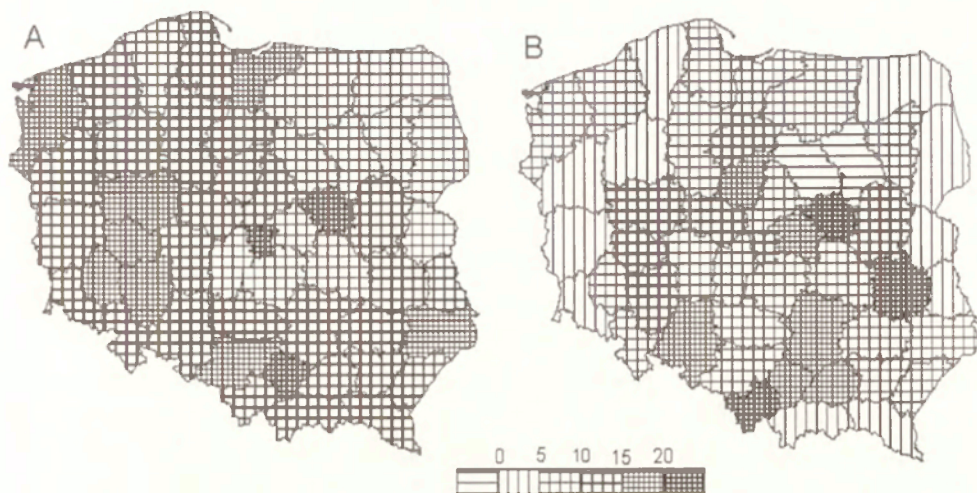
Ryc. 4. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych w roku 1976. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne.

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land in 1976. A – non-socialized agriculture, B – state farms.



Ryc. 5. Produkcja końcowa rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych w roku 1976 r. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne.

Final agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land in 1976. A – non-socialized agriculture, B – state farms.



Ryc. 6. Produkcja czysta rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych w roku 1976 r. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne.

Net agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land in 1976. A – non-socialized agriculture, B – state farms.

staci kosztów materialnych produkcji rolniczej (Kulikowski 1980, ryc. 4 i 5). Na obszarach Polski północnej i zachodniej, gdzie gospodarstw państwowych było dużo poziom tego wskaźnika nie był już tak zróżnicowany a jego wartość dla tego sektora rolnictwa w byłych województwach: słupskim i olsztyńskim była o około 35% niższa od przeciętnej dla rolnictwa indywidualnego w kraju.

W pracy z 1982 r. autor przeprowadził kolejną próbę przestrzennej analizy produktywności ziemi rolnictwa Polski w skali województw, wykorzystując dane dotyczące wartości różnych kategorii produkcji rolnej – globalnej, końcowej i towarowej (*Rolnicza produkcja ...*). Wartość produkcji końcowej na 1 ha UR w 1976 r. była wyższa w rolnictwie uspołecznionym (w PGR i spółdzielniach produkcyjnych) niż w rolnictwie indywidualnym, ponieważ w gospodarstwach indywidualnych, w znacznie większym stopniu niż w rolnictwie uspołecznionym zużywało się do celów reprodukcyjnych produkty własne. W gospodarstwach państwowych i spółdzielczych znaczna ich część – np. pasze treściwe, kwalifikowany materiał siewny itp. – pochodziła z zakupu. Przestrzenne zróżnicowanie produktywności ziemi, w rolnictwie uspołecznionym i nieuspołecznionym w 1976 r., określonej przy pomocy wartości produkcji końcowej ilustruje rycina 5.



Koszty produkcji rolnej w uświadczonym sektorze rolnictwa były znacznie wyższe niż w rolnictwie nieuświadczonym (Kulikowski 1980, ryc. 4 i 5). Wartości produkcji czystej rolnictwa na 1 ha UR, w gospodarstwach indywidualnych, była w 1976 r. o 46% większa niż w gospodarstwach państwowych i aż piętnastokrotnie wyższa niż w spółdzielniach produkcyjnych. Na terenach zachodnich i północnych poziom tego wskaźnika był 5–8 razy niższy od przeciętnej krajowej dla rolnictwa nieuświadczonego.

Porównanie zróżnicowania przestrzennego produktywności ziemi w rolnictwie indywidualnym (określonego w oparciu o wartość wszystkich trzech wspomnianych kategorii produkcji rolnej) z wysokością nakładów materiałowych oraz nakładów pracy żywej w rolnictwie (Stola 1978, ryc. 24, 38, 42) nasuwa wniosek, że stosunkowo wysoki poziom produktywności ziemi w południowo-wschodniej części kraju uzyskiwany był w dużej mierze dzięki nakładom ludzkiej siły roboczej i zwierzęcej siły pociągowej. W zachodniej części kraju wysoki poziom produktywności ziemi osiągnano dzięki większym nakładom na techniczne środki produkcji (w tym także nakładom na środki obrotowe).

Skala wielkości jednostek dla których agregowano dane dotyczące wielkości produkcji rolnej okazywała się niejednokrotnie niedostateczna dla bardziej szczegółowych badań. Z tych też powodów Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN zlecił Departamentowi Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej GUS szacunki wielkości i struktury produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w gminach dla 1978 r. Materiały te, zestawione po raz pierwszy w takiej skali szczegółowości, umożliwiły bardziej szczegółowe badania całego szeregu cech produkcyjnych rolnictwa. Porównano mianowicie efekty produkcyjne rolnictwa z wielkością gospodarstw rolnych (Gałczyńska, Kulikowski 1988), z poziomem wykształcenia ludności zatrudnionej w rolnictwie (Gałczyńska, Kulikowski 1986) oraz z jakością rolniczej przestrzeni produkcyjnej (Kulikowski 1986). Materiały te były jedną z podstaw wydzielenia przez R. Kulikowskiego (1982, 1992) dwóch typów obszarów problemowych rolnictwa w Polsce. Pierwszy typ to tzw. obszary o niskiej efektywności produkcji rolniczej, wydzielone na podstawie relacji wartości produkcji globalnej i produkcji roślinnej rolnictwa do jednostki oceny jakości rolniczej powierzchni produkcyjnej IUNG (ryc. 7). Drugi typ obszarów problemowych określono na podstawie występującej koncentracji cech uznanych za cechy diagnostyczne, spośród których dwie należały do grupy cech produkcyjnych rolnictwa.



Ryc. 7. Wykorzystanie warunków naturalnych przez rolnictwo indywidualne. Wartość produkcji globalnej roślinnej w zł przypadającej na 1 punkt waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej IUNG. a – brak danych. (Źródło: Gałczyńska, Kulikowski 1986)

Use of natural environment by individual agriculture. Gross crop production in zł per valorization unit of agricultural space. a – no data. (Source: Gałczyńska, Kulikowski 1986)

Materiały dotyczące szacunków produkcji globalnej rolnictwa indywidualnego według gmin dla 1978 r. (ryc. 8) pozwoliły na bardziej precyzyjne przedstawienie obrazu zróżnicowania przestrzennego produktywności ziemi w Polsce. Ciągłe utrzymywał się obszar wysokiego poziomu tej cechy rolnictwa na obszarze od Żuław przez Ziemię Chełmińsko-Dobrzyńską, Kujawy, środkową i południową Wielkopolską po Nizinę Śląską, Przedgórze Sudeckie i Opolszczyznę. Wysokim poziomem tej cechy charakteryzowały się ponadto: Zachodnie Pomorze, Podkarpacie i Wyżyna Lubelska, oraz gminy podmiejskie Warszawy, Krakowa, w nieco mniejszym stopniu: Szczecina, Wrocławia i Poznań.



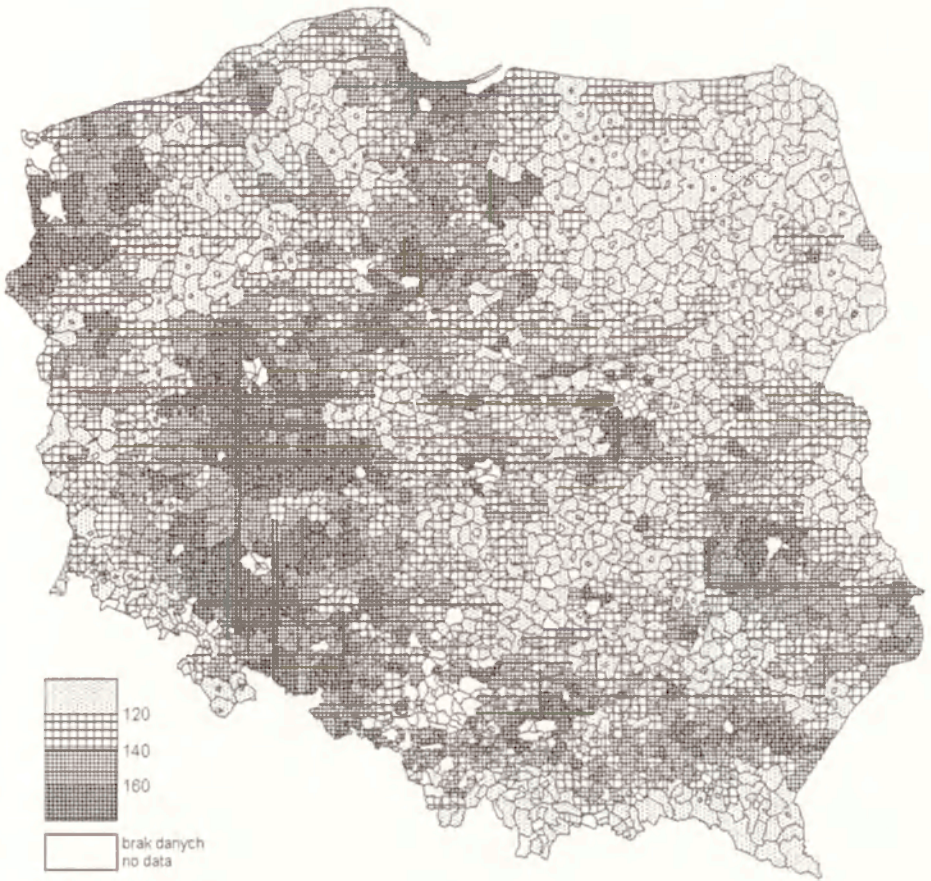


Ryc. 8. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1978 r.

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1978 r.

Niska wartość produkcji globalnej rolnictwa charakteryzowała nadal tereny Kielecczyny i Sudetów (wieloletnia stagnacja obserwowana już od 1960 r.) oraz tereny karpackie i północno-wschodniej części kraju, gdzie większe rozmiary gospodarstw, charakteryzujące się dużym udziałem ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk oraz stosunkowo niskim poziomem wykształcenia ich właścicieli, dają w efekcie małe wartości produkcji rolnej przypadającej na jednostkę powierzchni użytków rolnych.

Kolejne badanie produktywności ziemi w rolnictwie polskim podjęto dla 1990 r. (ryc. 9), w związku z opracowaniem do *Atlasu Rzeczypospolitej Polskiej* planszy pt. *Produktywność i towarowość rolnictwa* (Kulikowski 1996). Brak podstaw statystycznych w skali szczegółowej (gmin) dotyczących war-



Ryc. 9. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1990 r.

Gross agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1990 r.

tości produkcji rolnej zmusił autora do odważnego zabiegu, polegającego na oszacowaniu wartości produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w gminach na podstawie jej poziomu w 1990 r. w byłych 49 województwach. Autor założył, że w latach 1978–1990, charakter zróżnicowania przestrzennego produktywności ziemi nie zmienił się istotnie, wzrosła natomiast znacznie jej wartość. Dokonano także korekt dotyczących wartości produkcji żywca drobiowego i kwiatów. Z różnych powodów produkcja brojlerów i kwiatów uległa w tym czasie ograniczeniu. Powodem spadku produkcji brojlerów w latach 80. był ograniczony import pasz, a w przypadku kwiatów – drastyczny spadek eksportu kwiatów ciętych do Rosji i krajów europejskich byłego ZSRR.



W roku 1990 r. rolnictwo uspołecznione charakteryzowało się niższą produktywnością ziemi niż rolnictwo indywidualne (o około 10%). W latach następnych produkcja rolna uległa poważnemu spadkowi. Spadek ten spowodowany był kilkoma przyczynami, m.in. likwidacją państwowych gospodarstw rolnych, drastycznym spadkiem nakładów inwestycyjnych w rolnictwie<sup>8</sup> oraz utratą wschodnich rynków zbytu.

Zacofanie technologiczne naszego rolnictwa w stosunku do rolnictwa większości krajów Unii Europejskiej i pogorszenie się opłacalności produkcji rolnej<sup>9</sup> spowodowało w latach 1990–2000 spadek produkcji globalnej roślinnej o 17% a produkcji ogólnej o 8,3%. Wyrazem postępującej ekstensyfikacji produkcji rolnej w Polsce jest także wzrost powierzchni ugorów i odłogów od 163 tys. ha w 1990 r. (1,1% ogólnokrajowej powierzchni UR) do 1668 tys. ha w 2000 r. (12% UR).

Dane powszechnego spisu rolnego z 1996 r. nie zawierają szacunków produkcji globalnej rolnictwa według jednostek terytorialnych. W związku z tym nowsze badania produktywności ziemi w ujęciu przestrzennym w skali kraju będą możliwe po opublikowaniu danych Spisu Powszechnego z 2002 r.

W roku 2000 przeciętna wartość krajowa produkcji globalnej rolnictwa na 1 ha UR wynosiła 3041 zł (ceny bieżące) i była niższa od przeciętnej dla rolnictwa indywidualnego o około 7%.

Porównanie produkcji rolnictwa w Polsce z odpowiednimi, przeciętnymi wskaźnikami w krajach Unii Europejskiej wskazuje na to, że wartość produkcji rolnej na jednostkę powierzchni użytków rolnych jest u nas blisko 3 razy niższa. Powodem tego stanu rzeczy jest między innymi fakt, że wsparcie państwa w formie dotacji bezpośrednich i podtrzymania cen na produkty rolne w UE wynosi 765 euro/ha UR, a w Polsce zaledwie 172 euro/ha UR. Prawdopodobnie porównania te, po przystąpieniu do UE będą dla Polski bardziej korzystne, po włączeniu naszego rolnictwa w system gospodarki unijnej.

---

<sup>8</sup> Nakłady inwestycyjne w rolnictwie w 1994 r. obniżyły się do poziomu 35% nakładów z 1990 r. Pomimo nieznacznej poprawy w tym zakresie, jeszcze w 1999 r. nakłady w rolnictwie stanowiły zaledwie 42% identycznych nakładów w 1990 (Kulikowski 2002a, s. 409).

<sup>9</sup> Relatywne dochody rolników w Polsce osiągnęły najniższy poziom w całym okresie powojennym, a w 2000 r. parytet dochodów rolniczych wynosił zaledwie 40% – (Orłowski 2001, *Makroekonomiczne uwarunkowania rozwoju rolnictwa polskiego w długim okresie*, Wiś i Rolnictwo, 2, s. 19–27).

## 4.2. PRODUKTYWNOŚĆ PRACY

Obok produktywności ziemi jedną z bardzo ważnych cech syntetycznych rolnictwa jest wielkość lub wartość produkcji rolnej przypadająca na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie. Jest to wskaźnik odzwierciedlający stosunek efektów produkcyjnych do nakładów pracy w rolnictwie.

Niektórzy ekonomiści rolni (Manteuffel 1955, 1959; Miękus 1961; Wiatrak 1986) i geografowie (Kostrowicki 1972; Biegajło 1973) traktują w swoich opracowaniach terminy wydajność i produktywność pracy jako synonimy. Bliski takiemu pojmowaniu terminu produktywności pracy jest także M. Wasilewski (1993), który wskaźnik ten określa nazwą *ekonomiczna wydajność pracy*. Czasem produktywność pracy określana bywa wydajnością rolnictwa, szczególnie w konfrontacji z produktywnością rolnictwa, z którą to cechą częściej kojarzy się produktywność ziemi (Kostrowicki 1966, s. 231; Stola 1970, s. 99–100). Słuszniejsze wydaje się, by za nieco późniejszą propozycją J. Kostrowickiego (1969) i R. Wielburskiego (1973) przez produktywność rolnictwa rozumieć stosunek efektów uzyskanych w procesie produkcji rolnej do wszystkich czynników produkcji w tym sektorze gospodarki (ziemia, praca, kapitał), a przez produktywność pracy stosunek tych efektów do nakładów pracy.

Pożytecznym wydaje się jednoznaczne rozróżnienie efektywności nakładów pracy żywej, od efektywności pozostałych czynników faktycznie zaangażowanych w procesie produkcji. Stanowisko takie prezentowali też w swoich pracach między innymi: K. Sokołowski (1957), S. Schmidt (1960) i N. Krusze (1963). To pierwsze ujęcie określałoby więc produktywność, drugie zaś wydajność pracy. Tak więc w tym opracowaniu przez produktywność pracy rozumiana jest wielkość lub wartość produkcji globalnej rolnictwa przypadająca na 1 zatrudnionego w rolnictwie w badanej jednostce (województwie, powiecie, gminie).

W publikacjach GUS, poświęconych szacunkom produkcji rolnej najczęściej nie zamieszczano danych dotyczących produktywności pracy. Z tych też zapewne względów wielu ekonomistów rolnych zajmowało się tym zagadnieniem głównie od strony teoretycznej (Manteuffel 1954, 1955, 1959; Sokołowski 1957; Schmidt 1960; Miękus 1961, 1970a i b). Szereg wskaźników przeliczeniowych przydatnych w badaniach masowych nad produktywnością pracy w rolnictwie proponuje w swoich pracach niemiecki ekonomista rolny G. Blohm (1950, 1961, 1965)<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> G. Blohm wprowadza pojęcie pracownika przeliczeniowego (za 1 uznaje osobę dorosłą, zatrudnioną średnio w swoim gospodarstwie 2400 godzin rocznie, młodzież w wieku 14–16 lat szacuje na 0,5, a osoby starsze, powyżej 65 lat na 0,3 pracownika przeliczeniowego).



Produktywność pracy w rolnictwie zależy od wielu elementów, a w tym od: liczby zatrudnionych w rolnictwie, ich poziomu kultury rolnej lub od warunków przyrodniczych produkcji (np. rolniczej przydatności gleb). Najbardziej jednak cechą tą nawiązuje zróżnicowaniem przestrzennym do technicznego uzbrojenia pracy rolnika oraz rozmiarów gospodarstw. Badania nad przestrzennym zróżnicowaniem tej cechy rolnictwa podejmowano już bardzo wcześniej. Pośród wcześniejszych prac poświęconych temu zagadnieniu na uwagę zasługuje praca R. Manteuffla (1954), w której autor podejmuje analizę wydajności pracy w siedmiu okręgach PGR oraz w wybranych gospodarstwach państwowych. L. Harleman i D. Stamer (1963) szacowali wydajność siły roboczej w jednostkach zbożowych na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie. Badaniem produktywności pracy na wybranych obszarach kraju, w przekroju podstawowych, wówczas, jednostek administracyjnych (gromad) zajmowali się W. Stola (1970), W. Biegajło (1973), M. Matusik (1973) i R. Rudnicki (1997), przyjmując za podstawę określenia produktywności pracy wielkość produkcji globalnej rolnictwa, w jednostkach zbożowych na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie.

Produktywność pracy mierzona na podstawie danych dotyczących wielkości produkcji globalnej rolnictwa, w złotych na 1 osobę ludności rolniczej dla potrzeb *Atlasu Narodowego Polski* określił (dla powiatów) R. Szczęsny (1975). R. Wielburski (1973) natomiast dokonał interesujących porównań międzynarodowych tej cechy rolnictwa badanej przez różnych autorów, wykorzystując dane uzyskane z zastosowania różnych mierników (złoty, USD, jednostki zbożowe, jednostki pszeniczne)<sup>11</sup>. Dla odmiany D. Niemiec (1979) porównywał wydajność pracy (produktywność pracy) w latach 1960–1975, w europejskich krajach socjalistycznych. Wskaźnik ten określał w jednostkach zbożowych na 1 osobę czynną zawodowo w rolnictwie. A.P. Wiatrak (1980, 1986) dokonywał porównań poziomu i wydajności pracy w latach 1960–1974, w jednoczesnym ujęciu – sektorowym i przestrzennym.

Interesującego porównania produktywności ziemi i produktywności pracy w Polsce i w krajach EWG w latach: 1961/62, 1969/71 i 1988/91 dokonał W. Poczta (1994). W ostatnim z tych okresów przeciętna, dla wszystkich krajów Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, wartość produkcji końcowej (w ecu) przypadająca na 1 pełnozatrudnionego w rolnictwie wynosiła według tego autora – 22 590 ecu, a w Polsce 3 961 ecu. Wartość produktywności pracy była więc w naszym kraju 5,7 razy niższa niż przeciętna dla krajów EWG.

<sup>11</sup> Porównań tych dokonuje on dla wybranych krajów Europy Zachodniej (Włochy, Francja, Wielka Brytania, Dania, RFN) i Stanów Zjednoczonych.

W krajach tej grupy, o najlepiej rozwiniętym rolnictwie, wartość tego wskaźnika była znacznie wyższa i wynosiła odpowiednio: w Danii – 70 161 ecu, w Holandii – 63 643 ecu, w byłym RFN – 35 378 ecu.

Jednym z bardziej aktualnych przykładów badań tej cechy jest praca A. Szewc (1998), w której autorka poszukuje przyczyn zróżnicowania gospodarstw pod względem produktywności pracy. Na podstawie danych, dotyczących produkcji końcowej netto, pomierzonej w jednostkach zbożowych dla losowo wybranych 30 gospodarstw, określa wskaźnik „*produktywności zasobów robocizny*” przeliczając wartość tej produkcji na pełnowydajną jednostkę pracy.

Interesującego porównania efektów produkcyjnych rolnictwa, mierzonych wielkością udziału produkcji rolnej w produkcie krajowym brutto i udziału zatrudnionych w rolnictwie w wysoko rozwiniętych krajach Europy Zachodniej dokonał R. Munton (1992). Spośród badanych 12 krajów (EWG) najlepsze wyniki w relacji – zatrudnienie rolnicze do udziału produkcji rolnej w PKB (dane za 1988 r.) uzyskano dla Holandii – 1,12, Belgii – 1,27 i Irlandii – 1,38, najgorsze zaś wyniki tych relacji uzyskano dla Portugalii – 3,63, gdzie procent zatrudnionych w rolnictwie przekraczał jego udział w PKB 3,63 razy, dla Hiszpanii – 2,52 i Włoch – 2,27.

W tym opracowaniu, przez produktywność pracy rozumie się wartość produkcji rolnej (w cenach) w stosunku do nakładów pracy ludzkiej i wyraża wzorem:

$$PP = \frac{w}{l}$$

gdzie:

*PP* – wskaźnik produktywności pracy

*w* – wartość produkcji rolnej (globalnej, końcowej) badanej jednostki w zł

*l* – liczba osób zatrudnionych w rolnictwie w badanej jednostce

Próby analizy przestrzennego zróżnicowania produktywności pracy w rolnictwie polskim podejmował autor wielokrotnie – por. Kulikowski 1977b, 1980, 1982, 1996, 2000, 2002b; Kulikowski, Szyrmer 1978. Wyniki tych analiz, choć dokonywane na podstawie danych dla różnych kategorii produkcji rolnej oraz różnej skali jednostek przestrzennych, pozwalają przy dużej ostrożności na sformułowanie ogólnych wniosków dotyczących dynamiki i przestrzennego zróżnicowania tej cechy rolnictwa w Polsce.



W początkowych latach po II wojnie światowej, produktywność pracy w rolnictwie indywidualnym i spółdzielczym charakteryzowała się zbliżonym poziomem (po około 29,5 tys. zł na 1 zatrudnionego), ustępując znacznie osiąganemu poziomowi tego wskaźnika w rolnictwie państwowym (44 tys. zł). Z czasem, w miarę większego zainwestowania rolnictwa uspołecznionego w techniczne środki produkcji, bezwzględny wzrost produktywności pracy w tym sektorze był znacznie większy niż w rolnictwie indywidualnym. Wartość tego wskaźnika osiągnęła w 1960 r. 86 tys. zł (ceny porównywalne) w rolnictwie uspołecznionym i 35 tys. zł w rolnictwie indywidualnym, a w 1970 r. odpowiednio: 114 tys. zł i około 49 tys. zł.

Analizę zróżnicowania przestrzennego produktywności pracy w rolnictwie indywidualnym w latach 1960, 1965 i 1970 przeprowadzono wykorzystując dane dotyczące wartości produkcji globalnej rolnictwa przypadającej na 1 osobę zatrudnioną, głównie w swoim gospodarstwie rolnym (ceny porównywalne z 1972 r.), opracowane przez Departament Statystyki Rolnictwa i Leśnictwa GUS. Zróżnicowanie przestrzenne tej cechy, w rolnictwie indywidualnym ilustrują ryciny 10, 11 i 12.

Produktywność pracy, we wspomnianych wyżej trzech latach charakteryzowała się większym zróżnicowaniem przestrzennym niż produktywność ziemi. Można było odnotować znacznie wyższy poziom tej cechy w północnej i zachodniej części kraju, niż na pozostałych obszarach kraju. Ponadto różnice w produktywności pracy pokrywały się czasem z granicami dawnych zaborów, poza terenem Wielkopolski, gdzie wysoki poziom produktywności pracy związany był z wysokim poziomem kultury rolnej i dobrym wyposażeniem rolnictwa w techniczne środki produkcji. Ponadto wysoki poziom produktywności pracy w rolnictwie indywidualnym, zwłaszcza w latach 1965 i 1970 związany był z występowaniem większych gospodarstw (Gałczyńska, Kulikowski 1988, ryc. 1) oraz wyższym poziomem mechanizacji rolnictwa (Stola 1978, ryc. 42). Wysoki poziom tej cechy w niektórych powiatach byłego województwa katowickiego wynikał z bliskiego sąsiedztwa wielkiego rynku zbytu na produkty rolne i specjalizacji rolnictwa podmiejskiego, co uzasadniało istnienie wysokich nakładów na produkcję rolną. Najniższy poziom produktywności pracy charakteryzował rozdrobnione rolnictwo Polski południowo-wschodniej, cechujące się bardzo małymi rozmiarami gospodarstw, małą mechanizacją prac polowych, czego symptomem była wysoka obsada koni na 100 ha UR, wynosząca ponad 18 sztuk (Stola 1978, ryc. 38). Różnica pomiędzy najwyższą wartością produkcji rolnej, przypadającej na 1 zatrudnionego w rolnictwie w 1960 r. (powiaty: Żnin i Wyrzysk) a najniższą (powiaty: Szydłowiec, Sucha Beskidzka), była blisko pięciokrotna.

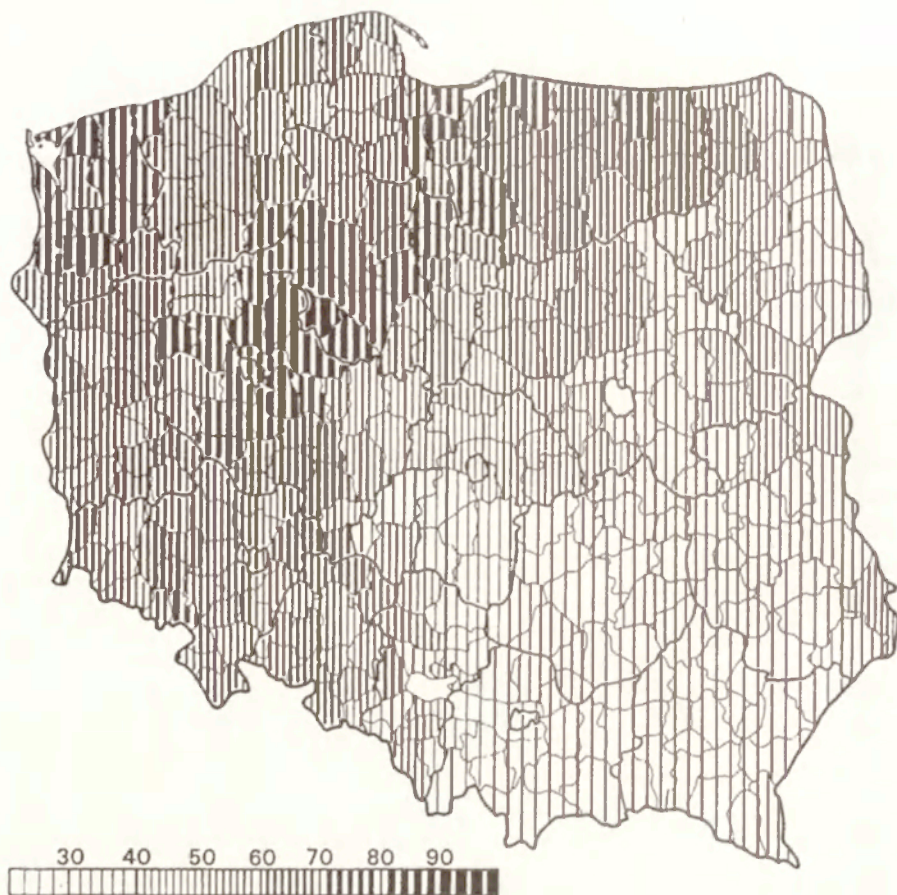


Ryc. 10. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1960 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Gross agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture Individual agriculture, 1960. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

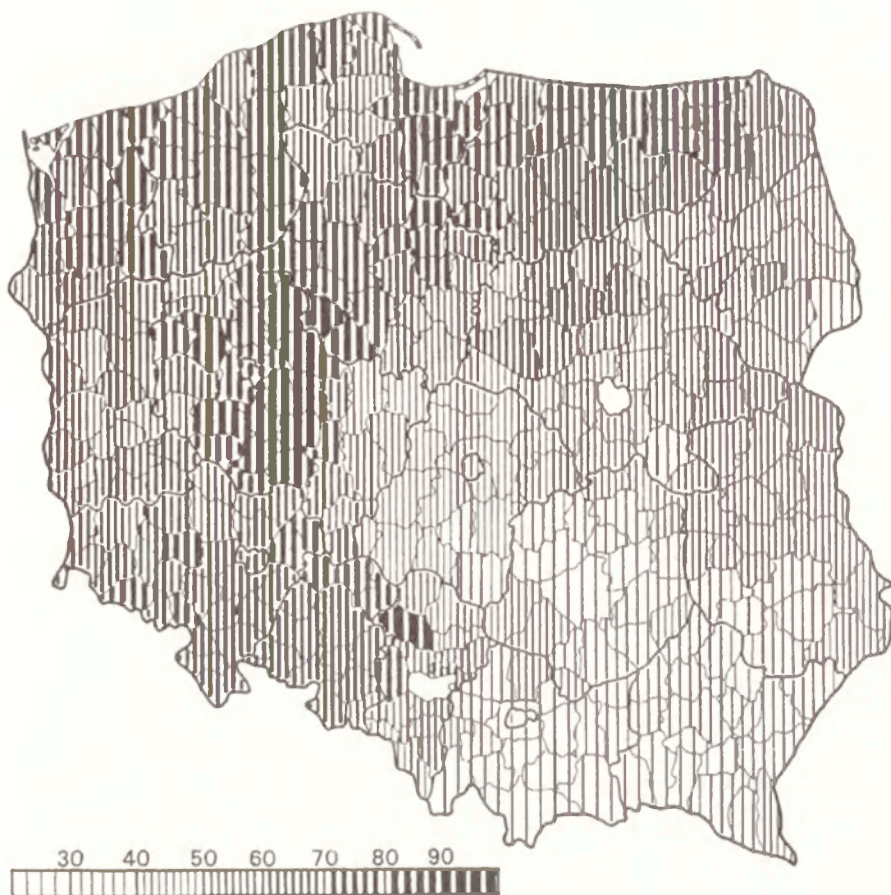
W latach 1960–1965, w całym prawie kraju miał miejsce znaczny wzrost produktywności pracy wynoszący blisko 4,5% rocznie. Był on wynikiem dużego odpływu ludności z terenów wiejskich do miast i związaną z nim redukcją zatrudnienia w rolnictwie. Przyrost produktywności pracy w tym pięcioleciu przekraczał dwukrotnie wzrost produktywności ziemi. Nieznacznie uległy też maksymalne rozpiętości poziomu tej cechy pomiędzy terenami o jej najwyższych i najniższych wartościach. Obszarami o bardzo wysokiej dynamice wzrostu produktywności pracy były w tym okresie Pojezierze Mazurskie i Pomorze Zachodnie.





Ryc. 11. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1965 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)  
 Gross agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture  
 Individual agriculture, 1965. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

W latach 1965–1970, dzięki dość dużej dynamice wzrostu produkcji globalnej rolnictwa w latach 1965–1968, przeciętny krajowy wskaźnik produktywności pracy w rolnictwie indywidualnym wzrósł o 6 tys. zł/1 zatrudnionego. Największe przyrosty bezwzględnej wartości tego wskaźnika występowały w niektórych powiatach Śląska Górnego i Opolskiego. Stosunkowo duży przyrost miał również miejsce w południowo-wschodniej części kraju, jak również w wielu powiatach Wielkopolski i w okolicach Łodzi. Do 1970 r. obraz przestrzennego zróżnicowania tej cechy nie uległ istotnym zmianom i nadal wysokim jej poziomem charakteryzowała się zachodnia i północna część kraju, niskim zaś tereny Polski centralnej i południowo-wschodniej.

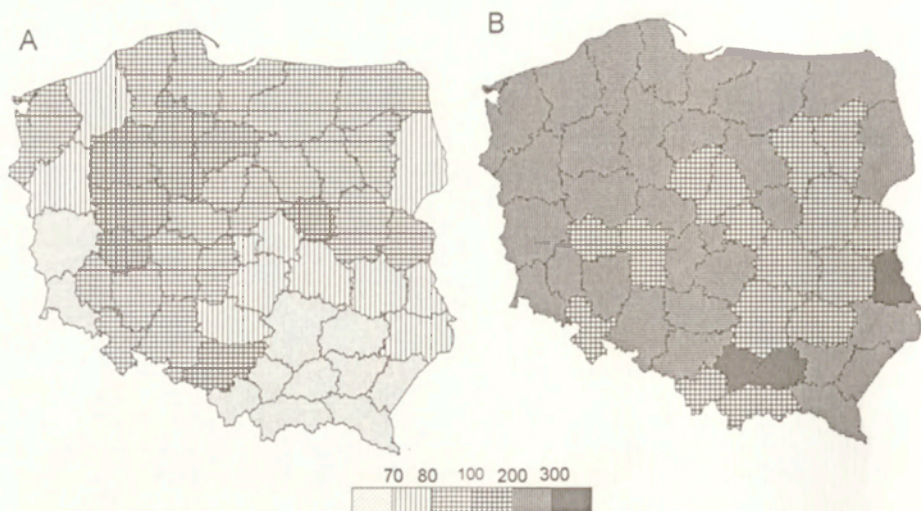


Ryc. 12. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1970 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)  
 Gross agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture Individual agriculture, 1970. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Nie uległy też zatarciu różnice w poziomie tej cechy rolnictwa pomiędzy obszarami wyznaczonymi granicami historycznych podziałów naszego kraju.

Bardzo ciekawa, także z metodycznego punktu widzenia, była analiza produktywności pracy określonej na podstawie materiałów GUS z 1976 r., dotyczących wartości różnych kategorii produkcji rolniczej (globalna, końcowa i czysta), dla różnych form własnościowych rolnictwa (*Dochód narodowy...1978*). Przestrzenne zróżnicowanie produktywności pracy, określonej z wykorzystaniem danych dla wymienionych kategorii produkcji rolnej w byłych 49 województwach, w 1976 r., w rolnictwie nieuspołecznionym i w państwowych gospodarstwach rolnych, ilustrują ryciny 13, 14 i 15.





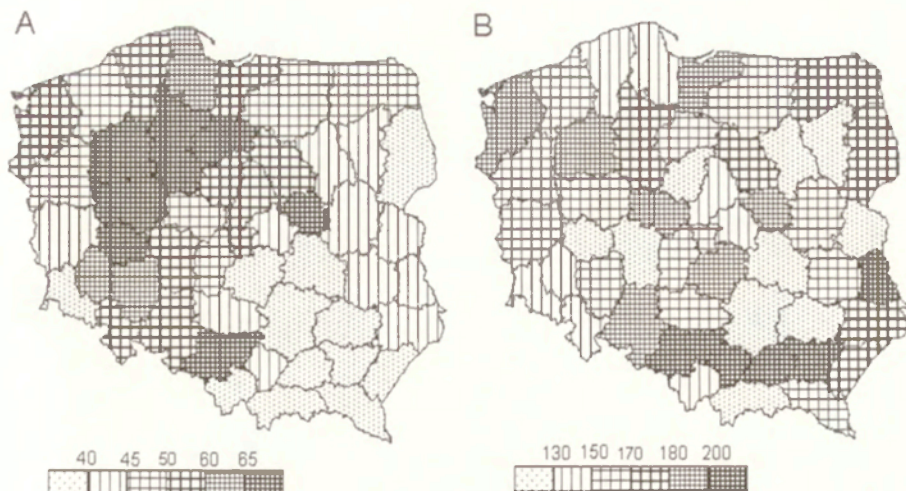
Ryc. 13. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. A – rolnictwo nieuspołecznione B – państwowe gospodarstwa rolne, 1976 r.

Gross agricultural production in thousand zł per 1 person activeli employed in agriculture. A – non-socialized agriculture, B – state farms, 1976

Przeciętna krajowa wartość produktywności pracy, mierzona wielkością produkcji globalnej na 1 zatrudnionego w rolnictwie, była w roku 1976 blisko trzykrotnie wyższa w gospodarstwach państwowych niż w nieuspołecznionych. Protekcjonizm ówczesnych władz państwa, polegający na faworyzowaniu rolnictwa uspołecznionego, spowodował, że rolnictwo to charakteryzowało się lepszym wyposażeniem w trwałe i obrotowe środki produkcji<sup>12</sup> oraz dwukrotnie mniejszą liczbą ludności czynnej zawodowo w rolnictwie na 100 ha UR.

Różne mierniki, które zastosowano do oszacowania wartości produkcji w poprzednich latach (ceny stałe) i w 1976 r. (ceny bieżące), nie pozwalają na szczegółowe porównania zmian poziomu i przestrzennego zróżnicowania tej cechy rolnictwa jakie wystąpiły do 1976 r. Niemniej w obrazie jej przestrzennego zróżnicowania można odnotować bardziej ogólne prawidłowości. Polegają one, między innymi, na umacnianiu się obszarów wysokiej produktywności pracy obejmujących Wielkopolskę, Aglomerację Górnośląską i strefę podmiejską Warszawy. Natomiast spadek poziomu produktywności pracy, miał miejsce na obszarze Środkowego Pomorza, Środkowego Nadodrza i w Sudetach.

<sup>12</sup> Wartość środków trwałych, przypadająca na 100 ha UR w 1976 r. wynosiła: w gospodarstwach państwowych 6,6 tys. zł, w gospodarstwach indywidualnych – 4 tys. zł.



Ryc. 14. Produkcja końcowa rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne, 1976 r.

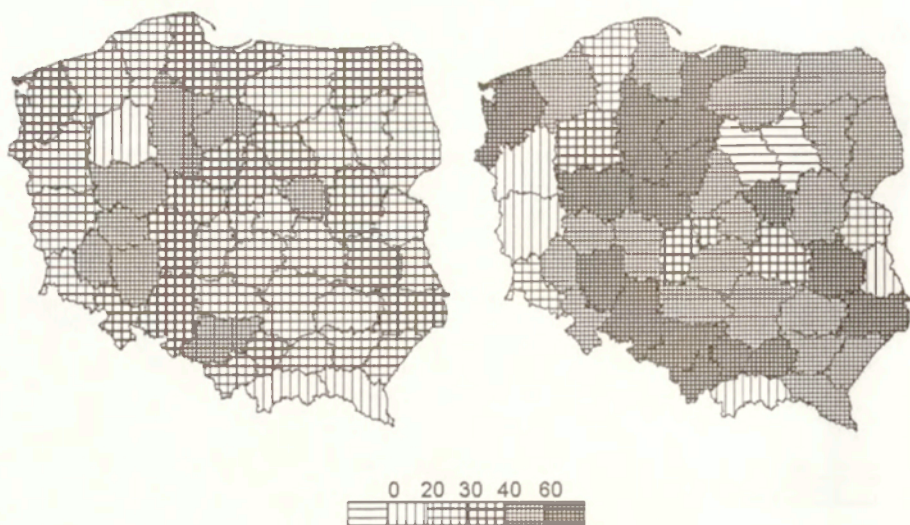
Final agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture. A – non-socialized agriculture, B – state farms, 1976.

Zróźnicowanie tej cechy w rolnictwie państwowym miało, w znacznej mierze, charakter zróźnicowania pozornego. Było ono mianowicie największe tam, gdzie gospodarstwa państwowe zajmowały najmniejsze powierzchnie. Różnica pomiędzy najwyższym poziomem tej cechy (były województwo tarnowskie) a najniższym (były województwo bielskopodlaskie) była ponad trzykrotna, natomiast na terenie Polski zachodniej i północnej, gdzie gospodarstwa państwowe zajmowały duże powierzchnie – zaledwie 1,3-krotna.

Bardzo interesujący był obraz zróźnicowania przestrzennego produktywności pracy mierzonej wartością produkcji czystej na 1 zatrudnionego w rolnictwie (ryc. 15). Z uwagi na znacznie niższe koszty produkcji w rolnictwie indywidualnym (Kulikowski 1980, ryc. 4 i 5), przeciętny dla rolnictwa nieuspołecznionego poziom tej cechy nie odbiegał aż tak bardzo od jego średniego poziomu dla gospodarstw państwowych – jak przy porównaniach tego wskaźnika określanego w oparciu o wartość produkcji globalnej lub końcowej. W gospodarstwach, na niektórych terenach byłych województw: ciechanowskiego i ostrołęckiego, nakłady na materiały i usługi rolnicze były tak wysokie, że wartość produkcji czystej rolnictwa była tam ujemna.

Najbardziej szczegółowy obraz zróźnicowania przestrzennego produktywności pracy uzyskano określając go na podstawie oszacowanej przez GUS wartości produkcji globalnej rolnictwa w 1978 r. w skali gmin.





Ryc. 15. Produkcja czysta rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne, 1976 r.

Net agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture. A – non-socialized agriculture, B – state farms, 1976.

Kartograficzny obraz zróżnicowania przestrzennego wartości produkcji globalnej rolnictwa na 1 osobę pracującą w tym sektorze gospodarki w 1978 r., potwierdził jeszcze bardziej wpływ dawnych podziałów terytorialnych kraju na poziom tego wskaźnika w rolnictwie indywidualnym (ryc. 16). Wysokim poziomem produktywności pracy charakteryzowało się wówczas rolnictwo indywidualne większości gmin Wielkopolski, Kujaw, Żuław i Pomorza Zachodniego oraz części gmin Niziny Śląskiej. Bardzo wysokim poziomem tej cechy charakteryzowały się też nieliczne, ale już wtedy wyspecjalizowane w produkcji warzywniczej i szklarniowej produkcji kwiatów, gminy położone w strefie podmiejskiej Warszawy, oraz na terenie których znajdowały się gospodarstwa specjalizujące się w produkcji drobiarskiej (gmina Prochowice w byłym województwie legnickim i gmina Siedlce).

Porównanie obrazu kartograficznego przestrzennego zróżnicowania produktywności pracy z wielkością gospodarstw w gminach (Gałczyńska, Kulikowski 1986, ryc. 1) wskazuje na jeszcze wyższy stopień korelacji pomiędzy tymi wskaźnikami niż w przypadku porównywania tych cech ze sobą na podstawie przeciętnych wartości dla powiatów i województw. Małym gospodarstwom (2–5 ha) odpowiadają najniższe wartości produktywności pracy, większym – np. w Wielkopolsce i północnej części kraju – wyższy poziom tej cechy. Uwaga ta nie dotyczy jednakże małych gospodarstw prezentujących wysoki poziom specjalizacji.



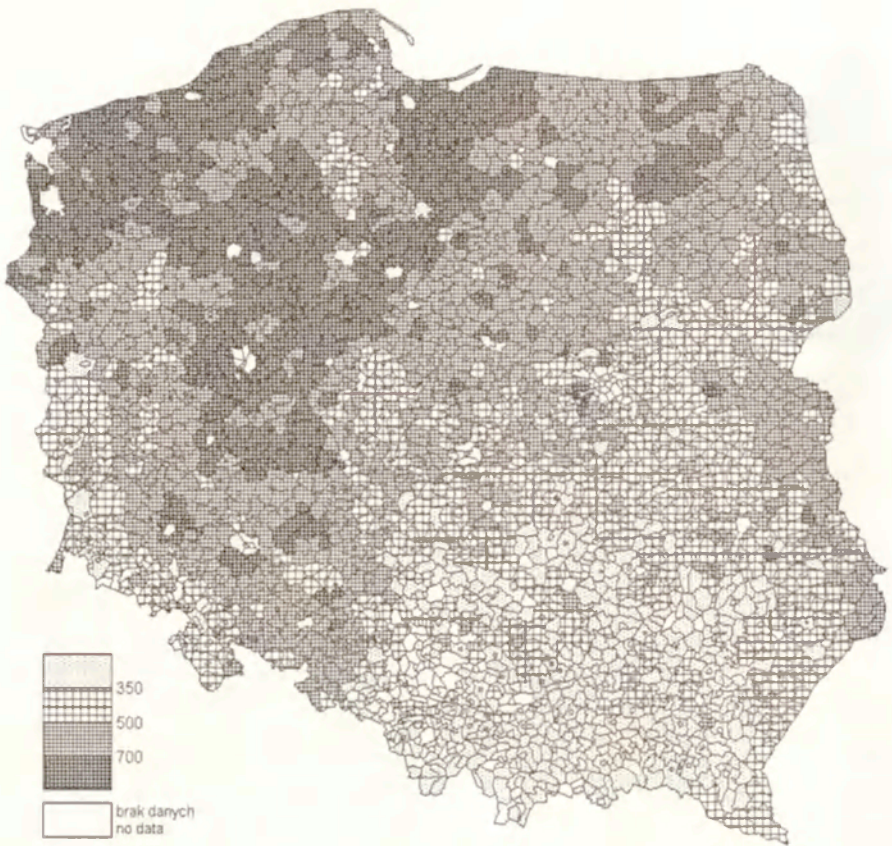
Ryc. 16. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1978 r. (Źródło: Gałczyńska, Kulikowski 1986)  
 Gross agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture. Individual agriculture, 1978. (Source: Gałczyńska, Kulikowski 1986)

Najniższy poziom produktywności pracy w rolnictwie nieuspołecznionym miał miejsce w 1978 r. na terenach Polski południowo-wschodniej, a zwłaszcza w licznych gminach Podkarpacia, charakteryzujących się najwyższymi wskaźnikami zatrudnienia w rolnictwie z jednoczesnym, największym w skali kraju rozdrobnieniem gospodarstw.

Zróźnicowanie przestrzenne produktywności pracy w rolnictwie indywidualnym w 1990 r. (ryc. 17), nawiązuje w ogólnych zarysach do zróźnicowania tej cechy we wcześniejszych okresach, z dającym się zauważyć wzrostem poziomu tego wskaźnika na terenach Wielkopolski, Dolnego i Górnego Śląska, a także północnego Mazowsza.

Dane *Powszechnego Spisu Rolnego* 1996 r. nie zawierają niestety szacunków wielkości produkcji globalnej rolnictwa w układzie terytorialnym. Nie ma więc możliwości określenia produktywności pracy w oparciu o wartość





Ryc. 17. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1990 r.

Gross agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture  
Individual agriculture, 1990

tej kategorii produkcji. Dostępne są natomiast dane spisu dotyczące wielkości produkcji towarowej rolnictwa na 1 osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie. Dane te wykorzystano w tym opracowaniu traktując ten wskaźnik jako symptom produktywności pracy, określając go nazwą towarowej produktywności pracy.

Wartość produktywności pracy dla ogółu gospodarstw indywidualnych w Polsce w 1996 r., określonej na podstawie wartości produkcji towarowej, wynosiła 5066 zł/osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie. Poziom tak obliczonej produktywności pracy był bardzo zróżnicowany i jeszcze bardziej zależny od rozmiarów gospodarstw, niż w przypadku jej określenia na podstawie produkcji globalnej lub końcowej. W indywidualnych gospodarstwach rolnych o przeciętnej powierzchni 1–2, 2–3 i 3–5 ha UR, towarowa produktywność

pracy wahała się w granicach 2,0–2,5 tys. zł. W gospodarstwach o powierzchni 5–7 ha, jej wartość wynosiła około 3 tys. zł, a w grupach gospodarstw większych wartość tego wskaźnika wzrastała odpowiednio: do 13,2 tys. zł w gospodarstwach o powierzchni 20–50 ha, 34 tys. zł w gospodarstwach o powierzchni 50–100 ha, ok. 100 tys. zł w gospodarstwach o powierzchni 100–500 ha i 140 tys. zł w gospodarstwach o powierzchni 500–1000 ha.

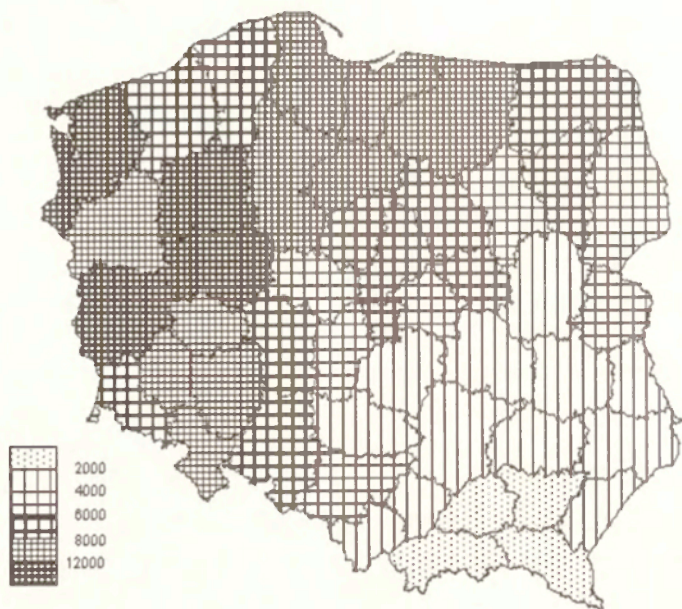
Przestrzenne zróżnicowanie, tak określonej (towarowej), produktywności pracy w rolnictwie indywidualnym w 1996 r. przedstawiono na rycinie 18. Najwyższą, wśród wszystkich byłych 49 województw, wartość produkcji towarowej rolnictwa na 1 osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie notowano w byłym województwie poznańskim i wynosiła ona 13,8 tys. zł, najniższą zaś w byłym woj. krośnieńskim – 1,2 tys. zł (ponad 11-krotna różnica). Pierwsze z tych województw charakteryzuje się wysokim poziomem kultury rolnej (udział ludności z wykształceniem ponadpodstawowym na wsi należy tu do najwyższych w kraju), dobrym wyposażeniem rolnictwa w techniczne środki produkcji i stęśunkowo dużymi rozmiarami gospodarstw indywidualnych (przeciętna dla województwa wynosiła blisko 12 ha przy średniej krajowej 7 ha). W byłym województwie krośnieńskim, natomiast przeciętne rozmiary gospodarstw indywidualnych należą do najmniejszych w kraju, a gęstość zaludnienia terenów wiejskich – do największych. Bardzo niski poziom tego wskaźnika notowano także na innych terenach południowo-wschodniej Polski (byłe województwo nowosądeckie – 1,3 tys. zł, tarnowskie – 1,5 tys. zł).

Dużo większe zróżnicowanie przestrzenne i rozpiętości pomiędzy najwyższym a najniższym poziomem produktywności pracy w rolnictwie wykazują badania dla gmin. Duże rozpiętości wartości produkcji towarowej na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie występowały np. w gminach rolniczej strefy podmiejskiej Warszawy. Bardzo wysoką wartość tej cechy w 1996 r. notowano w gminie Lesznowola – 20,9 tys. zł, najniższą zaś w gminie Celestynów – 1,4 tys. zł, charakteryzującej się dużym udziałem gruntów o niskiej przydatności rolniczej i wielokierunkowym, tradycyjnym rolnictwem (Gałczyńska, Kulkowski, 2000, s. 38 i ryc. 25).

Wysokim poziomem tego wskaźnika, nawiązującym do wysokiego poziomu produktywności pracy z lat poprzednich, charakteryzowały się tereny Polski zachodniej i północnej, a zwłaszcza Wielkopolska, Pomorze Zachodnie i Ziemia Lubuska (około 13 tys. zł/osobę pełnozatrudnioną w rolnictwie).

Badania przestrzennego zróżnicowania produktywności pracy w rolnictwie Polski wykazały, że poza istotnymi zmianami wartości tego wskaźnika w czasie, nie nastąpiły większe zmiany w przestrzennym zróżnicowaniu tej





Ryc. 18. Produkcja towarowa rolnictwa w tys. zł na 1 osobę zawodowo czynną w rolnictwie. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

Commercial agricultural production in thousand zł per 1 person actively employed in agriculture Individual agriculture, 1996.

cechy. Można więc sformułować wniosek potwierdzający dużą trwałość tego zróżnicowania. Brak danych nie pozwala na analizę produktywności pracy w rolnictwie w ostatnich latach okresu transformacji, choć częściowe dane, dotyczące np. zmian w obsadzie bydła w Polsce, wskazują, że następują znaczne zmiany roli poszczególnych terenów w produkcji rolnej kraju, a co za tym idzie, także w produktywności pracy w tym sektorze. Badania takie będą możliwe po opublikowaniu odpowiednich danych ze Spisu Powszechnego 2002 r.

#### 4.3. PRODUKTYWNOŚĆ KAPITAŁU

Wysokość wszystkich nakładów na produkcję rolną określana bywa pojęciem **intensywności rolnictwa**. Wśród tych nakładów, poza pracą żywą, bardzo duże znaczenie mają nakłady pracy uprzedmiotowionej, czyli kapitałowe. **Stosunek wielkości nakładów kapitałowych do wielkości produkcji rolnej na jakimś obszarze (gospodarstwo, gmina, powiat, województwo) jest nazywany produktywnością kapitału**, bądź produktywnością nakładów kapitałowych na produkcję rolniczą. Nie ma jednak co do tego pełnej zgodności i np. A.P. Wiatrak (1986) cechę tę określa nazwą „efektywności pracy

uprzedmiotowionej”. Niezależnie od nazwy, obok produktywności ziemi i produktywności pracy, cecha ta jest jedną z ważnych cech produktywności rolnictwa.

Problem nakładów kapitałowych na produkcję rolną jest od bardzo dawna przedmiotem badań ekonomistów rolnych (Woś 1965, 1973; Brzózka i in. 1970). Najczęściej jednak badania te ograniczane są do gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną, bądź odnoszone do poszczególnych rodzajów nakładów (nakłady na nawożenie, melioracje, mechanizację itp.). Przykłady takich badań, w ujęciu przestrzennym, zawierają głównie prace geografów (Stola 1978). Wielkość poszczególnych rodzajów nakładów na produkcję rolną określonego terenu mierzono najczęściej nie poprzez nakłady kapitału a poprzez jego symptomy w postaci środków trwałych i obrotowych produkcji: np. liczba traktorów na 100 ha UR, ilość nawozów mineralnych na 1 ha gruntów ornych, procent zmeliorowanych użytków rolnych itp. Nie dopracowano się do tej pory jednostek umownych, przy pomocy których można by te nakłady sumować. Trudne też do określenia są łączne nakłady na produkcję rolną w skali jednostek przestrzennych, dlatego że brak jest dostatecznie wiarygodnych podstaw do takich szacunków, zwłaszcza w przypadku indywidualnych gospodarstw rolnych, które poza nielicznymi wyjątkami nie prowadzą rachunkowości rolnej. W interesującym badaniu M. Wasilewskiego (1993) dotyczącym intensywnych gospodarstw indywidualnych, przeprowadzonym na próbie statystycznej 98 gospodarstw, jednym z mierników ich efektywności była produktywność obrotowych i trwałych środków produkcji. Z. Koziół (1994) poszukując regionalnych zróżnicowań wyników produkcyjnych gospodarstw, jako jednego z mierników użyła wartości produkcji końcowej brutto przypadającej na jednostkę wartości brutto majątku produkcyjnego. W. Poczta (1994) produktywność kapitału w rolnictwie mierzył relacją produkcji końcowej do wartości środków trwałych zużytych w procesie produkcji.

Nadal brak było wiarygodnych szacunków dotyczących wartości środków trwałych i obrotowych w rolnictwie dla jednostek przestrzennych większych niż pojedyncze gospodarstwa rolne. W całym okresie powojennym raz tylko Zakład Badań Statystycznych GUS opublikował dane (dla 1976 r.), dotyczące wartości łącznych kosztów materialnych produkcji rolniczej oraz wartość zużycia materiałów i usług pochodzących z zakupu, w skali ówczesnych 49 województw (*Dochód narodowy....* 1978). W oparciu o te materiały dokonano analizy zróżnicowania przestrzennego ich produktywności, z jednoczesnym ujęciem sektorowym (Kulikowski 1980, Wiatrak 1986). Pierwszy z autorów dokonał tej analizy w oparciu o łączną wartość kosztów materialnych



1 ha UR w rolnictwie uspołecznionym i nieuspołecznionym oraz o wartość produkcji globalnej, końcowej i czystej przypadającej na 100 zł kosztów materialnych produkcji rolniczej. Drugi zaś badając tzw. efektywność pracy uprzedmiotowionej w rolnictwie przyjął do swej analizy, za E. Gorzelakiem (1979), wartość produkcji czystej na 1000 zł środków trwałych w rolnictwie i na 1000 zł kosztów materialnych produkcji rolnej według województw, z podziałem na rolnictwo uspołecznione i nieuspołecznione.

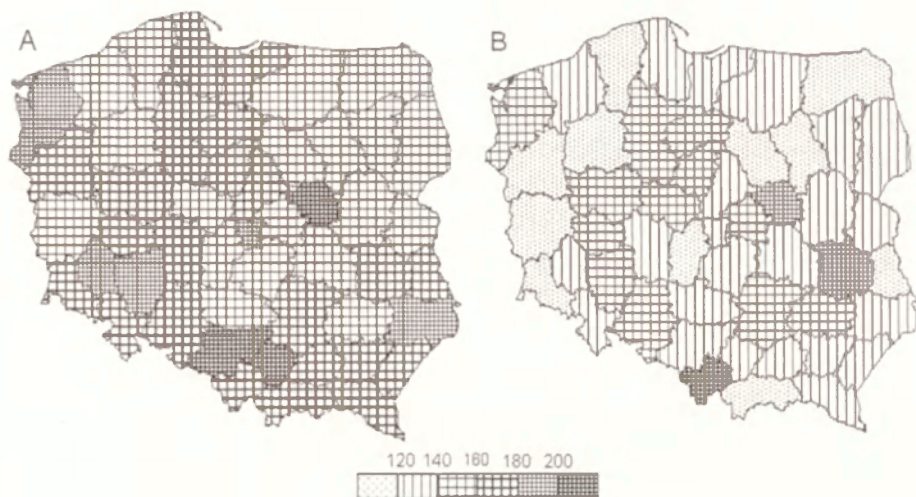
Terytorialne zróżnicowanie produktywności kapitału w rolnictwie indywidualnym i w państwowych gospodarstwach rolnych w 1976 r., mierzone wielkością produkcji globalnej i czystej rolnictwa na jednostkę kosztów materialnych produkcji rolniczej, ilustrują ryciny 19 i 20. Wartość produkcji globalnej rolnictwa, przypadającej na 100 zł kosztów materialnych była, wówczas, najwyższa w rolnictwie nieuspołecznionym i wynosiła 164 zł, niższa w gospodarstwach państwowych – 130 zł i najniższa w spółdzielniach produkcyjnych – 101 zł.

Najwyższą produktywnością kosztów materialnych (produktywnością kapitału) – wynoszącą powyżej 200 zł produkcji globalnej na 100 zł kosztów charakteryzowało się (w 1976 r.) rolnictwo indywidualne silnie zurbanizowanych byłych województw: warszawskiego, miejskiego krakowskiego i katowickiego, gdzie bliskość chłonnych rynków zbytu uzasadniała wysokie nakłady na produkcję, a specjalizacja w kierunku ogrodnictwa (warzywa, owoce, kwiaty) przynosiła wysokie efekty (ryc. 19). Wysokim poziomem tej cechy charakteryzowało się też rolnictwo o dużym udziale urodzajnych gleb, głównie na Nizinie Śląskiej, Wyżynie Lubelskiej i Nizinie Szczecińskiej.

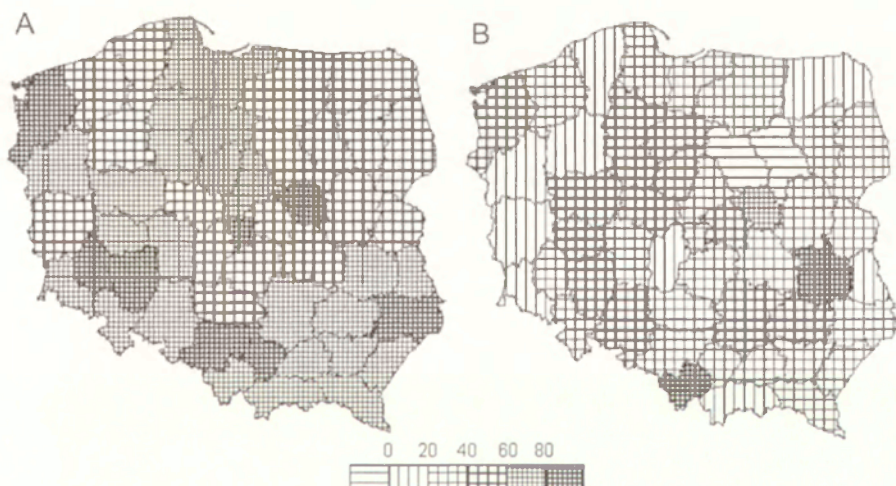
Niski poziom produktywności nakładów materialnych na produkcję rolną (140–160 zł) obejmował tereny północno-wschodniej części kraju i kilka byłych województw sąsiadujących z województwem łódzkim oraz Pomorze Środkowe.

W rolnictwie państwowym, podobnie jak w przypadku produktywności ziemi, wskaźnik produktywności kapitału wykazywał bardzo duże zróżnicowanie poziomu – od poniżej 90 zł w byłych województwach ciechanowskim i ostrołęckim, gdzie produktywność kosztów materialnych, ponoszonych na produkcję rolną była najniższa, po 228 zł w byłym województwie bielskim, gdzie gospodarstwa państwowe nie zajmowały większych powierzchni, posiadając charakter intensywnych gospodarstw doświadczalnych.

Na terenach północnych i zachodnich kraju wskaźnik produktywności kapitału w państwowych gospodarstwach rolnych, określony stosunkiem wartości produkcji globalnej do kosztów materialnych był znacznie niższy niż



Ryc. 19. Produkcja globalna rolnictwa w zł na 100 zł kosztów materialnych produkcji rolniczej w 1976 r. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne  
 Gross agricultural production in zł per 100 zł of material costs of agricultural production in 1976, A – non socialized agriculture, B – state farms.



Ryc. 20. Produkcja czysta rolnictwa w zł na 100 zł kosztów materialnych produkcji rolniczej w 1976 r. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne  
 Net agricultural production in zł per 100 zł of material costs of agricultural production in 1976, A – non socialized agriculture, B – state farms.



w rolnictwie nieuspołecznionym i z wyjątkiem byłego województwa szczecińskiego wahał się od 106 do 140 zł.

Podobnie dużym zróżnicowaniem, zarówno w ujęciu przestrzennym, jak i sektorowym, charakteryzowała się produktywność nakładów kapitałowych w rolnictwie, określona w oparciu o relacje wartości produkcji czystej do 100 zł kosztów materialnych poniesionych na produkcję rolną (ryc. 20). Tak obliczony wskaźnik produktywności kapitału w rolnictwie w przypadku dwóch ówczesnych województw: ciechanowskiego i ostrołęckiego wykazywał wartość ujemną.

W 1976 r. przeciętna dla rolnictwa indywidualnego wartość produkcji czystej rolnictwa na 100 zł kosztów materialnych wynosiła 64 zł i była ponad dwukrotnie wyższa od przeciętnej dla gospodarstw państwowych. Ponadto w wielu województwach, gdzie rolnictwo państwowe zajmowało duże powierzchnie, wskaźnik ten nie przekraczał wartości 20 zł. Świadczy to o tym, że rolnictwo uspołecznione końca lat 70. charakteryzowało się w sumie niższą efektywnością nakładów na produkcję rolną niż rolnictwo indywidualne.

Brak podstaw statystycznych, dotyczących wysokości nakładów na produkcję rolną, w skali jednostek administracyjnych, dla późniejszych okresów uniemożliwiał prowadzenie bardziej aktualnych geograficznych badań tej interesującej problematyki.

## 5. ROZMIARY PRODUKCJI ROLNEJ GOSPODARSTW

Obok fizycznych rozmiarów gospodarstw, mierzonych ilością ha UR na 1 gospodarstwo, ważną cechą rolnictwa są ich rozmiary ekonomiczne, mierzone wielkością wytwarzanej produkcji rolnej. Pierwsza z tych cech należy do grupy cech organizacyjno technicznych rolnictwa, druga ma charakter cechy ekonomicznej i choć nie została ona przez J. Kostrowickiego (1969) zaliczona do ważnych cech typologicznych rolnictwa, to analizując struktury wielkościowe gospodarstw trudno nie uwzględniać ich rozmiarów mierzonych wielkością produkcji globalnej lub towarowej rolnictwa uzyskiwanej w danym gospodarstwie. Wartość produkcji rolnej przypadająca na 1 gospodarstwo jest także jednym ze wskaźników informujących o przestrzennym zróżnicowaniu dochodów rolników. Często zdarza się, że małe wysoce wyspecjalizowane gospodarstwa ogrodnicze lub tytoniowe wytwarzają więcej produkcji towarowej, a nawet produkcji globalnej od większych pod względem obszarowym, ale ekstensywnych gospodarstw.

Interesującą analizę przestrzennego zróżnicowania wielkości produkcji końcowej netto z 1976/77 r., przypadającej na 1 gospodarstwo, w trzech makroregionach (środkowo-zachodnim, środkowym i północno-wschodnim) przeprowadził ekonomista rolny J. Bud-Gusaim (1988). Stwierdził on, że cecha ta wykazała znacznie większe rozmiary zróżnicowania przestrzennego niż produktywność ziemi określona przy pomocy tej samej kategorii produkcji rolnej. Ponadto autor ten podkreślił istnienie dużej zależności poziomu tej cechy od stopnia wyposażenia gospodarstw w mechaniczną siłę pociagową. Gospodarstwa nie posiadające traktorów charakteryzowały się, we wszystkich trzech badanych makroregionach, niższymi wartościami tego wskaźnika.

Analizę zróżnicowania przestrzennego ekonomicznych rozmiarów gospodarstw indywidualnych w Polsce dokonał też autor tej pracy na podstawie danych statystycznych z lat 1978 i 1996. W pierwszym z tych lat, miarą ekonomicznych rozmiarów gospodarstw była wartość produkcji globalnej rolnictwa w poszczególnych gminach przypadająca na 1 gospodarstwo (ryc. 21), w drugim – podstawą określenia tego wskaźnika była przeciętna dla każdego województwa wartość produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego przypadająca na 1 gospodarstwo.





Ryc. 21. Produkcja globalna rolnictwa w tys. zł na 1 gospodarstwo. Rolnictwo indywidualne, 1978 r.

Gross agricultural production in thousand zł per holding. Individual agriculture, 1978.

Choć bezpośrednio porównanie poziomu bezwzględnych wartości produkcji rolnej na 1 gospodarstwo w obu wyżej wymienionych latach nie jest możliwe z uwagi na inne w nich ceny oraz inne kategorie produkcji rolnej, przy pomocy których wskaźnik ten został określony, to interesujący pozostaje obraz jego zróżnicowania na obszarze kraju.

W 1978 r. najwyższe przeciętne wartości produkcji globalnej rolnictwa na 1 gospodarstwo (powyżej 400–500 tys. ówczesnych zł) uzyskiwali rolnicy w gminach rolniczej strefy podmiejskiej Warszawy: Ożarów Mazowiecki i Zakroczym – wyspecjalizowanych w produkcji polowej warzyw, gdzie dominowały drobne (3–4 ha), ale intensywnie prowadzone gospodarstwa oraz w gminie Prochowice na Dolnym Śląsku, wyspecjalizowanej w tuczu drobiu (brojlery). Wysokimi wartościami tego wskaźnika (300–400 tys. zł) charak-

teryzowały się średnioobszarowe (7–10 ha) i większe (10–15 ha) gospodarstwa zlokalizowane wzdłuż dolnego biegu Wisły, na Kujawach, w środkowej i południowej Wielkopolsce oraz w kilku gminach Pomorza Szczecińskiego.

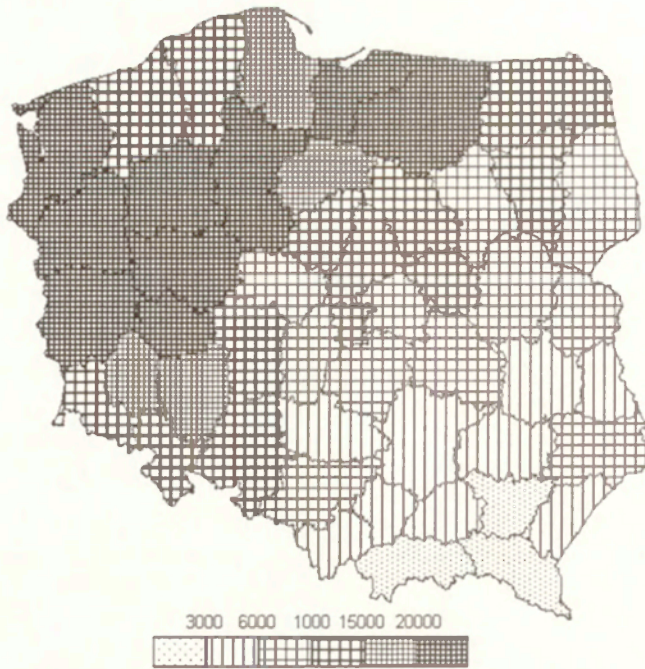
Stosunkowo niskie wartości tego wskaźnika (100–200 tys. zł) notowano w 1978 r. w gospodarstwach indywidualnych centralnej części kraju, charakteryzujących się dominacją wielokierunkowego rolnictwa tradycyjnego, z wysokim udziałem ludności o niskim poziomie wykształcenia i zaawansowanym wiekiem właścicieli gospodarstw. Najniższe wartości tego wskaźnika (poniżej 100 tys. zł) cechowały rolnictwo licznych gmin Śląska Górnego i Cieszyńskiego, Podkarpacia i Gór Świętokrzyskich, gdzie przeważały gospodarstwa drobne (3–5 ha), a ich właściciele będąc w większości chłoporobotnikami, czerpali dodatkowe dochody z pracy poza własnym gospodarstwem. Podobnie niskie wartości produkcji globalnej rolnictwa na 1 gospodarstwo charakteryzowały gminy górskie – karpackie i sudeckie, gdzie przyczyną niskich efektów ekonomicznych gospodarstw obok wyżej wspomnianych były trudniejsze dla rolnictwa warunki naturalne.

Ekonomiczne rozmiary gospodarstw w 1996 r., pochodzące z danych spisu rolnego dla 49 ówczesnych województw, dotyczące rozmiarów produkcji towarowej. Średnia krajowa wartość produkcji towarowej rolnictwa przypadająca na 1 gospodarstwo indywidualne wynosiła 9,8 tys. zł (ceny bieżące). Przeciętny poziom tej cechy, w grupach obszarowych gospodarstw, wahał się od około 3 tys. zł w grupie 1–3 ha, do 6,2 tys. zł w gospodarstwach o powierzchni 5–7 ha i 9,5 tys. zł dla gospodarstw 7–10 ha. W grupach największych obszarowo prywatnych gospodarstw rolnych: 20–50 ha, 50–100 ha, 100–200 ha i 200–500 ha, wartość tego wskaźnika wynosiła odpowiednio: 36,6 tys. zł, 91,7 tys. zł, 188 tys. zł i 851 tys. zł. W grupie gospodarstw największych, o powierzchni powyżej 1000 ha, których dzierżawcami lub właścicielami jest często była kadra kierownicza zlikwidowanych gospodarstw państwowych, wartość tego wskaźnika przekraczała nieznacznie 1,8 mln zł.

Obraz przestrzennego zróżnicowania przeciętnej wartości produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w 1996 r. przypadającej na 1 gospodarstwo w byłych 49 województwach przedstawiono na rycinie 22. Poziom tego wskaźnika w byłym województwie poznańskim (27,2 tys. zł) 12-krotnie przewyższał jego wartość w województwie krośnieńskim, gdzie była ona najniższa.

Obraz przestrzennego zróżnicowania ekonomicznych rozmiarów gospodarstw, zwłaszcza w mniejszych jednostkach przestrzennych, wykazuje stosunkowo ścisły związek z ich rozmiarami fizycznymi (choć nie zawsze –





Ryc. 22. Produkcja towarowa rolnictwa w tys. zł na 1 gospodarstwo. Rolnictwo indywidualne, 1996.

Commercial agricultural production in thousands zł per 1 holding, Individual agriculture, 1996.

w przypadku występowania dużych nakładów i wysokiego poziomu specjalizacji małe gospodarstwa mogą uzyskiwać dużą wartość produkcji i poziomem towarowości rolnictwa (w niniejszym tomie, ryc. 33).

Bardzo interesujące, w perspektywie przyszłych badań produktywności nakładów kapitałowych w rolnictwie byłoby ich oparcie o materiał statystyczny podający ich wartość, zarówno według jednostek przestrzennych, jak i według grup wielkościowych gospodarstw. Zgromadzenie takich materiałów na podstawie Spisu Powszechnego 2002 r. jest wysoce prawdopodobne.

## 6. TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA

Obok produktywności ziemi, produktywności pracy oraz produktywności nakładów na produkcję rolną (produktywności kapitału), obliczanych najczęściej poprzez porównanie produkcji globalnej rolnictwa do jednostki powierzchni użytków rolnych, nakładów pracy lub jednostki nakładów kapitałowych, przedmiotem analiz przestrzennych są też cechy produkcyjne rolnictwa określane wartością produkcji rolnej zbywanej poza gospodarstwo, czyli produkcją towarową. Do cech tych należą: **stopień towarowości, poziom towarowości, oraz stopień i poziom specjalizacji rolnictwa**. Często też zespół cech, określanych przez wykorzystanie danych dotyczących wielkości produkcji towarowej, określa się pojęciem **towarowości rolnictwa**. Tak, w polskiej literaturze przedmiotu, pojmowali zakres tego pojęcia W. Pytkowski (1959), J. Kostrowicki i R. Szczęsny (1972), W. Stola (1970), W. Biegajło (1973) i M. Matusik (1973). Znacznie węższy zakres przypisywali temu pojęciu T. Rychlik (1959) i J.H. Szyrmer (1980), którzy pod pojęciem towarowości rozumieli stosunek produkcji towarowej rolnictwa do jej produkcji globalnej.

Badaniami produkcji towarowej rolnictwa, w aspekcie jej zróżnicowania przestrzennego, zajmowało się wielu badaczy, w tym ekonomistów rolnych (Dziedzic 1957; Dąbrowski 1960, 1974, 1977; Mogilnicki 1969, 1971). P. Dąbrowski swoje badania produkcji towarowej rolnictwa opierał głównie na danych dotyczących skupu produktów rolnych. Geografowie, obok licznych przykładów badania stopnia i poziomu towarowości rolnictwa w skali regionalnej (Stola 1970; Biegajło 1973; Matusik 1973), wykonali wiele prac w skali całego kraju, gdzie produkcję towarową rolnictwa agregowano według gmin lub powiatów, wykorzystując jednocześnie dane publikowane przez GUS dla 49 byłych województw (Szyrmer 1975, 1977; Kulikowski, Szyrmer 1978, 1980; Kulikowski 1980, 1982, 1996, 2000, 2002b; Gałczyńska, Kulikowski 1988).

Szczególnie interesujące, zwłaszcza z metodycznego punktu widzenia, są prace J. Szyrmera i R. Kulikowskiego. Pierwszy z tych autorów dokonał sformalizowanego opisu szacunków produkcji towarowej rolnictwa (1980) oraz zaproponował uproszczoną metodę określania stopnia specjalizacji (o czym w rozdziale 6.1 tej pracy), natomiast autor prowadził badania stopnia i poziomu produkcji towarowości rolnictwa, wykorzystując dane dla gmin w skali



całego kraju. Opracował też nową w polskiej i światowej literaturze metodę określania tzw. poziomu specjalizacji rolnictwa (o czym szerzej w rozdziale 6.4. tej pracy).

Dane dotyczące produkcji towarowej czerpano głównie z dwóch źródeł. Pierwsze to funkcjonujący we wcześniejszych okresach tzw. skup scentralizowany, prowadzony przez instytucje państwowe lub spółdzielcze. Drugie źródło to sprzedaż wolnorynkowa. Metodyce szacunków sprzedaży wolnorynkowej, która obecnie odgrywa znacznie większą rolę w strukturze produkcji towarowej rolnictwa, niż miało to miejsce w latach 70. i 80., wiele miejsca poświęcił J.H. Szyrmer (1980). O ile dane GUS dotyczące wartości produkcji towarowej podstawowych produktów roślinnych, takich jak zboża, ziemniaki i rośliny przemysłowe były dość łatwe do uzyskania z instytucji zajmujących się skupem, o tyle dodatkowego przeszacowania wymagały dane dotyczące warzyw i owoców (brak było rozbitcia na poszczególne gatunki). Dane dotyczące wielkości produkcji towarowej niektórych produktów roślinnych (np. ziarno kukurydzy, ziarno strączkowych jadalnych) określano poprzez zdezagregowanie danych wojewódzkich uzyskanych z GUS na powiaty, lub gminy, wprost proporcjonalnie do produkcji globalnej.

Korekt wymagały też niektóre inne dane dotyczące np. szacunków produkcji zwierzęcej. J.H. Szyrmer (1980) podaje formuły matematyczne sposobów określenia produkcji towarowej (brutto) rolnictwa indywidualnego dla poszczególnych produktów w jednostkach administracyjnych. W tym miejscu, jako przykład, przytoczony zostanie jedynie sposób określenia wielkości produkcji żywca bydlęcego, choć autor podaje w pracy wzory określania produkcji towarowej pozostałych, podstawowych produktów zwierzęcych<sup>13</sup>.

$$Bt_i = ws_i + cs_i + ww_i + cw_i + \frac{SWS_i}{WG_k - WS_k} (wg_i - ws_i) + \frac{SCS_k}{CG_k - CS_k} (cg_i - cs_i)$$

gdzie:

$Bt_i$  – produkcja towarowa żywca bydlęcego rzeźnego

$ws_i, WS_k$  – skup żywca wołowego rzeźnego

$cs_i, CS_k$  – skup żywca cielęcego rzeźnego

$SWS_k$  – skup skór wołowych

$SCS_k$  – skup skór cielęcych

$ww_i$  – sprzedaż mięsa wołowego na wolnym rynku,

$cw_i$  – sprzedaż mięsa cielęcego na wolnym rynku,

<sup>13</sup> Formuły szacunków wielkości pozostałych elementów składowych produkcji towarowej zwierzęcej (Szyrmer 1980, s. 18–20).

$wg_i, WG_k$  – produkcja globalna żywca wołowego,  
 $cg_i, CG_k$  – produkcja globalna żywca cielęcego.

Podobnie określana była produkcja towarowa pozostałych produktów zwierzęcych – w tym: żywca trzodowego, owczego, końskiego i drobiowego.

Dane dla niektórych produktów zwierzęcych jak: miód, pierze, skóry zwierząt futerkowych, żywiec króliczy i in. określano poprzez dezagregację danych uzyskanych z GUS, dla województw, na mniejsze jednostki (powiaty, gminy).

Materiały dotyczące szacunków produkcji towarowej rolnictwa dla powiatów i gmin, które były podstawą geograficznych badań towarowości rolnictwa, obarczone są pewnymi błędami. Część tych błędów wynika z szacunków produkcji globalnej niektórych, mało rozpowszechnionych roślin, część z faktu, że statystyka skupu niektórych produktów prowadzona była jedynie w przekrojach wojewódzkich. Z powyższych względów różne wskaźniki, przy pomocy których badane były następnie cechy produkcyjne rolnictwa, są także wielkościami przybliżonymi i interpretacja wyników uzyskanych przy ich pomocy winna być ostrożna.

## 6.1. STOPIEŃ TOWAROWOŚCI

**Stopień towarowości rolnictwa rozumiany jest najczęściej jako procentowy udział produkcji towarowej w produkcji globalnej.** Zdaniem J.H. Szyrmera (1980) podejście preferujące udział produkcji towarowej w produkcji końcowej jest trafniejsze, niż bardziej rozpowszechnione wyrażane stosunkiem produkcji towarowej do produkcji globalnej. W tym opracowaniu dla określania stopnia towarowości rolnictwa zastosowano to pierwsze podejście, z uwagi na to, że znacznie trudniejsza do oszacowania, w skali jednostek przestrzennych (gmin, powiatów) jest produkcja końcowa. GUS publikował takie dane sporadycznie i jedynie dla województw. Ponadto, z uwagi na znaczne różnice poziomu tej cechy w różnych sektorach rolnictwa, wynikające z wysoce zróżnicowanych rozmiarów gospodarstw i wysokości nakładów na produkcję rolną, wskaźnik ten zawsze określano oddzielnie dla rolnictwa indywidualnego i uspołecznionego.

Pierwsze lata po II wojnie światowej, to okres odbudowy rolnictwa po zniszczeniach wojennych i okupacji. Rolnictwo indywidualne miało więc, w bardzo dużym stopniu, charakter samozaopatrzeniowy. W 1950 r. udział produkcji towarowej w produkcji globalnej rolnictwa indywidualnego, czyli



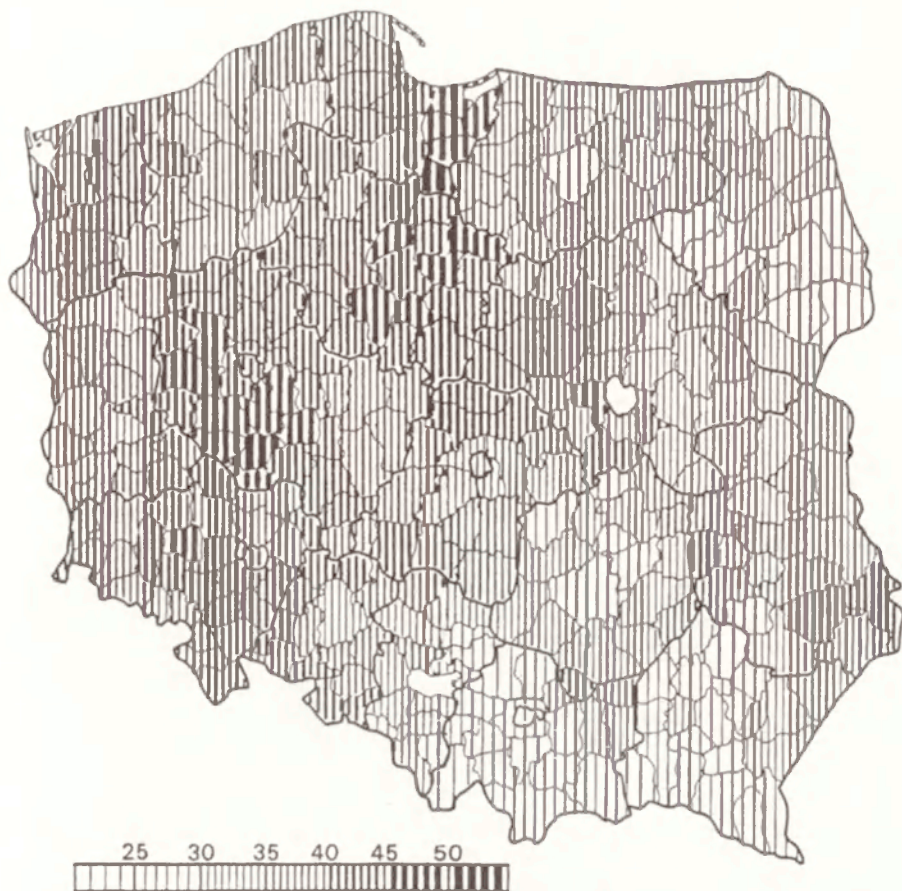
stopień towarowości wynosił zaledwie 37,1% i wzrósł do 41,8% w 1960 r., po czym, po wprowadzeniu obowiązkowych dostaw, tempo wzrostu produkcji towarowej rolnictwa znacznie osłabło a stopień towarowości osiągnął 42,5% w 1965 r. W latach 1965–1970 tempo wzrostu stopnia towarowości produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w Polsce uległo przyspieszeniu (głównie dzięki wzrostowi produkcji roślinnej spowodowanemu wzrostem nawożenia mineralnego) i w 1970 r. wynosił on już 45,3%.

Pierwsza analiza przestrzennego zróżnicowania stopnia towarowości rolnictwa została przeprowadzona dla 317 powiatów, na podstawie danych GUS dotyczących wartości produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w latach 1960, 1965 i 1970.

W roku 1960 najwyższym stopniem towarowości (powyżej 50%) charakteryzowało się rolnictwo części terenów Wielkopolski (na zachód i południe od Poznania) oraz Żuław, Kujaw i Ziemi Chełmińskiej (ryc. 23). Wysoki, jak na owe czasy, stopień towarowości rolnictwa indywidualnego (pow. 40%) występował ponadto w większości pozostałych powiatów Wielkopolski, Kujaw, Ziemi Chełmińsko-Dobrzyńskiej, Pomorza Zachodniego i Wschodniego, Niziny Śląskiej oraz nieliczne powiaty Wyżyny Lubelskiej i okolic Warszawy. Najniższym zaś stopniem towarowości charakteryzowało się w 1960 roku rolnictwo indywidualne licznych powiatów południowo-wschodniej i północno-wschodniej części kraju (poniżej 30%). Rolnictwo na tych terenach miało charakter wybitnie samozaopatrzeniowy (ponad 70% produkcji rolnej gospodarstw przeznaczano na własne potrzeby).

W latach 1960–1965 zmiany stopnia towarowości rolnictwa indywidualnego na obszarze kraju były różne w różnych regionach kraju. Na 2/3 jego obszaru nastąpił wzrost stopnia towarowości rolnictwa, a na pozostałych terenach jego spadek. Wzrost stopnia towarowości rolnictwa dotyczył głównie terenów północnych i zachodnich. Najwyższe zaś jego spadki (6–9%) wystąpiły natomiast na terenie Kielecczyny oraz części powiatów okolic Warszawy i na Kartuzach.

W roku 1965 (ryc. 24) najwyższym stopniem towarowości charakteryzowało się rolnictwo indywidualne powiatu pruszkowskiego, w którym produkcja towarowa stanowiła 64,7% produkcji globalnej. Rolnictwo zachodniej części strefy podmiejskiej Warszawy specjalizowało się już wtedy w polowej produkcji warzyw (głównie w gminach: Ożarów Mazowiecki, Michałowice, Raszyn i Lesznowola). Wysoki, dla tego okresu, poziom towarowości rolnictwa (pow. 50%) notowano na terenie Żuław, na Nizinie Śląskiej i części Pomorza Zachodniego, najniższy zaś na terenie Kielecczyny (w powiatach:



Ryc. 23. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %. Rolnictwo indywidualne, 1960 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

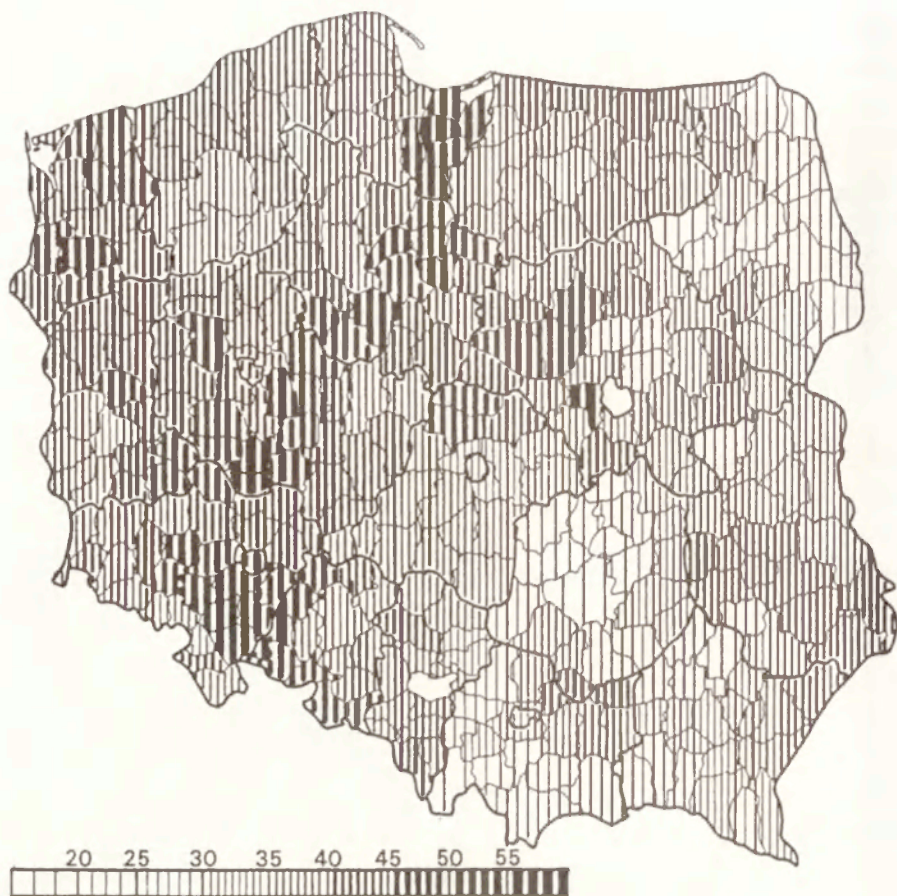
Percentage rate of commercial to gross agricultural production. Individual agriculture, 1960. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

szydłowieckim – 22%, kieleckim – 24% i iłżeckim – 26%). Obszar ten cechował się także stagnacją produkcji globalnej rolnictwa.

W latach 1965–1970, podobnie jak w poprzednim okresie, przemiany stopnia towarowości rolnictwa indywidualnego były zróżnicowane. Wzrost stopnia towarowości nastąpił w 78% powiatów, największe przyrosty tego wskaźnika – na Dolnym Śląsku (bez terenów sudeckich), w Wielkopolsce, w sąsiedztwie aglomeracji górnośląskiej, a także w części Mazowsza i Podlasia, natomiast spadek stopnia towarowości – w Polsce południowo-wschodniej, na Śląsku Opolskim.

W 1970 r. najwyższe wartości stopnia towarowości rolnictwa indywidualnego występowały nadal w zachodniej części kraju, a w części Wielkopolski,



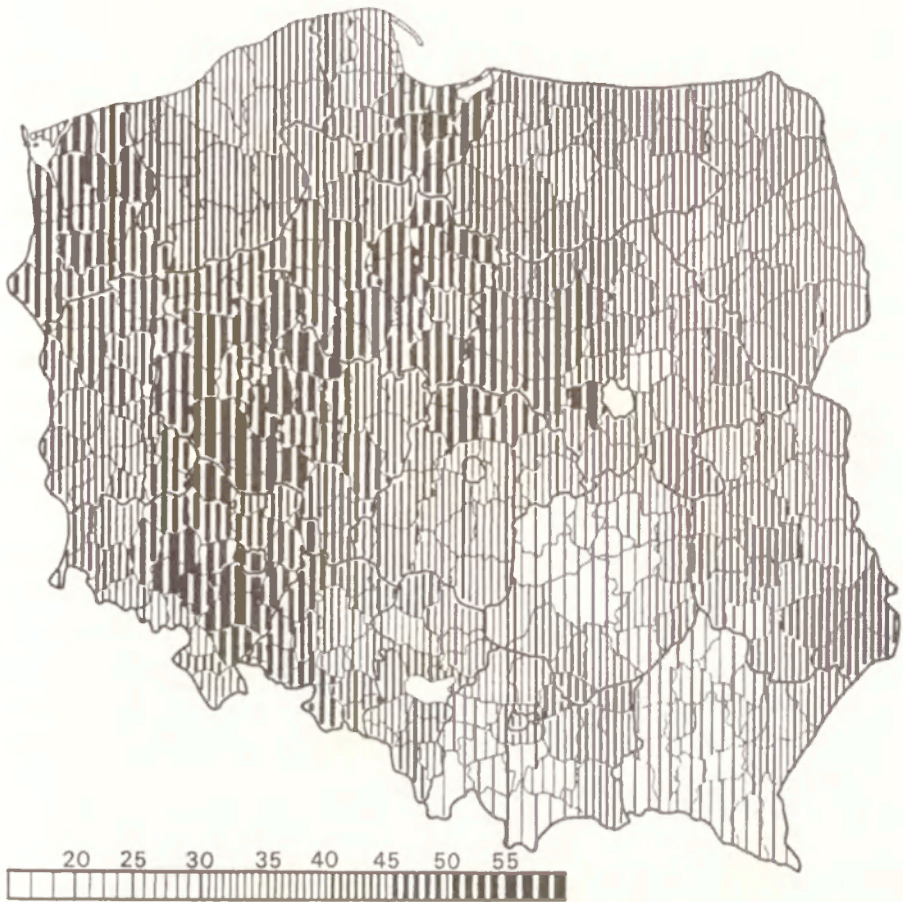


Ryc. 24. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %. Rolnictwo indywidualne, 1965 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Percentage rate of commercial to gross agricultural production. Individual agriculture, 1965. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Niziny Śląskiej i Przedgórze Sudeckiego oraz na Żuławach, gdzie wskaźnik ten wynosił powyżej 55%. Najniższy zaś stopień towarowości rolnictwa notowano w tym roku na terenie Małopolski, a zwłaszcza w powiatach: żywieckim, leskim, ustrzyckim oraz w północnej części Kielecczyzny (21–26%) (ryc. 25).

Stopień towarowości rolnictwa państwowego w 1960 r. przekraczał 60% w ówczesnych województwach: katowickim, krakowskim, kieleckim i warszawskim, gdzie jednakże było niewiele gospodarstw państwowych i miały one w znacznej mierze charakter gospodarstw doświadczalnych, charakteryzujących się bardzo wysokimi nakładami na produkcję rolną, z założenia produkującą na potrzeby innych gospodarstw (np. kwalifikowane ziarno siewne,



Ryc. 25. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %. Rolnictwo indywidualne, 1970 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Percentage rate of commercial to gross agricultural production. Individual agriculture, 1970. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

zwierzęta hodowlane). W województwach koszalińskim i olsztyńskim, gdzie gospodarstwa państwowe zajmowały duże udziały użytków rolnych, stopień towarowości ich produkcji wahał się w granicach 33–40%.

W dziesięć lat później stopień towarowości rolnictwa państwowego kształtował się podobnie, tzn. był najwyższy w byłym województwie katowickim (75%), wysoki w krakowskim i łódzkim (około 70%), a najniższy w koszalińskim (47%).

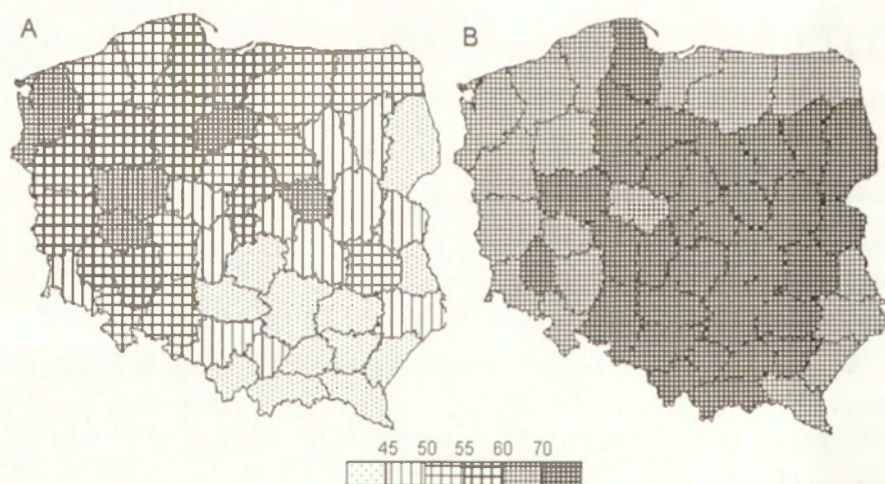
Pierwsza połowa lat 70. charakteryzowała się najwyższą dynamiką wzrostu produkcji towarowej rolnictwa w całym okresie powojennym. W rezultacie tej dynamiki stosunkowo szybko wzrastał też jej udział w całej produkcji rolnej.



Stopień towarowości rolnictwa indywidualnego w Polsce wzrósł z 45% w 1970 r. do 48% w 1976 r. i 52% w 1980 r. W latach 1976–1979 nastąpił wzrost stopnia towarowości prawie we wszystkich województwach (ryc. 26), a jedynie w trzech (jeleniogórskim, sieradzkim i koszalińskim) nastąpił jego nieznaczny spadek.

Najwyższym stopniem towarowości (powyżej 60%) charakteryzowało się rolnictwo indywidualne byłego województwa warszawskiego, zwłaszcza terenów wyspecjalizowanych w towarowej produkcji warzyw, owoców (gminy położone w południowej części województwa) i kwiatów (gmina Jabłonna). Wysoki stopień towarowości rolnictwa notowano na terenie: Żuław, Ziemi Chełmińsko-Dobrzyńskiej, Kujaw, Wielkopolski, Niziny Śląskiej i Pomorza Zachodniego. Dla odmiany, bardzo niskim stopniem towarowości charakteryzowało się w tym czasie rolnictwo indywidualne byłych województw karpackich: krośnieńskiego, nowosądeckiego i bielskiego – po około 36%.

W rolnictwie uspołecznionym wartość tego wskaźnika wzrosła z około 65% w 1976 r. do 70% w 1980 r. Spośród byłych województw o dużym udziale rolnictwa państwowego, duży wzrost jego stopnia towarowości (o około 10%) wystąpił w tym okresie w województwie olsztyńskim i gdańskim. Spadki stopnia towarowości w rolnictwie uspołecznionym (o 4 punkty procentowe) wystąpiły zaś na terenach sudeckich (województwa: jeleniogórskie i wrocławskie).



Ryc. 26. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %, 1979 r. A – rolnictwo nieuspołecznione, B – państwowe gospodarstwa rolne.

Percentage rate of commercial to gross agricultural production, 1979. A – non-socialized agriculture, B – state farms

Stopień towarowości rolnictwa indywidualnego w 1978 r. (ryc. 27) charakteryzował się znacznie większą rozpiętością i zróżnicowaniem przestrzennym w skali gmin niż w skali województw. Najwyższe udziały produkcji towarowej w produkcji globalnej rolnictwa (powyżej 70%) notowano w gminach wyspecjalizowanych w produkcji warzywniczej – położone w strefie podmiejskiej Warszawy, Krakowa, Wrocławia, Poznania i Szczecina; produkcji tytoniu i buraków cukrowych – gminy: Proszowice, Kazimierza Wielka; brojlerów – gminy: Prochowice na Dolnym Śląsku i Siedlce. Wysoki stopień towarowości (60–70%) cechował rolnictwo licznych gmin zachodniej i północnej części kraju, charakteryzujące się znacznie większymi od przeciętnej dla tego sektora rolnictwa, rozmiarami gospodarstw położonych zwłaszcza na Pojezierzu Mazurskim, na Żuławach, Pomorzu Zachodnim,



Ryc. 27. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %. Rolnictwo indywidualne, 1978 r. (Źródło: Gałczyńska, Kulikowski 1986)

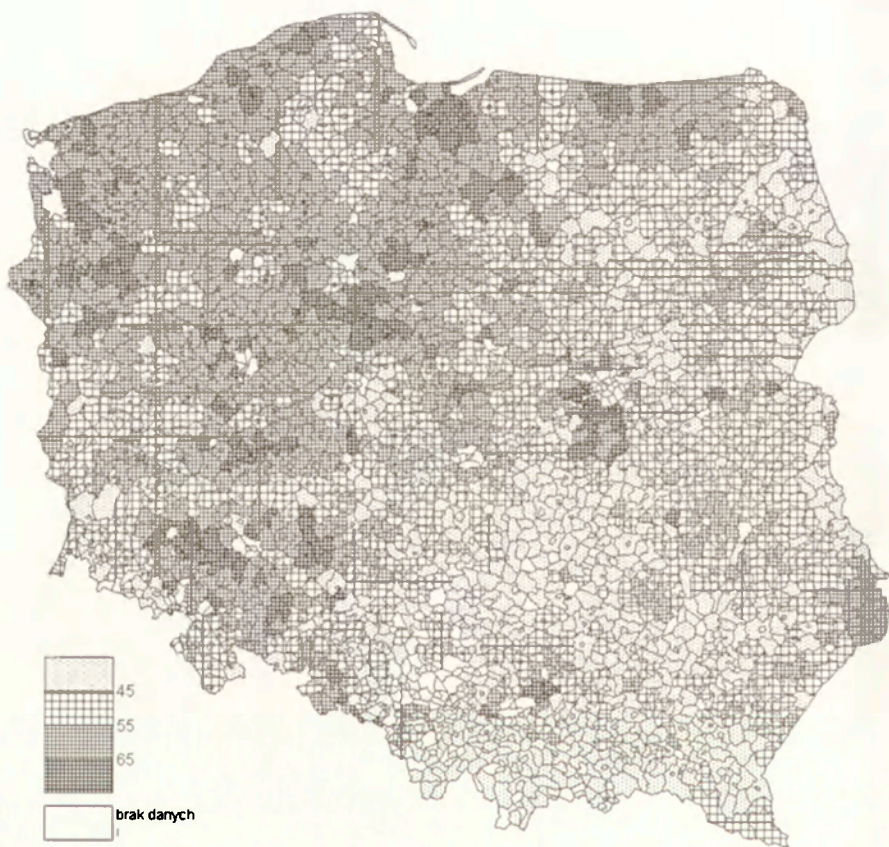
Percentage rate of commercial to gross agricultural production. Individual agriculturern, 1978. (Source: Gałczyńska, Kulikowski 1986)



a także na Kujawach, w Wielkopolsce i w mniejszej części na Nizinie Śląskiej. Bardzo niski stopień towarowości (poniżej 30%) występował w niektórych gminach świętokrzyskich i karpackich.

W latach 80. stopień towarowości rolnictwa indywidualnego wzrósł o dalsze 10 punktów procentowych, do 62%, a jego zróżnicowanie w 1990 r. ilustruje rycina 28. Następnie, w związku z pogorszeniem się makroekonomicznych warunków rolnictwa i spadkiem opłacalności produkcji rolnej (Kulikowski 2002a), wskaźnik ten obniżył się do 57% w latach 1997 i 2000.

Według danych *Narodowego Spisu Rolnego* 1996, najwyższym stopniem towarowości charakteryzowało się rolnictwo byłego województwa warszawskiego, wyspecjalizowanego w produkcji ogrodniczej (77%). Stosunkowo wysokie wartości tej cechy notowano ponadto w rolnictwie indywidualnym



Ryc. 28. Udział produkcji towarowej rolnictwa w produkcji globalnej w %. Rolnictwo indywidualne, 1990 r.

Percentage rate of commercial to gross agricultural production. Individual agriculturen, 1990.

byłych województw: toruńskiego (70%) oraz bydgoskiego (64%) – wyspecjalizowanych w produkcji trzody i roślin przemysłowych.

Tak jak w latach poprzednich bardzo niskim stopniem towarowości (około 40%) cechowało się rolnictwo indywidualne południowej Polski, gdzie znaczną część produkcji rolnej przeznaczano na samozaopatrzenie związane z dużą gęstością ludności na terenach wiejskich (stosunkowo duże zapotrzebowanie na produkty żywnościowe w gospodarstwach domowych rolników).

Stopień towarowości rolnictwa w dużych gospodarstwach spółdzielczych i sektora publicznego był w 2000 r. wyższy i wynosił ponad 80%. Dotyczy to także wielkoobszarowych gospodarstw prywatnych, występujących głównie na terenach popegeerowskich północnej Polski.

## 6.2. POZIOM TOWAROWOŚCI

Poziom towarowości rolnictwa jest jednym z elementów szerszego pojęcia określanego nazwą **towarowości rolnictwa**. W literaturze przedmiotu spotkać można różne próby analizy i oceny zróżnicowania przestrzennego wielkości produkcji towarowej. Niektórzy z autorów (Łoś 1969; Bielecki, Sarnecki 1973) porównywali wielkości produkcji towarowej wytworzonej w poszczególnych jednostkach przestrzennych, bądź też udział tych jednostek w łącznej produkcji towarowej badanego obszaru. Podejście takie jest błędne, zwłaszcza w przypadku dużego zróżnicowania obszarowego badanych jednostek przestrzennych. Bardziej prawidłowe jest porównywanie wielkości produkcji towarowej rolnictwa (określonej w jednostkach umownych) lub wartości (w jednostkach monetarnych) do jednostki powierzchni użytkowanej rolniczo. Wskaźniki takie stosowali: P. Dąbrowski (1960, 1962, 1974, 1977), K. Odziemkowski (1968, 1971), E. Mogilnicki (1969, 1971), W. Stola (1970), J. Kostrowicki, R. Szczęsny (1972), W. Biegajło (1973), M. Matusik (1973), A. Wittemberg-Stalewska (1975), R. Kulikowski, J. Szyrmer (1978), J.H. Szyrmer (1980), R. Kulikowski (1980, 1982, 1996, 2002b), R. Szczęsny (1992). Niektórzy z nich – w tym P. Dąbrowski, R. Kulikowski, K. Odziemkowski, J.H. Szyrmer określali ten wskaźnik poziomem produkcji towarowej, co w konfrontacji z poziomem towarowości jest formą bardziej opisową, ale oznacza to samo co poziom towarowości.

Obok ekonomistów rolnych, którzy rzadziej poświęcali swoje prace badaniom poziomu towarowości rolnictwa dla większych jednostek przestrzennych, badania nad przestrzennym zróżnicowaniem tej cechy w Polsce przeprowadzali geografowie dla powiatów (lata: 1960, 1965, 1970), gmin (lata: 1978, 1988, 1990) i województw (lata 1976, 1979, 1996). Najczęściej



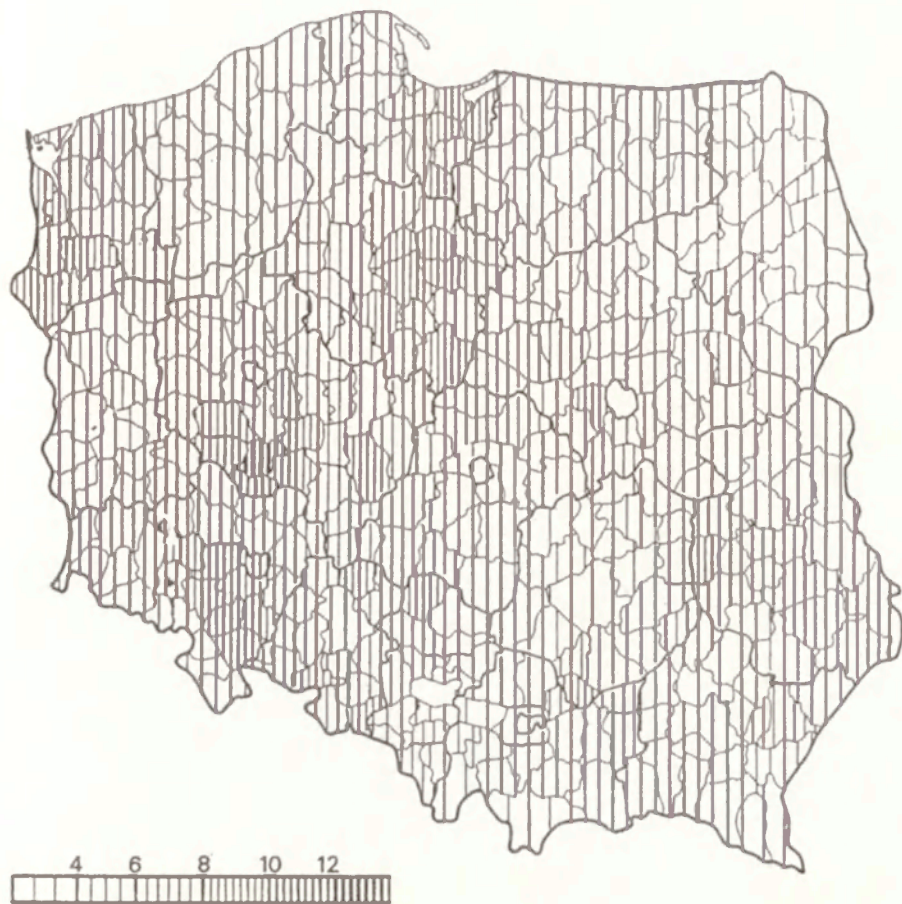
badania te prowadzono wykorzystując te same dane statystyczne co w przypadku stopnia towarowości. Były to mianowicie dane dotyczące wartości produkcji towarowej rolnictwa w jednostkach monetarnych. Jedynie P. Dąbrowski (1960) badając tę cechę w rolnictwie chłopskim w 1955 r. (rolnictwo indywidualne i spółdzielcze razem) określał ją w jednostkach zbożowych. R. Szczęsny (1992) do określenia tej cechy zastosował, w 1988 r., zmodyfikowane jednostki zbożowe.

Podstawą określenia wskaźnika poziomu towarowości rolnictwa w tych badaniach była zawsze wielkość produkcji towarowej przypadająca na 1 ha UR. Wielokrotnie prowadzone badania tej cechy rolnictwa wykazały, że na jej wartość największy wpływ mają: bezwzględna wartość produkcji towarowej w badanej jednostce przestrzennej, stopień towarowości rolnictwa, który z reguły jest wyższy w gospodarstwach dużych oraz poziom specjalizacji rolnictwa w tych jednostkach.

Z podobnych względów, jak w przypadku stopnia towarowości rolnictwa, wskaźnik poziomu towarowości określano rozłącznie dla rolnictwa indywidualnego i uspołecznionego.

Wartość produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w zł/ha UR w Polsce, wzrastała z 2,7 tys. (ceny stałe) w 1950 r. do 4,9 tys. zł w 1960 r. i 7,4 tys. zł oraz 9,1 tys. zł w 1973 r. (Kulikowski, Szyrmer 1978, s. 401). W ciągu niespełna ćwierćwiecza analizowany wskaźnik wzrósł trzy i półkrotnie. Na stosunkowo wysoką dynamikę wzrostu poziomu towarowości miały wpływ różne czynniki. Jednym z nich, zwłaszcza w początkowym okresie, były duże straty z okresu działań wojennych i okupacji. Inną przyczyną wzrostu produkcji towarowej rolnictwa był wzrost powierzchni zasiewów, zwłaszcza roślin przemysłowych (buraka cukrowego i rzepaku), wzrost plonów będący między innymi funkcją wzrostu nawożenia mineralnego, a także odbudowa stada zwierząt gospodarskich. W początkowym okresie poziom tego wskaźnika w rolnictwie uspołecznionym był niższy niż w rolnictwie indywidualnym i wartość produkcji towarowej rolnictwa na 1 ha UR w tym sektorze wynosiła 2 tys. zł w 1950 r. (o 13% mniej niż w gospodarstwach indywidualnych) i 4,4 tys. zł w 1960 r. (o 10% mniej). Na taką sytuację negatywnie wpłynął zapewne forsowany na siłę (zwłaszcza w pierwszej połowie lat 50.) proces socjalizacji polskiego rolnictwa. W 1965 r. wartość tego wskaźnika w obu sektorach rolnictwa była już jednakowa, a w 1970 r. jego wartość, wynosząca 8 tys. zł, była o 7,5% wyższa niż w rolnictwie indywidualnym.

W roku 1960 wysoki poziom produkcji towarowej (ryc. 29) osiągało rolnictwo indywidualne południowej Wielkopolski (zwłaszcza w ówczesnych



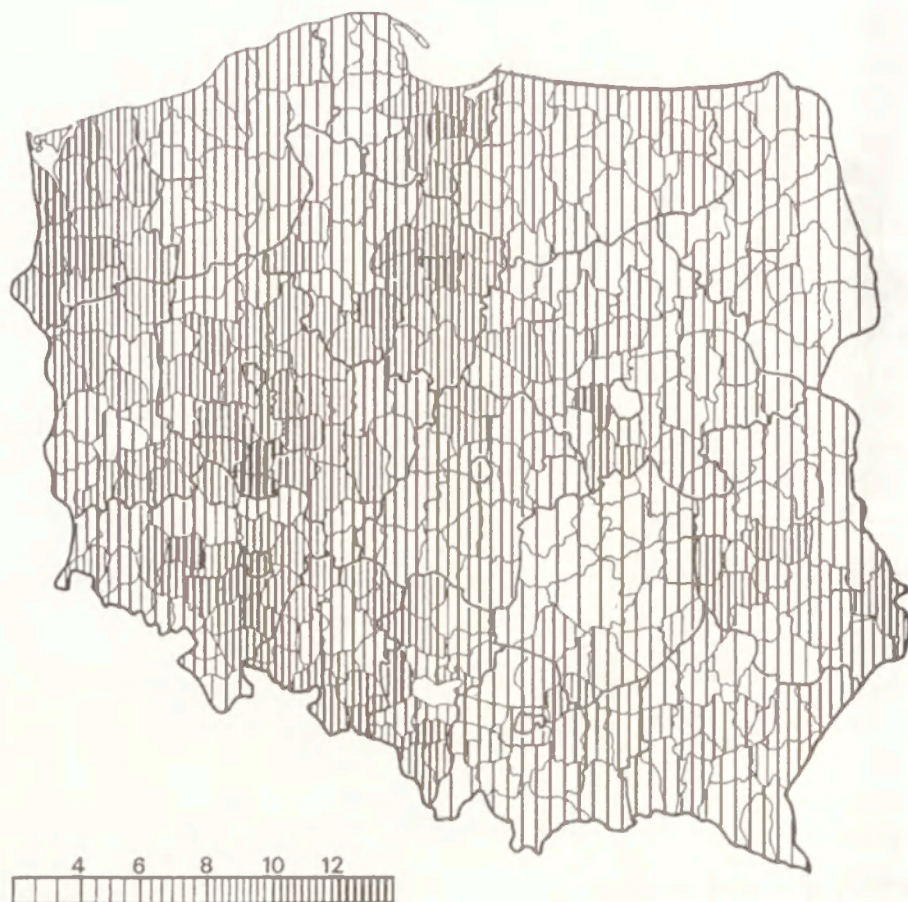
Ryc. 29. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1960 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Value of commercial agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1960. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

powiatach gostyńskim i rawickim 10–13 tys. zł, przy średniej krajowej wynoszącej 4,9 tys. zł). Wysoki poziom tego wskaźnika (8–10 tys. zł) notowano też w nielicznych powiatach na Żuławach, Kujawach i Nizinie Śląskiej. Niską wartością produkcji towarowej na jednostkę powierzchni użytków rolnych charakteryzowało się rolnictwo północno- i południowo-wschodniej części kraju oraz Kielecczynny.

W latach 1960–1965 duże przyrosty wartości badanego wskaźnika nastąpiły na terenie Pomorza Szczecińskiego (wzrost produkcji towarowej żywności wołowej, ziemniaków i rzepaku) oraz w niektórych powiatach: Wielkopolski, Ziemi Chełmińskiej, Górnego Śląska i Dolnego Powiśla. Najwyższy przyrost wartości tej cechy (o około 5 tys. zł) miał jednak miejsce w byłym

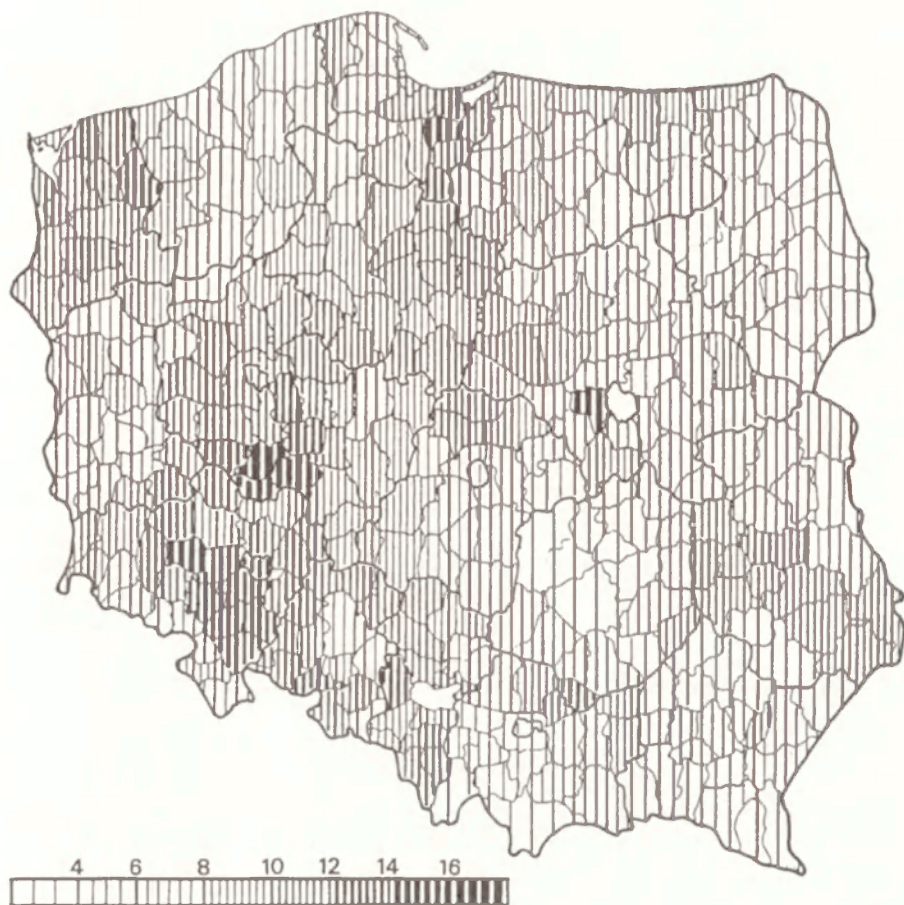




Ryc. 30. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1965 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Value of commercial agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1965. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

powiecie pruszkowskim i dokonał się głównie dzięki rozwojowi polowej produkcji warzyw. Spadek poziomu tej cechy dotyczył w tym czasie 21 powiatów, z których aż 10 położonych było na terenie Kielecczyny. Efektem tych zmian był wzrost zróżnicowania przestrzennego tej cechy w 1965 r. (ryc. 30). Najwyższe wartości produkcji towarowej na 1 ha UR w gospodarstwach indywidualnych zanotowano w powiatach: gostyńskim (14 tys. zł) i pruszkowskim (13 tys. zł). Wysoki poziom towarowości (10–12 tys. zł/ha UR) charakteryzował 21 innych byłych powiatów położonych na Żuławach, Kujawach, w południowej Wielkopolsce i Nizinie Śląskiej.



Ryc. 31. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w tys. zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1970 r. (Źródło: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Value of commercial agricultural production in thousand zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1970. (Source: Kulikowski, Szyrmer 1978)

Niski poziom produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w 1965 r. (3–6 tys. zł) występował w licznych powiatach Podlasia, Kielecczyny i Kaszub, w tym najniższy (poniżej 3 tys. zł) w powiatach: szydłowieckim i sokolskim.

W roku 1970 najwyższy poziom produkcji towarowej (ryc. 31) osiągnął ponownie były powiat pruszkowski – około 18 tys. zł. Dalsza specjalizacja w produkcji warzywniczej na tym terenie spowodowała wzrost wartości produkcji towarowej rolnictwa, do 5 tys. zł/ha UR w latach 1965–70. Identyczną wartość tego wskaźnika notowano w powiecie gostyńskim – 18 tys. zł/ha UR (wzrost poziomu towarowości był tu już nieco niższy i wynosił blisko 4 tys. zł), a bardzo wysoką w powiatach: rawickim, krotoszyńskim i legnickim (14–15 tys. zł).



Niski poziom tej cechy charakteryzował w tym roku rolnictwo indywidualne Kieleccyzyny oraz licznych powiatów Polski południowo- i północno-wschodniej, przy czym najniższy, nieco ponad 3 tys. zł, występował w powiatach: ustrzyckim, leskim, szydlowieckim i iłżeckim.

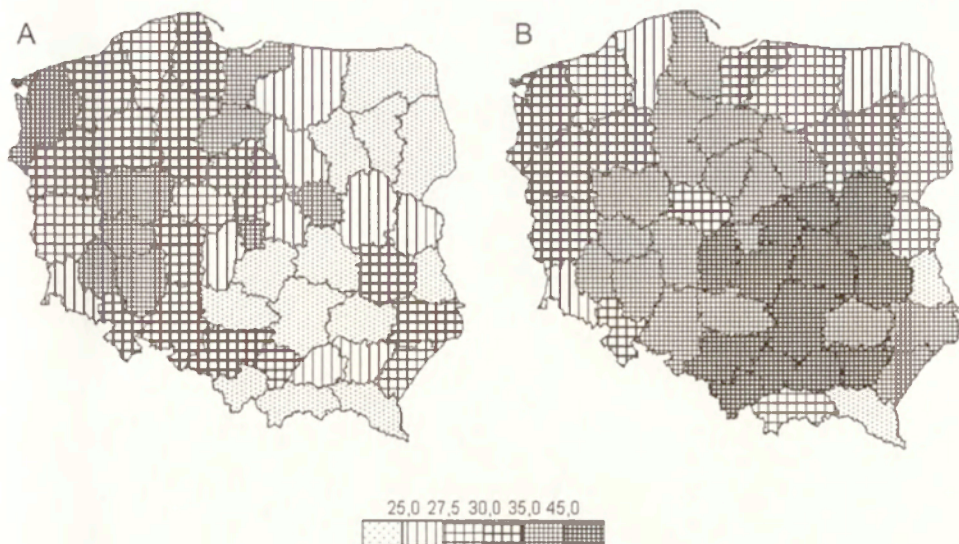
Obraz zróżnicowania przestrzennego poziomu towarowości w rolnictwie indywidualnym w 1970 r. (ryc. 31) nawiązywał w znacznym stopniu do zróżnicowania produktywności ziemi, w pewnej mierze także do rozmieszczenia upraw przemysłowych, zwłaszcza buraków cukrowych (Kostrowicki (red.), 1978, ryc. 181) i produkcji towarowej pszenicy<sup>14</sup> (jak wyżej, ryc. 124, 128).

W roku 1976 przeciętny dla kraju poziom towarowości rolnictwa wynosił 15 tys. zł/ha UR w gospodarstwach indywidualnych i 19 tys. zł w państwowych gospodarstwach rolnych. Jego znacznie wyższa wartość w gospodarstwach państwowych wiązała się z uprzywilejowaniem tego sektora rolnictwa, wyrażającym się między innymi znacznie wyższymi, istniejącymi wtedy, przydziałami importowanych pasz, nawozów sztucznych i traktorów. Przestrzenne zróżnicowanie tej cechy rolnictwa nieuspołecznionego i uspołecznionego ilustruje rycina 32 i podobnie jak w okresach wcześniejszych nawiązuje do zróżnicowania produktywności ziemi (Kulikowski 1980, s. 28–29 i ryc. 11).

W latach 1976–1979, pomimo szybszego wzrostu nakładów na produkcję rolną w państwowych i spółdzielczych gospodarstwach rolnych rozpiętość bezwzględnych wartości poziomu towarowości pomiędzy rolnictwem indywidualnym i państwowym zmniejszyła się. W 1979 r. jego średnia wartość dla rolnictwa indywidualnego wynosiła 17,6 tys. zł, a dla państwowych gospodarstw rolnych 22 tys. zł. Najwyższe wartości produkcji towarowej w rolnictwie indywidualnym notowano w strefie podmiejskiej Warszawy (byłe województwo warszawskie – 30 tys. zł) i w Wielkopolsce (byłe województwa: leszczyńskie i poznańskie – po około 28 tys. zł), najniższy zaś, nieco ponad 11 tys. zł w województwach karpaccich (nowosądeckim i krośnieńskim).

Bardziej precyzyjny obraz zróżnicowania przestrzennego poziomu towarowości rolnictwa indywidualnego w Polsce w 1990 r. uzyskano na podstawie danych dotyczących wartości produkcji towarowej w skali gmin. Niestety bezpośrednie porównania tych materiałów z wynikami wcześniejszych badań poziomu towarowości rolnictwa nie są możliwe z dwóch powodów. Po pierwsze – wielkość produkcji towarowej rolnictwa określona została przy pomocy

<sup>14</sup> Produkcja towarowa pszenicy w latach 1963–1968 wzrosła o 128% (Kulikowski 2002b, s. 408)



Ryc. 32. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1976 r.

Value of commercial agricultural production in zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1976.

urealnionych innych cen porównywalnych (urealnionych w 1978 r.), po drugie – inna była skala wielkości jednostek, dla których ten wskaźnik wyliczono.

W 1990 r. występowały bardzo duże różnice pomiędzy gminami o najwyższych i najniższych wartościach poziomu towarowości rolnictwa (ryc. 33). Najwyższym poziomem towarowości rolnictwa (powyżej 120 tys. zł/ha UR) charakteryzowało się rolnictwo kilku gmin podmiejskich Warszawy, Krakowa, Wrocławia, Poznania i Szczecina oraz pojedyncze gminy położone na Żuławach, w Wielkopolsce i na Nizinie Śląskiej. Najniższe wartości tej cechy (poniżej 25 tys. zł) notowano na terenach pomiędzy Piotrkowem Trybunalskim, Kielcami i Radomiem, w gminach karpackich oraz wschodniej części byłego województwa białostockiego i na Kurpiowszczyźnie.

W roku 1996 wartość produkcji towarowej rolnictwa przypadająca na 1 ha UR (ryc. 34) wahała się od najniższej – wynoszącej 552 zł w województwie krośnieńskim, do 2234 zł w województwie poznańskim. Bardzo wysokim poziomem towarowości charakteryzowało się też rolnictwo indywidualne byłych województw: leszczyńskiego (2166 zł/ha UR) i warszawskiego (2102 zł/ha UR). O ile w pierwszym z tych województw rolnictwo prezentuje wysoki poziom na prawie całym jego obszarze, osiągany między innymi dzięki wysokiemu poziomowi kultury rolnej<sup>15</sup>, to zróżnicowanie przestrzenne

<sup>15</sup> Potwierdza to wysoki udział ludności z wykształceniem ponadpodstawowym wśród użytkowników indywidualnych gospodarstw rolnych – 64% (średnia krajowa 48%).



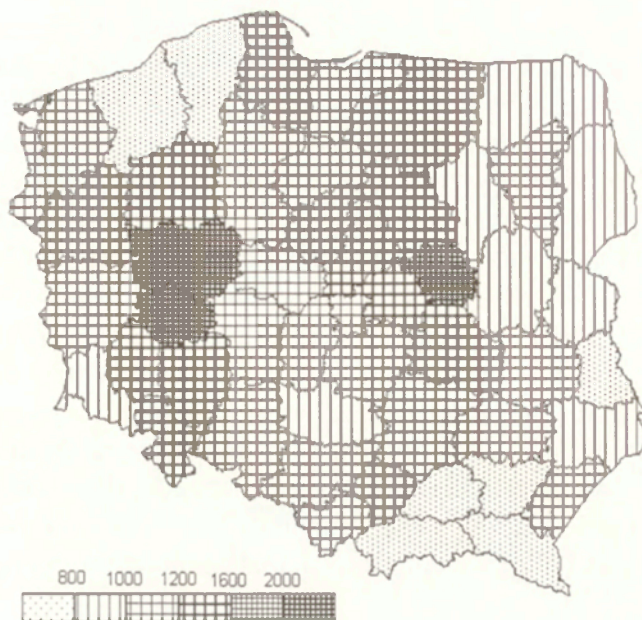


Ryc. 33. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w zł na 1 ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1990 r.

Value of commercial agricultural production in zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1990.

poziomu towarowości w byłym województwie warszawskim było bardzo duże. W gminach o wysokim poziomie specjalizacji rolnictwa wartości poziomu towarowości rolnictwa były bardzo duże i wynosiły: 4071 zł w gminie Jabłonna (specjalizacja w szklarniowej produkcji kwiatów), 3764 zł w gminie Ożarów Mazowiecki i 3317 zł w gminie Zakroczym (specjalizujących się w polowej uprawie warzyw). Dla odmiany, w gminach Leoncin i Celestynów, charakteryzujących się wielokierunkowym rolnictwem tradycyjnym wartość tego wskaźnika była bardzo niska i wynosiła mniej niż 500 zł. Rozpiętości bezwzględnych wartości tej cechy, rozpatrywane w skali gmin w byłym województwie warszawskim<sup>16</sup> są dużo większe (8,3 razy) od cytowanych wyżej w skali 49 województw.

<sup>16</sup> Niestety brak danych dotyczących wielkości produkcji towarowej rolnictwa dla gmin, innych województw, ze Spisu Rolnego 1996.



Ryc. 34. Wartość produkcji towarowej rolnictwa w zł na 1ha użytków rolnych. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

Value of commercial agricultural production in zł per 1 hectare of agricultural land. Individual agriculture, 1996.

Stosunkowo wysokim poziomem towarowości (1600–1800 zł/ha UR) charakteryzowało się ponadto rolnictwo Kujaw, Górnego Śląska (częściowy związek z łatwością zbytu produktów rolnych na rynkach tej wielkiej aglomeracji) i Śląska Opolskiego. Natomiast bardzo niski poziom tej cechy charakteryzował byłe województwa karpackie i podkarpackie (krośnieńskie – 552 zł, nowosądeckie – 723 zł, rzeszowskie – 764 zł i tarnowskie – 794 zł) oraz Pomorza Środkowego (byłe województwa: koszalińskie – 740 zł i słupskie – 760 zł), na którym nastąpiło całkowite załamanie się produkcji rolniczej w restrukturyzowanych byłych gospodarstwach państwowych i do chwili obecnej jej poziom sprzed 1989 r. nie został odbudowany. W przypadku pierwszej grupy województw powodem niskiego poziomu tej cechy było duże rozdrobnienie gospodarstw, produkujących głównie na własne potrzeby.

Niski poziom tej cechy (700–800 zł) dotyczył też wschodnich województw kraju (byłe województwa: chełmskie, suwalskie i białostockie), gdzie rolnictwo indywidualne, pomimo większych rozmiarów gospodarstw, charakteryzują wyższe udziały ludności bez ukończonej szkoły podstawowej i w wieku powyżej 65 lat, wśród właścicieli gospodarstw rolnych.



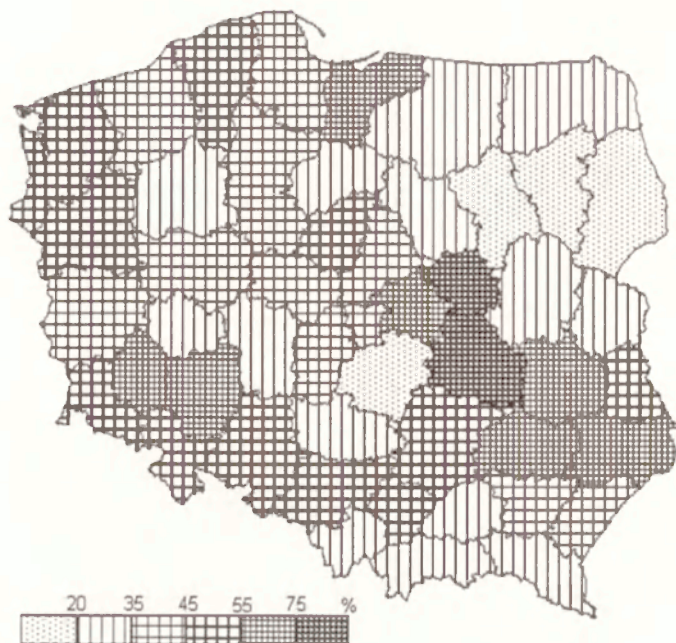
W strukturze produkcji towarowej rolnictwa przeważała produkcja zwierzęca. Jej udział zmniejszył się z 66,9% w 1990 r. do 62,6% w 2000 r. Spadek ten był efektem likwidacji państwowych gospodarstw rolnych i zmniejszenia pogłowia zwierząt gospodarskich na skutek spadku opłacalności produkcji rolnej, zwłaszcza zwierzęcej. Według danych Departamentu Analiz i Opracowań Zbiorczych GUS (*Informacja...* 2001) najwyższymi udziałami tej produkcji charakteryzowały się województwa: podlaskie – 83,9%, podkarpackie – 72,5%, wielkopolskie – 72,1% i warmińsko-mazurskie – 71,5%.

Największy udział w strukturze produkcji towarowej rolnictwa w 2000 r. zajmowały: żywiec rzeźny i mleko – odpowiednio 39% i 20%. Prawie 2/3 żywca rzeźnego stanowił żywiec wieprzowy, a zaledwie 17% żywiec bydłocy, którego produkcja w latach 90. zmniejszyła się o połowę, na skutek drastycznego spadku pogłowia bydła w Polsce (spadek opłacalności chowu tych zwierząt). Ponadto znaczny udział w krajowej produkcji towarowej rolnictwa miały: zboża (12%) w tym: pszenica (8,8%), warzywa (6,7%) i owoce (5,5%).

W latach 90. zmienił się też udział różnych sektorów w produkcji towarowej rolnictwa. W 1990 r. rolnictwo indywidualne dostarczało 76,2% ogólnej wartości produkcji towarowej (gospodarstwa państwowe 21,2%), a po likwidacji państwowych gospodarstw rolnych udział w produkcji gospodarstw indywidualnych wzrósł do 86,4%, a całego sektora prywatnego (łącznie ze spółdzielniami produkcji rolniczej) do 95,2%.

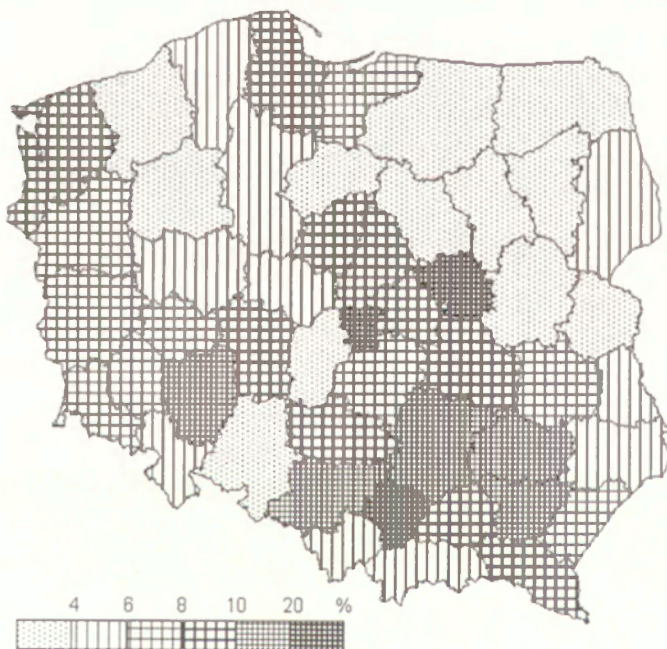
W 1997 r. największe udziały w krajowej produkcji towarowej rolnictwa miały być województwa: poznańskie, bydgoskie i kaliskie, najmniejsze zaś województwa południowej Polski (krośnieńskie, bielskie i nowosądeckie), o największej gęstości ludności na obszarach wiejskich w kraju, a występujące tam małe gospodarstwa, w znacznym stopniu produkują na własne potrzeby.

Dane ze spisu rolnego 1996 r. były podstawą analizy zróżnicowania przestrzennego produkcji rolnej w Polsce z podziałem na jej główne kierunki w skali byłych 49 województw (Kulikowski 2002b). Badania te wykazały obok dużego zróżnicowania poziomu towarowości rolnictwa (ryc. 34) bardzo silne zróżnicowanie, ważniejszych, komponentów krajowej produkcji towarowej. Udział produkcji roślinnej w produkcji towarowej rolnictwa (ryc. 35) był najwyższy w byłym województwie warszawskim i wyniósł 83%, a najniższy w byłym województwie piotrkowskim – 11,5%. Aglomeracja warszawska posiada najlepiej rozwiniętą, ze wszystkich dużych ośrodków miejskich w kraju, rolniczą strefę podmiejską (Gałczyńska, Kulikowski 2000), z któ-



Ryc. 35. Procent produkcji roślinnej w produkcji towarowej rolnictwa. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

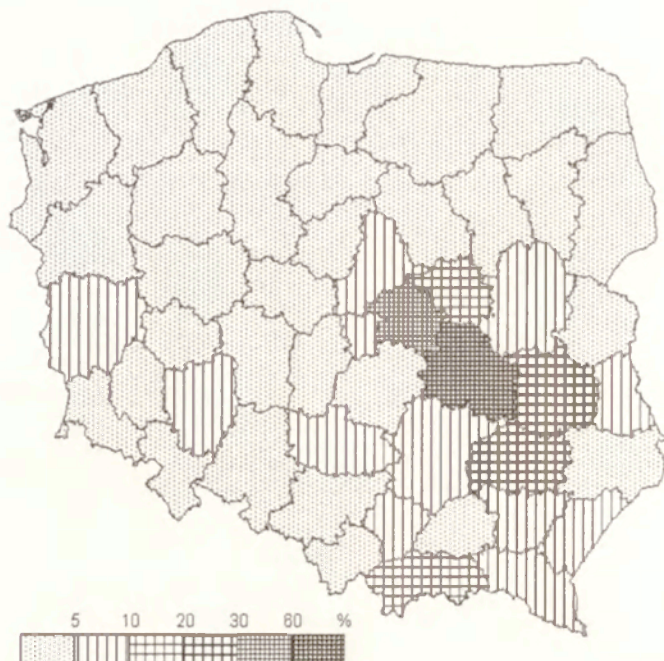
The percentage rate of crop production in total commercial production. Individual agriculture, 1996.



Ryc. 36. Procent warzyw w produkcji towarowej rolnictwa. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

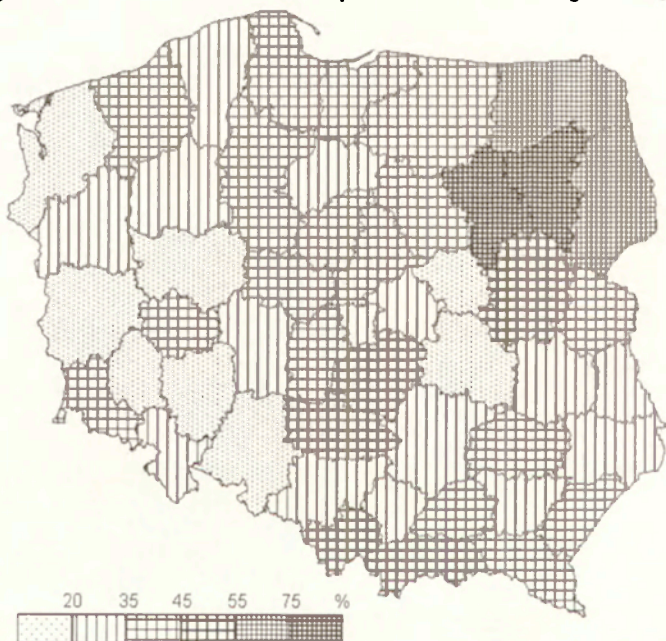
The percentage rate of vegetables in total commercial production. Individual agriculture, 1996.





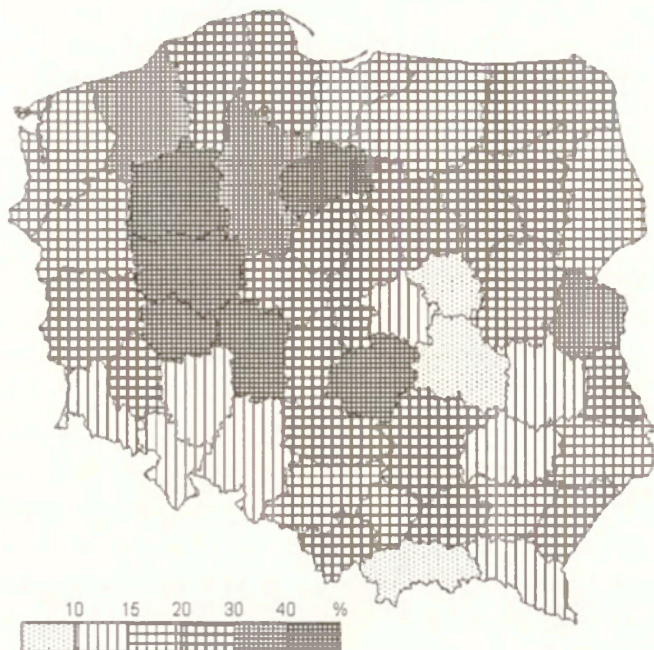
Ryc. 37. Procent owoców w produkcji towarowej rolnictwa. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

The percentage rate of fruits in total commercial production. Individual agriculture, 1995.



Ryc. 38. Procent mleka w produkcji towarowej rolnictwa. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

The percentage rate of milk in total commercial production. Individual agriculture, 1996.



Ryc. 39. Procent żywca wieprzowego w produkcji towarowej rolnictwa. Rolnictwo indywidualne, 1996 r.

The percentage rate of life-weight in total commercial production. Individual agriculture, 1996.

rej pochodziło ponad 1/3 ogólnokrajowej produkcji owoców, blisko 9% warzyw (19% warzyw produkowanych pod osłonami).

Udział warzyw w produkcji towarowej rolnictwa (ryc. 36) był najwyższy w województwach silnie zurbanizowanych (warszawskie – 44%, krakowskie i łódzkie – po około 25%). Analogiczny udział owoców (ryc. 37) był zaś zdecydowanie najwyższy (64%) w województwie radomskim. Duży udział owoców był też charakterystyczny dla produkcji towarowej rolnictwa w byłych województwach: skierniewickim – 33% (kontynuacja przestrzenna grójeckiego rejonu sadowniczego), tarnobrzeskim – 29% i lubelskim – 24% (nadwiślański rejon sadowniczy) i nowosądeckim – 18% (podkarpacki rejon sadowniczy: Stary Sącz–Limanowa). Interesującej analizy produkcyjnych cech gospodarki sadowniczej w karpaccim rejonie sadowniczym dokonał w jednym z rozdziałów swojej książki Cz. Guzik (1981, s. 125–143).

Stosunkowo niskim poziomem towarowości, ale bardzo wysoką dominacją produkcji zwierzęcej w produkcji towarowej rolnictwa, charakteryzowały się tereny północnego Mazowsza i Podlasia, zwłaszcza było województwo: ostrołęckie – 86% i łomżyńskie – 82%, które specjalizują się w towarowej produkcji mleka (ryc. 38), czemu sprzyja rozwój jego przetwórstwa w zakładach z udziałem obcego kapitału. Stosunkowo wysoki udział mleka w produkcji



towarowej rolnictwa charakteryzował też niektóre województwa karpackie (nowosądeckie i bielskie) oraz byłe województwo piotrkowskie.

Bardzo wysokim udziałem żywca wieprzowego, przekraczającym 40%, w produkcji towarowej rolnictwa (ryc. 39) charakteryzowały się tereny Wielkopolski i Kujaw. Wysokie udziały wieprzowiny w produkcji towarowej tych obszarów wiążą się z ogólnokrajowym procesem polegającym na rozwoju wielkostadnej produkcji trzody w gospodarstwach dużych i jej zaniku w gospodarstwach małych, dominujących na innych terenach kraju. W 2000 r. obsada trzody chlewnej na 100 ha UR na tych terenach wynosiła odpowiednio: 233 sztuki w województwie wielkopolskim, 172 sztuki w kujawsko-pomorskim, przy średniej krajowej wynoszącej zaledwie 92 sztuki.

Wspomniana niska efektywność produkcji rolnej w Polsce, przy rosnącej konkurencji importu żywności z krajów Unii Europejskiej spowodowała, że wskaźnik samowystarczalności żywnościowej naszego kraju (ujemny bilans handlu zagranicznego artykułami spożywczymi) od 1993 r. systematycznie obniża się i wynosi obecnie 93%. Zdaniem W. Michny (2000), w ciągu kilku pierwszych lat po wstąpieniu naszego kraju do UE wskaźnik ten spadnie do poziomu 73%. Jest to jednak pogląd słabo udokumentowany, i co najmniej dyskusyjny.

### 6.3. STOPIEŃ SPECJALIZACJI

Specjalizacja rolnictwa jest pojęciem dość szerokim, obejmującym problematykę badawczą z zakresu struktury produkcji rolnej i kierunków produkcyjnych rolnictwa, a zwłaszcza kierunków produkcji towarowej, które w literaturze określane są czasem nazwą kierunków specjalizacji rolnictwa. Pogląd taki reprezentują m.in. S.G. Kolesniew (1963) i A.M. Oniszczenko (1973). Interesującego przeglądu polskiej i zagranicznej literatury na temat kierunków produkcyjnych i specjalizacji rolnictwa dokonali: S. Kobyliński (1964), Z. Wojtaszek (1963, 1972) i J. Szyrmer (1975).

Równie istotnym, jak to w czym gospodarstwo lub rolnictwo jakiegoś obszaru się specjalizuje, jest problem na ile jest ono wyspecjalizowane, czyli jaki jest **stopień specjalizacji rolnictwa** badanej jednostki. Zasadniczym zagadnieniem postępowania w badaniach stopnia specjalizacji rolnictwa jest problem jego miernika lub mierników. Część autorów zajmujących się pomiarem specjalizacji posługuje się przy ustalaniu jej miernika kategorią produkcji globalnej rolnictwa (Blohm 1961; Bergmann 1962; Suchy, Chalupny 1963; Bowler 1987; Dąbrowski T. 1971a). N. Krusze (1958, 1963) w pracy poświęconej problematyce specjalizacji gospodarstw warzywniczych posługuje się

strukturą obrotu globalnego, a Z. Wojtaszek (1960) zagadnienie specjalizacji produkcji rozpatruje w oparciu o kategorię produkcji gotowej. P. Dąbrowski (1977) uważał, że dobrą podstawą do badania tej cechy rolnictwa mogą być dane dotyczące wielkości (wartości) produkcji końcowej, towarowej lub tylko skupu produktów rolnych. Większość autorów jest jednakże zdania, że problematyka specjalizacji rolnictwa powinna być badana w oparciu o dane dotyczące wielkości i struktury produkcji towarowej rolnictwa (Heady, Jansen 1958; Isajenko, Kniaziew 1962; Manteuffel 1963; Szyrmer 1975, 1980).

Wielu, zwłaszcza ekonomistów rolnych, za miernik stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwie lub innej badanej jednostce przyjmuje liczbę lub udział najważniejszych gałęzi lub produktów w całej produkcji badanej jednostki. J. Okuniewski (1958, 1959) dzielił gospodarstwa na:

- a) jednokierunkowe – udział jednej gałęzi produkcji wynosił powyżej 50%,
- b) dwukierunkowe – łączny udział dwóch gałęzi w produkcji przekraczał 50% (przy założeniu – że udział każdej z nich był niższy niż 50%),
- c) wielostronne – pozostałe.

Z. Wojtaszek (1963) proponuje metodę podziału gospodarstw według liczby działalności, uznając za wyspecjalizowane te, które liczbę tych działalności mają ograniczoną, a w nieco późniejszych swoich pracach, podobnie jak J. Okuniewski dzieli badane gospodarstwa na:

- a) jednokierunkowe – z udziałem jednej gałęzi wynoszącym powyżej 40%, a innych nie przekraczającym 30%,
- b) dwukierunkowe – z udziałem każdej z dwóch podstawowych gałęzi przekraczającym 30%,
- c) wielostronne, z udziałem gałęzi głównej wynoszącym 30–40%, a pozostałych poniżej 30%,
- d) wielostronne – wszystkie pozostałe.

N. Krusze (1963) we wspomnianej pracy poświęconej problematyce specjalizacji gospodarstw warzywniczych proponuje następujący ich podział:

- a) gospodarstwa rolnicze – udział gałęzi ogrodniczej nie przekraczał 10% obrotu globalnego,
- b) gospodarstwa rolno-ogrodnicze – udział gałęzi ogrodniczej wynosił 10–30%,
- c) gospodarstwa ogrodniczo-rolne – udział gałęzi ogrodniczej wynosił 30–60%,
- d) gospodarstwa ogrodnicze – udział gałęzi ogrodniczej wynosił powyżej 60%.

W gospodarstwach ogrodniczych rozmiary specjalizacji określała autorka ilością produktów roślinnych i hodowanych zwierząt. Podobnie uproszczonymi miernikami stopnia specjalizacji posługują się: G. Petehazi (1962) – liczbą wszystkich uprawianych roślin, R. Manteuffel (1962) oraz C. Suchy



i V. Chalupny (1962) – liczbą wszystkich produktów wytwarzanych w gospodarstwie.

W. Pytkowski (1967) określa stopień specjalizacji gospodarstw „S” w oparciu o porównanie przeciętnej produkcji towarowej w przeciętnym gospodarstwie badanego regionu „n” z produkcją towarową w badanym gospodarstwie „m” według następującego wzoru:

$$S = \frac{m - n}{n}$$

Podobnie postępuje on określając stopień specjalizacji, dla tzw. pojedynczych odgałęzień (produktów) „S<sub>i</sub>”:

$$S_i = \frac{m_i - n_i}{n_i}$$

gdzie:

$m$  – produkcja towarowa  $i$ -tego produktu w badanym gospodarstwie

$n_i$  – przeciętna produkcja towarowa  $i$ -tego produktu w przeciętnym gospodarstwie badanego regionu,

oraz specjalizacji dla poszczególnych gałęzi produkcji rolnej „S<sub>j</sub>”:

$$S_j = \frac{m_j - n_j}{n_j}$$

gdzie:

$m_j$  – produkcja towarowa  $j$ -tej gałęzi w badanym gospodarstwie,

$n_j$  – produkcja towarowa  $j$ -tej gałęzi w przeciętnym gospodarstwie badanego regionu.

Interesującą propozycję mierzenia stopnia specjalizacji rolnictwa przedstawili w formie opisowej J.F. Mukomel i T.I. Paschawer (1972), a J.H. Szyrmer (1980) zaproponował następujący wzór do tej propozycji:

$$S_i = \frac{1}{\sum_{j=1}^r a_{ij} k_{ij}}$$

gdzie:

$S$  – wskaźnik stopnia specjalizacji  $i$ -tej jednostki,

$a_{ij}$  – udział bezwzględny  $j$ -tego produktu w produkcji towarowej  $i$ -tej jednostki,

$k$  – numer kolejny  $j$ -tego produktu w szeregu produktów uporządkowanych według malejących udziałów w produkcji towarowej  $i$ -tej jednostki,  
 $r$  – numer kolejny produktu o najniższym udziale, spośród produktów spełniających warunek  $100a_{ij} > k_{ij}$ .

Autor sformalizowanej formy propozycji określania stopnia specjalizacji rolnictwa w ujęciu J.F. Mukomela i T.I. Paschawera stwierdza, że zapewniając porównywalność wyników, nadmiernie ogranicza liczbę produktów mających wpływ na określenie tego wskaźnika (teoretycznie do 10, a w praktyce od 4 do 7). Mimo tego zastrzeżenia, według J.H. Szyrmera (1980, s. 31), jest to bardziej poprawny sposób określania stopnia specjalizacji od metod polegających na określaniu wielostronności.

Interesujący sposób pomiaru specjalizacji rolnictwa proponuje P. Dąbrowski (1977, s. 65–80). Określa on tzw. wskaźnik względnej specjalizacji regionalnej (WWSR) w następującej postaci:

$$WWSR_{ij} = \frac{P_{aj}}{P_{\bar{x}j}} \cdot \frac{U_{aj}}{U_{\bar{x}j}} \cdot 100$$

gdzie:

$WWSR_{aj}$  – wskaźnik względnej specjalizacji regionalnej

$P_{aj}$  – poziom produkcji (końcowej, towarowej lub skupu) produktu „ $j$ ” w badanej jednostce terytorialnej „ $a$ ”

$P_{\bar{x}j}$  – średni poziom krajowy produkcji produktu „ $j$ ”

$U_{aj}$  – udział produktu „ $j$ ” w strukturze produkcji jednostki terytorialnej „ $a$ ”

$U_{\bar{x}j}$  – średni krajowy udział produktu „ $j$ ” w strukturze produkcji ogólnokrajowej.

Z uwagi na to, że udział konkretnego produktu w strukturze produkcji badanej jednostki odnoszony jest tu do średniego udziału tego produktu w strukturze produkcji krajowej, wskaźnik P. Dąbrowskiego nadaje się bardziej do poszukiwania rejonów produkcji konkretnych produktów, na tle szerszego regionu lub kraju, niż do określania stopnia specjalizacji produkcji rolnej.

I.R. Bowler (1986, 1987) badając problematykę intensywności, koncentracji i specjalizacji produkcji rolnej w krajach Wspólnoty Europejskiej pro-



ponuje następujący wzór dla określenia wskaźnika specjalizacji w regionie (specialization index for the region):

$$S = \sum_{p=1}^n \left( \sum_{p=1}^n P \right)^2$$

gdzie:

$S$  – wskaźnik specjalizacji regionu,

$n$  – liczba wszystkich analizowanych produktów,

$p$  – produkcja produktów rolniczych w regionie (output of an agricultural products in a region)

Ważnym etapem w badaniach stopnia specjalizacji rolnictwa był prace T. Dąbrowskiego (1969, 1971a, 1971b, 1972), J. Szyrmera (1975) i J.F. Szyrmera 1980, ten sam autor). Pierwszy z tych autorów wyróżnia tzw. specjalizację szeroką – rozpatrywaną w odniesieniu do gałęzi produkcji i specjalizację wąską – rozpatrywaną w odniesieniu do poszczególnych produktów Matematyczną formułę określania stopnia specjalizacji proponuje dokonując modyfikacji wzoru E. Vielrosegó (1954) na miarę koncentracji przestrzennej:

$$k = 1 - \frac{2[l_1 + (l_1 + l_2) + \dots + (l_1 + l_2 + \dots + l_{n-1})]}{(n-1)\sum l_i}$$

gdzie:

$k$  – wskaźnik koncentracji

$l_i$  – wartość każdej z cech

$n$  – liczba cech

Modyfikacja T. Dąbrowskiego polega na tym, że w mianowniku w miejsce symbolu „ $n$ ” oznaczającego liczbę gałęzi produkcji, lub produktów w danej jednostce, wprowadza symbol „ $N$ ”, oznaczający maksymalną liczbę gałęzi lub produktów. Unika więc w ten sposób wady wskaźnika Vielrosegó polegającej na tym, że w przypadku np. gospodarstwa wytwarzającego dwa produkty, z których każdy stanowi 50% produkcji i w przypadku gospodarstwa wytwarzającego 10 produktów, z których każdy stanowi 10% produkcji – wskaźnik specjalizacji otrzymałby tę samą wartość „0”, co oznaczałoby zupełny brak koncentracji. Wzór T. Dąbrowskiego, po wyżej wspomnianej modyfikacji przyjmuje następującą postać:

$$k = 1 - \frac{2S}{(N-1) \sum l_i}$$

gdzie:

$k$  – miernik stopnia specjalizacji produkcji

$S$  – skumulowany szereg struktury produkcji globalnej

$$S = l_1 + (l_1 + l_2) + \dots + (l_1 + l_2 + \dots + l_{n-1})$$

$n$  – liczba produktów wytwarzana w badanej gminie

$l$  – udział procentowy poszczególnych gałęzi, bądź produktów w produkcji globalnej, według wielkości rosnących,

$i$  – kolejny numer gałęzi lub produktów, ( $i = 1, 2, \dots, n-1$ )

$N$  – maksymalną liczbę gałęzi produkcji lub produktów gospodarstwa lub innej badanej jednostki.

Zdaniem J. H. Szyrmera metoda określania stopnia specjalizacji rolnictwa, według wzoru T. Dąbrowskiego, stanowiąc pewien krok naprzód (w porównaniu ze wskaźnikiem koncentracji Vielroseggo), posiada jednak istotne ograniczenia. Wprowadzenie wielkości „ $N$ ” umożliwia zastosowanie nowej procedury określania stopnia specjalizacji rolnictwa tylko do ograniczonych badań lokalnych, nie gwarantuje też porównywalności wyników. Chcąc uniknąć wad metody określenia stopnia specjalizacji rolnictwa zaproponowanej przez T. Dąbrowskiego, J.H. Szyrmer jednoznacznie opowiada się za przyjęciem wartości i struktury produkcji towarowej, jako podstawy określania stopnia specjalizacji rolnictwa. Twierdzi on mianowicie, że rozpatrywanie specjalizacji w oparciu o produkcję globalną nie jest właściwe z uwagi na to, że zawiera ona w sobie wartość materiałów zużytych w dalszych procesach produkcyjnych tego samego gospodarstwa. Merytorycznie poprawne byłoby przyjęcie – jako podstawy obliczeń – stopnia specjalizacji struktury produkcji czystej rolnictwa, jednakże z uwagi na duże trudności z jej szacunkami dla większych niż gospodarstwo jednostek przestrzennych, jest to niezbyt możliwe.

Wspomniany autor opracował formułę matematyczną dla pomysłu określania stopnia specjalizacji autorstwa J. Kostrowickiego, proponując dwie postaci wzoru:

$$W_i = \sum_{j=1}^n a^2_{ij} \quad \text{oraz} \quad W_i = \sqrt{\sum_{j=1}^n a^2_{ij}}$$



gdzie:

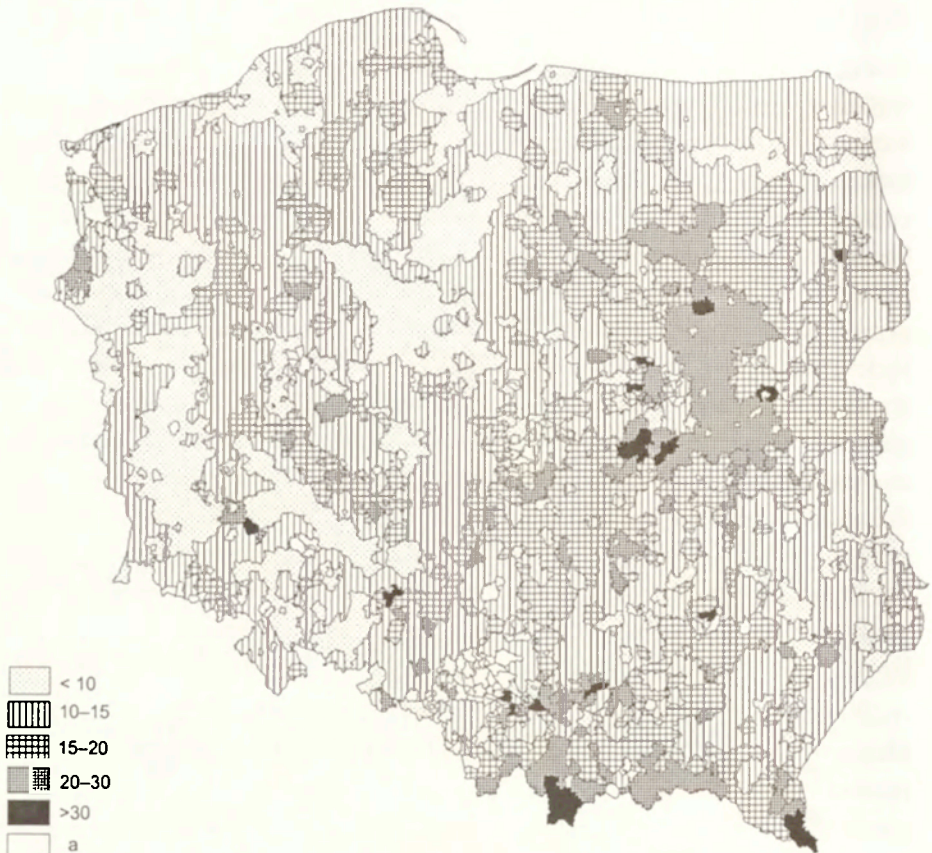
$W$  – wskaźnik stopnia specjalizacji  $i$ -tej jednostki,

$a_{ij}$  – udział  $j$ -tego produktu w produkcji towarowej  $i$ -tej jednostki,

$n_{ij}$  – liczba produktów towarowych  $i$ -tej jednostki.

Wzory te różnią się jedynie tym, że przy posługiwaniu się udziałami procentowymi – w pierwszej postaci wskaźnik stopnia przyjmuje wartości:  $0 < W < 1000$ , a w drugiej:  $0 < W < 100$ .

Zdaniem J.H. Szyrmera (1980, s. 32) do zalet wskaźnika J. Kostrowickiego należy jego prostota oraz porównywalność otrzymywanych wyników w czasie i przestrzeni. Jego stosowność sprawdzona została przez J. Szyrmera (1975) na przykładach z Polski, obejmujących drobne rolnictwo chłopskie oraz na przykładach rolnictwa wielkoprzestrzennego z Czechosłowacji i Bułgarii. Na potrzeby tej pracy określono stopień specjalizacji rolnictwa w Polsce według gmin w 1978 r. (jedynie dla tego roku dysponowano danymi dotyczącymi war-



Ryc. 40. Stopień specjalizacji. Rolnictwo indywidualne, 1978 r.

Degree of specialization. Individual agriculture, 1978.

tości i struktury produkcji rolnictwa indywidualnego w tych jednostkach przestrzennych) – por. rycina 40.

Obraz kartograficzny zróżnicowania przestrzennego stopnia specjalizacji rolnictwa określonego z zastosowaniem wskaźnika J. Kostrowickiego i J. Szyrmera obok cech pozytywnych (możliwość porównywania wyników w czasie i przestrzeni) stawia poważne znaki zapytania. Metoda ta wydaje się dostatecznie dobra do badania miary specjalizacji w skali gospodarstw. W badaniach geograficznych, opartych o dane dotyczące struktury produkcji towarowej rolnictwa w skali gmin, powiatów i innych większych od pojedynczych gospodarstw jednostek, metoda ta nie sprawdza się najlepiej. Trudno np. przyjąć do wiadomości, a jeszcze trudniej zrozumieć, że stopień specjalizacji gospodarstw indywidualnych w gminach położonych na zachód od Warszawy o dominacji produkcji warzywniczej, jest niższy od stopnia specjalizacji tradycyjnego rolnictwa indywidualnego gospodarstw położonych w środkowo-wschodniej części kraju (ryc. 40). W przekonaniu autora niniejszej pracy, konstrukcja miernika specjalizacji rolnictwa powinna uwzględniać także samą definicję specjalizacji. Specjalizacja rolnictwa (i nie tylko) to proces ciągły, polegający na ograniczaniu ilości produkowanych artykułów, jest to także proces polegający na redukcji liczby produktów lub gałęzi z jednoczesnym doskonaleniem się w ich wytwarzaniu. Trudno zgodzić się z faktem, że chłoporobotnik sprzedający na wolnym rynku jedynie 50 jaj tygodniowo, jest w tym samym stopniu wyspecjalizowany w produkcji jaj co właściciel wielkiej fermy drobiu sprzedający w tym samym czasie setki tysięcy jaj. Autor tej pracy przedstawia własny pomysł miernika specjalizacji rolnictwa, który określa terminem poziomu specjalizacji rolnictwa (por. podrozdział 6. 4).

#### 6.4. POZIOM SPECJALIZACJI

**Poziom specjalizacji rolnictwa** należy do grupy cech określanych ogólnym terminem towarowości rolnictwa, a ściślej specjalizacji rolnictwa. Jest to oryginalna propozycja autora służąca usprawnieniu przestrzennych badań cech produkcyjnych rolnictwa. Pozwala ona na bardziej wyczerpującą odpowiedź na pytanie o wymiar specjalizacji od znanych w literaturze przedmiotu licznych propozycji sposobów jej mierzenia opierających się na badaniach stopnia jednolitości produkcji rolnej. Konstruując nową miarę poziomu specjalizacji rolnictwa autor wyszedł z założenia, że specjalizacja rolnictwa to proces, który nie da się opisać jedynie poprzez redukcję liczby produktów lub gałęzi wytwarzanych w badanym gospodarstwie lub innej jednostce przestrzennej. Już W. Pytkowski (1964, s.168) pisał: „*gospodarstwo może być*



*uproszczone i wcale nie być wyspecjalizowane, bo pojęcia te są z różnych płaszczyzn*". W tej pracy przyjęto założenie, że specjalizacja rolnictwa to proces ciągły polegający na ograniczaniu liczby produktów z jednoczesnym doskonaleniem ich wytwarzania. Może więc zachodzić i tak przypadek, że rolnik wytwarzając w swoim gospodarstwie tylko jeden produkt rynkowy, może jego wytwarzanie coraz bardziej doskonalić (specjalizować), osiągając coraz większą jakość i ilość produkowanych wyrobów. Przyjęcie za podstawę powyższej definicji specjalizacji rolnictwa prowadzi do wniosku, że do jej mierzenia nie wystarczy jedynie wskaźnik ilustrujący sopleń jednolitości produkcji. Powinien on uwzględniać obok liczby wytwarzanych produktów lub liczby gałęzi tworzących całość produkcji towa owej, także wartość wytwarzanych produktów na jednostkę nakładów lub jednostkę powierzchni użytków rolnych. Przyjęcie takiego założenia prowadzi do stwierdzenia, że małe gospodarstwo rolne, dostarczające na rynek jedynie niewielkie nadwyżki ziemniaków, będzie na niższym poziomie specjalizacji, niż reprezentujące wysoki poziom mechanizacji i agroechniki, duże gospodarstwo specjalizujące się w produkcji ziemniaka sadzniaka, dostarczające na rynek setki a nawet tysiące ton tego produktu. Według proponowanej w tej pracy miary poziomu specjalizacji rolnictwa, małe gospodarstwo chłoporobotnicze, zbywające na rynku kilkanaście kwintali ziemniaków, reprezentuje znacznie niższy jej poziom, niż duże gospodarstwo, z którego trafia na rynek kilka tysięcy ton ziarna siewnego zbóż. W tym drugim przypadku niższe będą też koszty jednostkowe wytwarzania. Podobny pogląd na temat specjalizacji rolnictwa wyrażali już wcześniej W. Niemczinow (1956), H. Bergmann (1962), A. Pikulkin (1963) i W. Pytkowski (1964). Nie prezentowali oni jednak odpowiednich mierników określania tego rozumianego poziomu specjalizacji rolnictwa. Ostatni z tych autorów (Pytkowski 1967), w jednej ze swych późniejszych prac, podając uproszczone sposoby pomiaru stopnia specjalizacji rolnictwa, proponuje określenie go poprzez porównanie produkcji towarowej badanego gospodarstwa z produkcją towarową przeciętnego gospodarstwa w regionie.

Podobnie jak większość badaczy zajmujących się problematyką specjalizacji rolnictwa autor do mierzenia poziomu specjalizacji rolnictwa przyjął wartość i strukturę produkcji towarowej badanych jednostek. Poziom specjalizacji proponuje się określać według następującego wzoru:

$$PS = \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \cdot t_i$$

gdzie:

$PS$  – wskaźnik poziomu specjalizacji rolnictwa dla  $i$ -tej jednostki,

$a_{ij}$  – udział  $j$ -tego produktu w produkcji towarowej  $i$ -tej jednostki,

$n$  – liczbę produktów towarowych  $i$ -tej jednostki

$t_i$  – wartość lub ilość produkcji towarowej rolnictwa  $i$ -tej jednostki w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych

W przypadku zmiennej „ $t_i$ ” lepszą byłaby zapewne miara obrazująca koszt jednostkowy wytwarzanych produktów lub stosunek nakładów do wielkości produkcji towarowej rolnictwa na jednostkę powierzchni użytków rolnych. Dane takie, możliwe do oszacowania w gospodarstwach prowadzących rachunkowość rolną, są praktycznie nieosiągalne dla innych gospodarstw rolnych, a zwłaszcza dla większych jednostek przestrzennych.

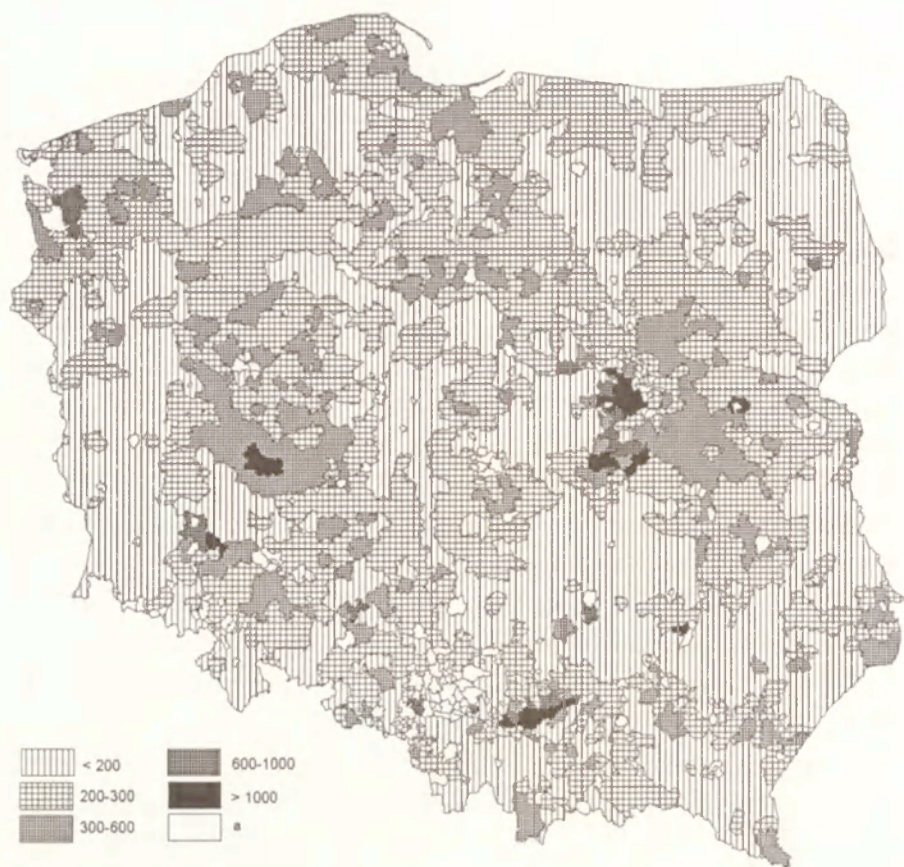
Wartość wskaźnika  $PS$  wzrasta od 0 do nieskończoności wraz z redukcją  $n$  oraz wzrostem wartości zmiennej  $t_i$ .

Przestrzenne zróżnicowanie poziomu specjalizacji rolnictwa indywidualnego w Polsce przedstawiono, jako próbę metodyczną, wykorzystując dane z 1978 r. dotyczące szacunków wartości i struktury towarowej rolnictwa dla gmin<sup>17</sup>.

W przeciwieństwie do stopnia specjalizacji, wskaźnik poziomu specjalizacji rolnictwa indywidualnego w 1978 r. charakteryzował się znacznie większym zróżnicowaniem przestrzennym (ryc. 41). Jego wartość wahała się od najniższej (0,72) w gminie Biskupice (byłe województwo krakowskie), do najwyższej w gminie Prochowice (43,4), położonej w byłym województwie legnickim, wyspecjalizowanej w produkcji drobiarskiej, która w owym czasie stanowiła tam 73,6% całej produkcji towarowej rolnictwa (59,5% – produkcja brojlerów, 14,1% – produkcja jaj). Gmina Biskupice reprezentowała natomiast rolnictwo tradycyjne – drobnoskalowe i wielokierunkowe. Bardzo wysokim poziomem specjalizacji rolnictwa charakteryzowało się też kilka innych gmin województwa legnickiego, nastawionych na produkcję drobiarską, w tym gminy: Kunice – 9,3 (produkcja brojlerów – 43,1% całej produkcji drobiowej) i Lubin – 8,8 (drób – 43,1%). Bardzo wysokie wartości tego wskaźnika w 1978 r. cechowało rolnictwo kilku gmin położonych w innych regionach kraju i posiadających tę samą specjalizację: Siedlce – 18,5 z udziałem żywa drobiowego w produkcji towarowej rolnictwa wynoszącym 63,7%, Czernichów pod Krakowem – 11,3, Sitkówka w byłym województwie kieleckim – 9,9.

<sup>17</sup> Szerzej na temat tych szacunków por. str. 68–69 tego opracowania.





Ryc. 41. Poziom specjalizacji. Rolnictwo indywidualne, 1978 r.

Level of specialization. Individual agriculture, 1978.

W przeciwieństwie do gmin wyspecjalizowanych w produkcji drobiarskiej, rozproszonych po obszarze całego kraju – gminy wyspecjalizowane w produkcji ogrodniczej występowały na ogół w znacznym skupieniu wokół dużych aglomeracji miejskich. I tak, szczególnie wysokim poziomem specjalizacji rolnictwa w tej grupie gmin charakteryzowała się gmina Ożarów Mazowiecki (27,5), gdzie warzywa stanowiły w 1978 r. 56,2% ogólnej wartości produkcji towarowej i 62,6% towarowej produkcji roślinnej<sup>18</sup>. Podobnie wysokim poziomem specjalizacji rolnictwa charakteryzowała się w tym czasie gmina Jabłonna – 27,8, wyspecjalizowana w szklarniowej produkcji kwiatów ciętych<sup>19</sup>. Bardzo wysokim poziomem specjalizacji charakteryzowało

<sup>18</sup> Bardziej aktualną analizę produkcji ogrodniczej w tym obszarze (Galczyńska, Kulikowski 2000, s. 75).

<sup>19</sup> Przeciętna dla kraju powierzchnia upraw ogrodniczych prowadzonych pod szkłem wynosiła w 1978 r. 50 m<sup>2</sup>/100 ha UR, a w gminie Jabłonna – 13 000 m<sup>2</sup>/100 ha UR. Po roku 1990 tylko w części szklarni na tym obszarze prowadzono produkcję kwiatów i wczesnych warzyw, większość służy obecnie innym celom (sklepy, hurtownie, składy celne i inne)

się też szereg innych gmin strefy podmiejskiej Warszawy, wyspecjalizowanych w polowej produkcji warzyw (Michałowice – 16,0, Raszyn – 8,8, Stare Babice 7,7 i Lesznowola 6,9) oraz owoców (Błędów – 15,8 i Belsk Duży – 13,8), w których produkcja owoców stanowiła w 1978 r. ponad 50% produkcji globalnej i około 70% całej produkcji towarowej rolnictwa.

Bardzo wysokim poziomem specjalizacji charakteryzowało się w tym czasie rolnictwo w sąsiedztwie Krakowa. Część z tych terenów wyspecjalizowana była w produkcji warzyw (m. Kraków – 10,5), warzyw i tytoniu (gminy: Igołomia-Wawrzynowice – 14,1, Proszowice – 8,9, Koniusza – 8,3, Kocmyrów – 6,0).

Wysokim poziomem tego wskaźnika (powyżej 6,0) charakteryzowało się rolnictwo indywidualne licznych gmin południowej Wielkopolski, wyspecjalizowanych w produkcji towarowej żywca wieprzowego, mleka oraz buraków cukrowych. Zbliżoną wartość tego wskaźnika odnotowało też rolnictwo szeregu gmin środkowo-wschodniej części kraju, gdzie głównym produktem towarowym był w tym czasie żywiec wieprzowy. W późniejszych latach, a zwłaszcza w okresie restrukturyzacji (lata po 1990 r.), pogarszające się makroekonomiczne warunki dla produkcji rolnej spowodowały spadek jej opłacalności, który doprowadził do poważnej redukcji towarowej produkcji wieprzowiny w małych i średnich gospodarstwach tego regionu.

Bardzo niskim poziomem specjalizacji (poniżej 2,0) charakteryzowało się tradycyjne rolnictwo chłopskie większości gmin środkowej i południowo-wschodniej Polski, Pojezierza Pomorskiego i Pojezierza Mazurskiego (poza niektórymi gminami położonymi w byłym województwie szczecińskim). Najniższy poziom specjalizacji (poniżej 1,5) w 1978 r. charakteryzował tradycyjne wielokierunkowe i drobnoskalowe rolnictwo Kielecczyny, Kotliny Sandomierskiej oraz znacznej liczby gmin położonych na terenie Podkarpacia. Były to w owym czasie gminy charakteryzujące się dużym udziałem ludności dwuzawodowej i niskim stopniem towarowości rolnictwa, produkującego w znacznej mierze w celach samozaopatrzeniowych – z natury rzeczy produkujące wiele produktów. Obecne zmiany na tych terenach dotyczą spadku udziału ludności zatrudnionej w zawodach pozarolniczych i powrotów ludności na wieś, co w konsekwencji powoduje, że jeszcze większa, niż ćwierć wieku temu, część produkcji rolnej służy samozaopatrzeniu.

Podobnie niski poziom specjalizacji rolnictwa charakteryzował północno-wschodnie tereny kraju. Były to w 1978 r. i są do chwili obecnej tereny charakteryzujące się niską wartością produkcji towarowej rolnictwa na jednostkę powierzchni użytków rolnych (ryc. 34). Mimo znacznej, przeciętnej wielkości



gospodarstw w tym regionie, inne czynniki takie jak: niski poziom kultury rolnej, niski poziom mechanizacji i zaniedbania w zakresie rozwoju infrastruktury na obszarach wiejskich, powodują, że niewielka część produkcji rolnej sprzedawana jest poza gospodarstwo.

Porównanie obrazu zróżnicowania przestrzennego stopnia specjalizacji rolnictwa, opracowanego za pomocą miernika J. Kostrowickiego i J. Szyrnera (1990) (ryc. 40) oraz miernika poziomu specjalizacji rolnictwa zaproponowanego w tej pracy (ryc. 41), pozwala na następujące wnioski:

1. W badaniach nad problematyką specjalizacji rolnictwa powinny być stosowane oba mierniki (stopień i poziom specjalizacji) – lepiej pokrywają tzw. pole badań niż gdyby stosowano tylko jeden z nich.
2. Procedury ich określania są bardzo proste.
3. Zapewniają porównywalność wyników w czasie i przestrzeni.
4. Obraz zróżnicowania przestrzennego poziomu specjalizacji rolnictwa, uzyskany przy zastosowaniu miernika proponowanego przez autora tej pracy lepiej potwierdza ogólną wiedzę na ten temat od obrazu uzyskanego przez zastosowanie miernika stopnia specjalizacji w ujęciu J. Kostrowickiego i J. Szyrnera.

## 7. KIERUNKI PRODUKCJI GLOBALNEJ I TOWAROWEJ ROLNICTWA

Problematyka kierunków produkcyjnych rolnictwa w polskiej i zagranicznej literaturze była stosunkowo często podejmowana, początkowo przez ekonomistów rolnych, a potem także przez geografów. Pierwsza wzmianka o kierunku rolniczym w polskiej literaturze ekonomicznej pochodzi z 1925 r. S. Surzycki w skrypcie dla studentów napisał: „...*przez system gospodarczy rozumie się charakter, kierunek gospodarstwa wiejskiego, rozpatrywanego jako całość z trzech różnych stanowisk: według stopnia intensywności, dominacji gałęzi produkcji i sposobu ... zabezpieczenia urodzajności gleby*”. Pod pojęciem kierunku gospodarstwa rolnego rozumiał on jeden z elementów szerszego pojęcia, którym jest system gospodarczy. Jednym z pierwszych, który zwracał uwagę na badanie kierunków gospodarczych na podstawie wysokość dochodu surowego poszczególnych gałęzi był S. Moszczeński (1934).

W polskiej literaturze okresu międzywojennego najpełniejsze określenie kierunku produkcji podał S. Antoniewski (1934). Według niego „*Kierunek gospodarczy wyraża orientację, nastawienie gospodarstwa, dla danego celu, określamy go przez wyróżnienie tych gałęzi, które swoim znaczeniem nadają szczególne piętno warsztatowi*”. Podobnie zagadnienie kierunku widział W. Ponikowski (1935) – na czoło wysuwał pojęcie systemu produkcji, mimo to za podstawowe zagadnienie badań uważał kierunek wytwórczości, określane na podstawie udziału poszczególnych gałęzi w dochodzie surowym gospodarstwa. Czasem kierunek podporządkowywano pojęciu systemu rolnictwa. Tak pojęcia te pojmował B. Kopeć (1958a i b, 1968), który uważał, że system gospodarczy jest pojęciem nadrzędnym w stosunku do systemu rolniczego (będącego wykładnikiem sposobu organizacji produkcji roślinnej) oraz systemu polowego (sposób organizacji produkcji na polach) oraz systemu produkcji zwierzęcej (składającego się z jednego lub kilku systemów hodowli poszczególnych gatunków zwierząt). System gospodarczy według tego autora jest pojęciem syntetycznym, które zawiera w sobie szereg cech analitycznych (szczegółowych), takich jak: struktura zasiewów i użytków, obsada i struktura inwentarza żywego<sup>20</sup>. W jednej z późniejszych prac B. Kopeć (1966, s. 40) pisze: „...*przez sposób organizacji produkcji należy rozumieć kierunek produkcji i stopień intensywności*”. Klasyfikacja B. Kopia wydaje się

<sup>20</sup> Aktualnie uważa się, że proporcje powierzchniowe w strukturze zasiewów to kierunki użytkowania gruntów ornych, a proporcje powierzchniowe w strukturze użytków to kierunki rolniczego użytkowania ziemi (Kulikowski 1975, 1981).



przejrzysta, ale tylko do momentu gdy mówi się o cechach organizacyjno-technicznych rolnictwa. Trudno jest mówić o kierunku gospodarczym rolnictwa (według tego autora jest to jeden z elementów określających system gospodarczy), bez uwzględniania efektów produkcji rolnej.

Na sesji terminologicznej Komitetu Ekonomiki Rolnictwa PAN (*Materiały sesji...1962*) ustalono, że **kierunek produkcji jest pojęciem ekonomicznym**, które powinno być zdefiniowane następująco: „*Kierunek produkcji odzwierciedla wzajemne ustosunkowanie się gałęzi w produkcji brutto (lub produkcji gotowej końcowej) gospodarstwa*”. Na wspomnianej sesji, w następujący sposób sformułowano pojęcia **działu** i **gałęzi** produkcji rolnej: „...*przez dział rozumiemy grupę gałęzi posiadających podobne podstawy technologiczne i organizacyjne produkcji, przez gałąź produkcji rolnej rozumie się zespół roślin charakteryzujących się podobnymi wymaganiami odnośnie gleby, nawożenia a także stanowiska w płodozmianie, lub grupę zwierząt należących do tego samego gatunku*”. W podobny sposób pojęcia działów i gałęzi rozumieli już wcześniej Z. Wojtaszek (1959) i E. Jeleński (1959). Inaczej natomiast, pojęcia te pojmował B. Kopeć, który w pracy z 1959 r. (przypis nr 1, str. 570) pisał, że gałęzie gospodarki w rolnictwie to produkcja roślinna i zwierzęca a działu gospodarki to np.: zboża, okopowe pastewne itp.

Choć ustalenie przez Komitet Ekonomiki Rolnictwa PAN wspomnianej definicji kierunku produkcji dotyczyło gospodarstw, to już z wcześniejszych prac ekonomistów rolnych wynikało, że może ona mieć zastosowanie w stosunku do grup gospodarstw lub większych jednostek przestrzennych. Tak uważali między innymi: J. Okuniewski (1958), F. Dziedzic (1962a i b). R. Manteuffel (1961b) podejmując interesującą próbę systematyki pojęć stosowanych przez ekonomistów rolnych pisze, że **kierunek produkcji jest pojęciem z zakresu sfery ekonomicznej** (s. 97) i „...*określa się procentową strukturą produkcji gotowej, wyrażonej w jednostkach niezmiennych (jednostki zbożowe i ceny niezmienne)*” (s. 101). Autor ten wyróżnia też tzw. **kierunek gospodarczy**, który „...*określa się z kolei procentową strukturą produkcji gotowej, wyrażonej w pieniądzu w cenach bieżących*”. Systemy, zdaniem R. Manteuffla, to pojęcia z zakresu organizacji produkcji. Wyróżnia on: system gospodarczy, jako najbardziej ogólną kategorię z zakresu systemów, system produkcji roślinnej, system produkcji polowej, system produkcji (gospodarki) łąkowej, system produkcji zwierzęcej i system produkcji przetwórczej. Pojęcie systemu jest jego zdaniem związane z poziomem intensywności produkcji – w tym wysokością i strukturą nakładów.

Utożsamiane czasem z kierunkami produkcyjnymi systemy rolnictwa i kierunki rolniczego użytkowania ziemi należą do cech organizacyjno-technicz-

nych rolnictwa i odpowiadają one na pytanie – jak w badanej jednostce produkcja rolna jest zorganizowana? Nie ma jednak co do tego pełnej zgodności poglądów i M. Urban (1961 r.) proponował określenie systemu gospodarczego na podstawie dochodu surowego poszczególnych gałęzi lub działów liczonego w jednostkach zbożowych, przez kierunek produkcji proponował rozumieć wzajemne ustosunkowanie się różnych działów produkcji roślinnej i zwierzęcej w całości produkcji gospodarstwa. Zdaniem Z. Wojtaszka (1958) *„Jeśli mówimy o kierunku produkcji, to przeważnie rozumiemy dział (całą produkcję roślinną, całą produkcję zwierzęcą) lub gałęzie (zboża, okopowe, przemysłowe, bydło, trzoda, owce), które przynoszą w gospodarstwie główną masę produkcji towarowej. Zaś system rolniczy wskazuje na wewnętrzną organizację gospodarstwa ze szczególnym uwzględnieniem zabiegów agrotechnicznych i zootechnicznych”*.

W tym opracowaniu, za J. Kostrowickim (1960) i R. Szczęsnym (1966), przyjęto, że kierunek produkcji rolnej jest kategorią ekonomiczną, należąca do grupy cech produkcyjnych rolnictwa, wyrażającą wzajemne proporcje pomiędzy działami, gałęziami lub produktami, w ramach produkcji globalnej (końcowej) lub towarowej rolnictwa badanych jednostek wyrażonej w miarach porównywalnych.

Literatura dotycząca kierunków produkcyjnych rolnictwa w Polsce jest już dość bogata. Reprezentują ją prace F. Dziedzica (1957), J. Góreckiego (1957), J. Dzieżyca (1958), B. Kopia (1958a), P. Dąbrowskiego (1960, 1962, 1977), Z. Wojtaszka (1958, 1965, 1966a i b, 1968), R. Manteuffela (1961b), S. Laszkowskiego (1962), S. Około-Kułaka (1962), B. Króla (1963), R. Szczęsnego (1966, 1975), R. Kulikowskiego (1977a i b), R. Kulikowskiego i J. Szyrmera (1978).

Wiele prac poświęcono też metodom oraz technikom określania i grupowania kierunków: J.D. Weaver (1954, 1956), Kikukazu Doi (1957), J. Okuniewski (1958), D. Thomas (1963), Z. Tomaszewski (1964), R. Manteuffel (1964a, b), J.T. Coppock (1964a i b), S.M. Rafiullah (1965), M.F. Siddiqi (1967), R. Kulikowski (1975, 1981).

Szerokie zastosowanie, zwłaszcza w literaturze anglosaskiej, uzyskała swego czasu metoda Weawera (1964). Interesującego omówienia tej metody oraz metod określania elementów wiodących w strukturze, będących w mniejszym lub większym stopniu jej modyfikacjami dokonano w pracach K. Nawłoka-Bieleckiej (1962) i K. Bieleckiej (1970). Metoda Weawera polegała na przyjęciu teoretycznych modeli kombinacji upraw (model 1-uprawowy – 100% powierzchni zbiorów, 2-uprawowy 50%, ... n-uprawowy 100:n%). Liczba modeli teoretycznych była za każdym razem zmienna, odpowiadając liczbie



upraw w badanej strukturze. Modele teoretyczne porównywano następnie z danymi dotyczącymi struktury zbiorów badanych jednostek stosując wzór wariancji:

$$\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n}$$

gdzie:

$\sigma^2$  – wartość wariancji,

$d$  – różnica między powierzchnią zajęta przez daną uprawę a średnią powierzchnią teoretyczną w danym modelu teoretycznym,

$n$  – liczba upraw w danym modelu teoretycznym.

Wadą tej metody było to, że w przypadku bardzo wysokiej dominacji jednej z upraw i nieznacznym udziale innych, otrzymywane przy jej zastosowaniu kierunki nie odzwierciedlały właściwie istniejących relacji pomiędzy elementami badanej struktury. Szereg autorów podejmowało próby modyfikacji metody Weavera, zmierzające do jej usprawnienia (Kikukazu Doi 1957, Thomas 1963, Rafiullah 1965). M. F. Siddiqi (1967), na bazie danych dla 30 jednostek, przetestował w praktyce zastosowanie tych modyfikacji. W podsumowaniu swej oceny stwierdził, że modyfikacja w ujęciu D. Tomasa daje wyniki takie same lub mało różniące się od tych, które uzyskuje się przy zastosowaniu metody Weavera w oryginale. Modyfikacja zaproponowana przez Rafiullaha daje w efekcie modele o mniejszej liczbie elementów, ograniczając ich wybór do elementów wyraźnie wiodących. Siddiqi najwyżej ocenia najwcześniejszą modyfikację autorstwa Kikukazu Doi stwierdzając, że daje ona precyzyjniejsze wyniki od wyników uzyskanych metodą Weavera i jest znacznie mniej pracochłonna od samego oryginału i innych, wspomnianych jego modyfikacjach. Modyfikacja w ujęciu Kikukazu Doi sprowadzi-

ła się do zastąpienia wzoru wariancji Weavera  $\frac{\sum d^2}{n}$  wzorem sumy kwadratów różnic  $\sum d^2$  i na wprowadzeniu opracowanej przez autora tabeli

analizy odchyłań (deviation analysis table) do procedury wyznaczania modeli kombinacji. Skrót takiej tabeli zamieszcza K. Bielecka (1970, s. 497) oraz Kikukazu Doi (1957, s. 311). Modyfikacja ta ma dwie zalety. Pierwsza polega na redukcji elementów mało istotnych, druga – to mała jej pracochłonność.

Zanim jednak dopracowano się powszechnie akceptowanych metod określania kierunków produkcyjnych rolnictwa długa była droga rozwoju i doskonalenia metod ich określania. Początkowo używano w tym celu najprostszych

sposobów charakteryzowania profilu produkcyjnego gospodarstw lub obszarów, polegających na wyliczaniu ważnych dla danego terenu gałęzi i produktów (Van Valkenburg 1931–1936; Brinkmann 1930; Kendall 1939). Niekiedy wyliczaniu poszczególnych produktów i gałęzi towarzyszyło podawanie ich udziałów procentowych w stosunku do powierzchni użytków rolnych (Dziedzic 1932). Inni określali kierunki podając udziały poszczególnych roślin w powierzchni zasiewów i obsadę zwierząt gospodarskich w sztukach dużych (Andreae 1964; Kopeć 1958a i b, 1966)<sup>21</sup>. Z czasem procedury określania kierunków opierano o proporcje w strukturze produkcji globalnej i towarowej rolnictwa (Okuniewski 1958; Dąbrowski 1960; Szczęśny 1963, 1966; Wojtaszek 1966a i b; Kostrowicki 1970; Kulikowski 1977a i b; Kulikowski, Szyrmer 1978).

W okresie międzywojennym nazwy system i kierunek często były ze sobą utożsamiane. F Dziedzic w pracy z 1932 roku na temat wielkopolskich gospodarstw włościańskich wydziela następujące systemy:

1. Okopowy – okopowe zajmują ponad 18% użytków rolnych:
  - a) buraczany – buraki stanowią ponad 40% okopowych,
  - b) ziemniaczany – ze zdecydowaną dominacją ziemniaków wśród okopowych.
2. Gospodarka pasterska – użytki zielone i pasze na roli zajmują powyżej 35% użytków rolnych.
3. Zbożowy:
  - a) intensywny – wybitna rola pszenicy, jęczmienia, często buraków i koniczyny,
  - b) ekstensywny – żyto jedynym zbożem, trochę owsa, łubinu i seradela.

Na zjeździe kierowników biur rachunkowości w 1933 r. (Antoniewski 1934), przyjmując jako kryterium udział procentowy ziemiopłodów, w użytkach rolnych wyróżniono następujące „typy” gospodarstw:

	Dla Polski	
	zachodniej	wschodniej
1. Okopowo-buraczany – okopowe	powyżej 20%	15%
w tym buraki cukrowe	powyżej 50%	50%
2. Okopowo-ziemniaczany – okopowe	powyżej 20%	15%
w tym ziemniaki	powyżej 50%	50%
3. Okopowo-zbożowy – okopowe	powyżej 20%	15%
w tym zboża	poniżej 50%	50%
4. Zbożowy – w tym zboża	powyżej 50%	50%
5. Zbożowy pastewny – pastwiska i pasze zielone	powyżej 25%	30%
w tym zboża	powyżej 50%	50%
6. Pastewny nizinny – pastwiska i pasze zielone	powyżej 35%	40%

<sup>2</sup> W przypadku drugiego z tych autorów, kierunek jest – obok poziomu intensywności – wskaźnikiem systemu gospodarczego.



Po II wojnie światowej jednym z pierwszych, który zainteresował się tymi zagadnieniami był B. Kopeć (1958a i b, 1962). Do zagadnienia kierunków podchodził rozpatrując je, obok zagadnienia intensywności, jako element systemu gospodarczego. Autor ten za główne gałęzie decydujące o kierunkach produkcji roślinnej, uważał:

1. Zboża – dział główny, gdy zajmowały powyżej 60% powierzchni użytków rolnych
2. Okopowe – dział główny, gdy zajmowały powyżej 25% użytków rolnych
3. Pastewne (łąki i pastewne polowe) – dział główny, gdy zajmowały powyżej 35% powierzchni użytków rolnych.

Kierunki produkcji zwierzęcej, B. Kopeć ustalał w oparciu o strukturę inwentarza żywego wyrażoną w sztukach dużych (SD) na 100 ha użytków rolnych.

1. Bydło uważane było za dział główny, gdy stanowiło 66% ogólnej ilości SD/100 ha UR.
2. Trzoda chlewna – gdy stanowiła ponad 20% ogólnej ilości SD/100 ha UR.
3. Owce – gdy stanowiły ponad 10% SD/100 ha UR.

Mieszanie cech organizacyjno-technicznych i ekonomicznych, w procedurach określania kierunków produkcyjnych gospodarstw, miało miejsce także u autorów zagranicznych. F.G. Sturrock i P. G. James (*Report... 1959–1960*) do klasyfikacji ferm angielskich zastosowali następujące wskaźniki: udział poszczególnych roślin w strukturze zasiewów oraz obsada i wzajemny stosunek inwentarza żywego na 100 akrów. Wyróżnili następujące rodzaje ferm:

1. Fermy roślinno-zbożowe
2. Fermy wielostronne roślinne
3. Fermy hodowlano-mleczne
4. Fermy trzodowo-drobiowe
5. Fermy mleczno-trzodowo-drobiowe
6. Fermy hodowlane wielostronne
7. Fermy na madach i łąkach

Niekonsekwencją tego podziału jest siódmy typ ferm, który wydziślono na podstawie lokalizacji gospodarstw a nie na ich nastawieniach produkcyjnych.

Inny angielski autor G. B. Bisset (1960) wyróżnia następujące „typy” farm przyjmując za podstawę dochód brutto oraz strukturę pogłowia i użytków rolnych:

1. Roślinne
2. Mleczne
3. Wielostronne
4. Mleczno-pastwiskowe
5. Mleczne małoobszarowe

W przypadku piątego z powyższych wyróżnień, podobnie jak u poprzedniego autora nastąpiło pomieszanie cech organizacyjno-technicznych (rozmiary gospodarstw) z produkcyjnymi.

J.D. Sykes (1960) i B. Andreae (1964) słusznie opierają nastawienia produkcyjne gospodarstw o cechy produkcyjne. Pierwszy z nich swoje „typy” farm określa na podstawie struktury standardowej produkcji brutto i wyróżnia:

1. Fermy mleczne
2. Fermy prowadzące chów zwierząt
3. Fermy roślinno-hodowlane
4. Fermy hodowlano-roślinne

Drugi z tych autorów wyróżnia 5 stopni wielostronności gospodarstw, przyjmując za kryterium ich podziału ilość i wartość produktów towarowych wytworzonych w gospodarstwie:

1. Gospodarstwa monoprodukcyjne
2. Gospodarstwa specjalistyczne
3. Gospodarstwa wiązane
4. Gospodarstwa przetwórcze
5. Gospodarstwa samozaopatrzeniowe

J. Okuniewski (1958) jako podstawę określania kierunków przyjmuje strukturę produkcji gotowej wyrażoną w jednostkach zbożowych. Określenia kierunków dokonuje dwustopniowo, oznaczając relacje pomiędzy produkcją roślinną i zwierzęcą według następujących zasad:

1. W gospodarstwach lub grupie gospodarstw, w których jedna gałąź produkcji daje ponad 50% produkcji gotowej, wyróżnia następujące kierunki: zbożowe, roślin okopowych, roślin przemysłowych, warzywnicze, chowu bydła, trzody chlewnej.
2. Gospodarstwa lub grupy gospodarstw, w których wysuwają się na czoło dwie podstawowe gałęzie produkcji dające łącznie powyżej 50% produkcji gotowej.
3. Gospodarstwa, w których żadna z gałęzi produkcji nie wysuwa się zdecydowanie na czoło. Są to gospodarstwa wielokierunkowe.

Za kierunki główne J. Okuniewski uważa tę gałąź produkcji roślinnej lub zwierzęcej, która zajmuje największy udział w produkcji gotowej, za towarzyszące zaś – gałęzie o udziale w produkcji gotowej ponad 20%.

Kierunki w spółdzielniach produkcyjnych na podstawie struktury produkcji gotowej określał również Z. Grochowski (1962). Za podstawę wyróżnienia kierunków przyjął on następujące działy: zbożowy, przemysłowy, warzywniczy i hodowlany, gdy zajmowały one co najmniej 30% ogólnej wartości produkcji gotowej.

Najpełniejsze i konsekwentne kryteria określania kierunków produkcji, na podstawie danych dotyczące struktury produkcji towarowej rolnictwa, w jed-



nostkach monetarnych, zaproponował P. Dąbrowski (1960). Przyjął on następujące kryteria określania kierunków:

1. Wybitnie hodowlany – 80–100% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.
2. Umiarkowany hodowlany – 60–80% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.
3. Mieszany z pierwszeństwem hodowli – 50–60% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.
4. Mieszany z pierwszeństwem produkcji roślinnej – 40–50% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.
5. Umiarkowany roślinny – 20–40% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.
6. Wybitnie roślinny – 0–20% produkcji zwierzęcej w produkcji rolniczej.

W ramach kierunków głównych (hodowlanych i roślinnych) zostały określone kierunki wiodące (75% udziału bydła, trzody, owiec, drobiu, zbóż, ziemniaków, buraków cukrowych, warzyw, owoców, w kierunku głównym), przeważające (50–75%) i towarzyszące (25–50%). Ponadto w ramach produkcji zwierzęcej P. Dąbrowski wyróżniał tzw. nastawienia, w zależności od rodzaju uzyskiwanego produktu, np. kierunek – nastawienie mleczne (gdy mleko stanowiło ponad 75% łącznej produkcji bydła); kierunek trzoda – nastawienie bekony (gdy udział bekonów wynosił ponad 50% ogólnego stada trzody). Podobnie kierunki produkcji towarowej rolnictwa określał F. Dziedzic (1957).

Z. Wojtaszek (1966a, b) badając strukturę wartości produkcji końcowej rolnictwa w indywidualnych gospodarstwach rolnych wyróżnił następujące kierunki:

1. Wielostronne
2. Wielostronne ukierunkowane
3. Dwukierunkowe
4. Jednokierunkowe
5. Wspecjalizowane

Jednym z pierwszych geografów okresu powojennego, który określił kierunki produkcji rolniczej wykorzystując własne szacunki produkcji globalnej rolnictwa, wyrażonej w jednostkach zbożowych, w skali powiatów, dla 1938 i 1958 r., był R. Szczęsny (1966). Zaproponował on następującą procedurę określania kierunków produkcji globalnej rolnictwa, w zależności od udziału produkcji roślinnej i zwierzęcej w całej produkcji rolnej:

1. Kierunek główny – jeśli produkcja roślinna lub zwierzęca stanowi powyżej 60% produkcji rolnej.
2. Kierunek mieszany – jeśli produkcja roślinna lub zwierzęca stanowi 40–60% produkcji rolnej.
3. Kierunek towarzyszący – jeśli produkcja roślinna lub zwierzęca mieści się w przedziale 20–40%.

Według tych samych przedziałów procentowych R. Szczęsny wyróżnił następujące kierunki wiodące, mieszane i towarzyszące: ziarniste, okopowo-jadalne, przemysłowe, pastewne, hodowla bydła, trzody, owiec. W kierunkach wiodących wyróżnił tzw. nastawienia, pod warunkiem, że udział konkretnych produktów (np. pszenicy, żyta, ziemniaków, buraków cukrowych, mleka, mięsa) stanowił powyżej 15% całości produkcji globalnej rolnictwa badanej jednostki. Spośród wyróżnionych przez tego autora 19 kierunków produkcyjnych rolnictwa najliczniej reprezentowany był (w 1958 r.) kierunek z grupy ziarnistych: żytni z produkcją ziemniaków, pastewnych (z przewagą koniczyny, seradeli lub łąk) i hodowlą bydła mlecznego (z trzodą chlewną). Kierunek ten występował w 112 ówczesnych powiatach, położonych głównie w północno-zachodniej i środkowo-zachodniej części kraju. Drugim, pod względem występowania, był kierunek z grupy zbożowo-okopowych (47 powiatów) – żytnio-ziemniaczany z produkcją pastewnych i hodowli bydła mlecznego.

Jak już wcześniej wspomniano, metoda określania kierunków (elementów wiodących w strukturach) według Weaver'a i jej modyfikacje opierają się na określeniu takich zbiorów elementów, które w danej strukturze uznać można za określające kierunek. Dochodzi się do tego poprzez obliczenie odchyleń między danymi empirycznymi i modelami teoretycznymi za pomocą wzorów matematycznych. Model teoretyczny, najbliższy danej strukturze faktycznej, zostaje dla niej przyjęty i kierunek tworzy taka liczba największych elementów, jaka odpowiada danemu modelowi. Podstawową wadą tych metod jest fakt, że wszystkie dominujące elementy wprowadzane do kierunku są równoważne – co najczęściej mija się z prawdą.

Wadą wszystkich metod określania kierunków produkcyjnych na podstawie przyjętych z góry kryteriów – na ogół wielkości udziału procentowego, które dany element musi spełniać, aby mógł być uznany za dominujący lub istotny – jest ich subiektywizm. Nie ma też do tej pory wśród geografów rolnictwa i ekonomistów rolnych pełnej zgodności co do wyznaczników istotności poszczególnych elementów badanych struktur tworzących kierunki, co z kolei utrudnia, bądź wręcz uniemożliwia porównywalność otrzymywanych wyników.

Poszukiwania metody, która w sposób obiektywny wprowadzałaby do kierunków poszczególne elementy, proporcjonalnie do ich roli w badanych strukturach, dały rezultat pozytywny. Jest to tzw. metoda kolejnych ilorazów. Polega ona na podziale wartości (wielkości bądź udziałów procentowych) poszczególnych elementów tworzących badaną strukturę przez kolejne liczby naturalne od 1 do  $n$ . Dysponując  $k$ -elementami otrzymujemy zbiór liczb  $k \times$



$n$ . Następnie spośród tego zbioru wybiera się następnie  $n$  największych liczb (kolejnych największych ilorazów). Następnie każdemu elementowi przypisuje się taką wagę w strukturze, ile liczb z szeregu zostało zaliczonych co podzbioru  $n$  największych liczb.

Metodę tą stosuje się najczęściej wielostopniowo. W pierwszym etapie procedury wyodrębnia się podstawowe grupy elementów (np. działy produkcji rolnej), w stosunku do których przeprowadza się całe postępowanie, przypisując każdej z nich odpowiednią wagę. Na przykład: jeśli chcemy przypisać określone wagi dwom działom – produkcji roślinnej i zwierzęcej, wybierając do określenia kierunku 6 największych kolejnych ilorazów, to otrzymamy teoretyczny podział na następujące grupy kierunków:

$R_6$	kierunki wyłącznie roślinne
$R_5 + Z_1$	kierunki wybitnie roślinne z produkcją zwierzęcą
$R_4 + Z_2$	kierunki roślinne z udziałem produkcji zwierzęcej
$R_3 + Z_3$	kierunki roślinno-zwierzęce
$R_2 + Z_4$	kierunki zwierzęce z udziałem produkcji roślinnej
$R_1 + Z_5$	kierunki wybitnie zwierzęce z produkcją roślinną
$Z_6$	kierunki wybitnie zwierzęce

W drugiej fazie postępowania wagę poszczególnych produktów, w ramach działów, określono taką liczbą ilorazów, jaka w fazie pierwszej, wynikała z ustalenia ich wagi w całej produkcji rolnej. Wspomnianą uprzednio liczbę  $n$  ograniczono do 6 kolejnych największych ilorazów (na podstawie licznych prób), co oznacza, że kierunek może tworzyć co najwyżej 6 produktów. Poszczególnym produktom przypisano odpowiednie symbole: np.: p – pszenica, ż – żyto, m – mleko, t – trzoda, itp. Następnie kierunek zapisywano w postaci symbolu, w którym przed znakiem plus umieszczano zapis produkcji roślinnej, a po znaku plus napis dotyczący produkcji zwierzęcej np.:  $R_4 z_3 \dot{z}_1 + Z_2 m t$ , co odczytujemy, jako kierunek roślinny z udziałem produkcji zwierzęcej – ziemniaczany z żytem, mlekiem i trzodą.

Metodę kolejnych ilorazów stosowano w badaniach, głównie nad zróżnicowaniem przestrzennym rolniczego użytkowania ziemi, w różnych regionach kraju (Stola 1970; Biegajło 1973; Matusik 1973; Guzik 1981). Próbę metodycznej praktycznego zastosowania do określenia proporcji przestrzennych pomiędzy różnymi kategoriami użytków rolnych i uprawami na gruntach ornych przedstawił R. Kulikowski (1981). Badania nad przemianami kierunków produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w Polsce w latach 1960, 1965 i 1970, przy zastosowaniu tej metody prowadzili R. Kulikowski (1977a i b),

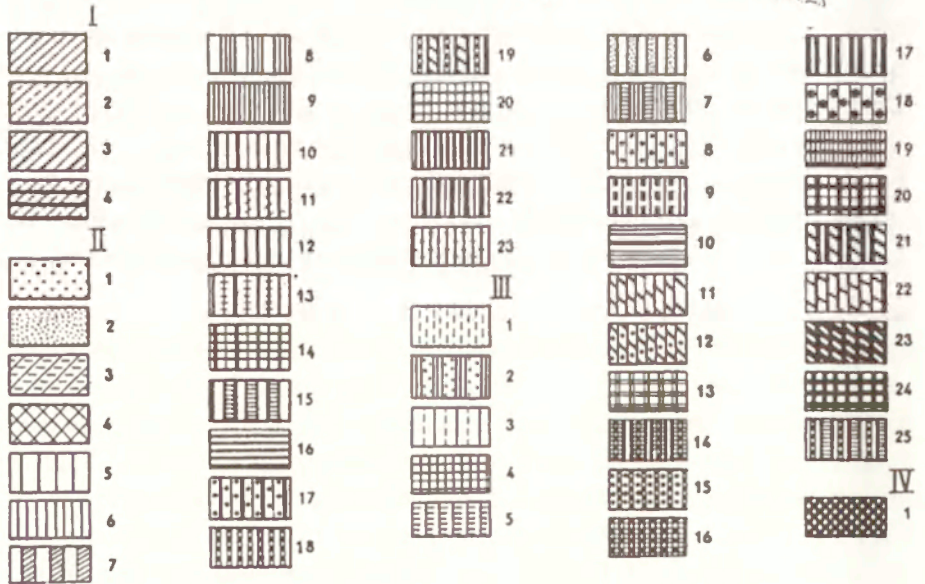
R. Kulikowski i J. Szyrmer (1978). Badania te wykazały wzrost liczby wyróżnionych w tym czasie kierunków produkcji globalnej rolnictwa z 38 (na 317 badanych powiatów) w 1960 r. do 45 w 1970 r. oraz rozwój przestrzeny kierunków roślinnych  $R_4$  z udziałem: pszenicy i jęczmienia wśród zbożowych oraz buraków cukrowych i warzyw wśród okopowych. Powolnemu zanikowi, w tym czasie, ulegały natomiast kierunki charakteryzujące się mniejszą intensywnością (roślinno-zwierzęce  $R_3 + Z_3$  – żytnio-ziemniaczano-paszowiskowo-mleczne).

W późniejszym okresie nie prowadzono badań nad kierunkami produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w Polsce, przy zastosowaniu tej metody, ponieważ GUS nie publikował danych dotyczących wielkości i struktury produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w układzie jednostek terytorialnych. Specjalne zlecenie takiego opracowania było na tyle kosztowne, że czyniło je niemożliwym.

Bardziej dla celów metodycznych niż poznawczych zamieszczono rycinę 42 ilustrującą przestrzeny obraz kierunków produkcji globalnej rolnictwa indywidualnego w 1970 r. Tą samą metodą opracowane były kierunki produkcji towarowej rolnictwa (Kulikowski, Szyrmer 1978, ryc. 282, 283 i 284).

Porównanie omówionych metod określania elementów wiodących w strukturach (kierunkach) pozwala na najbardziej pozytywną ocenę metody kolejnych ilorazów. Jest kilka powodów, dla których metoda ta uzyskuje wyższe oceny od innych. Jednym z nich jest to, że wprowadza do kierunku, w sposób obiektywny i mierzalny, elementy struktury w sposób uporządkowany – od najważniejszych po istotne, z pominięciem elementów drobiazgowych. Drugi, niemniej istotny powód pozytywnej oceny tej metody to fakt, że można ją z równym powodzeniem stosować dysponując procentowymi udziałami poszczególnych elementów w badanej strukturze, bądź wielkościami bezwzględnymi wyrażonymi w różnych jednostkach (monetarnych lub umownych). Innymi zaletami tej metody jest jej prostota i mała pracochłonność.





Ryc. 42. Kierunki produkcji globalnej. Rolnictwo indywidualne, 1970 r.  
Orientations of gross production. Individual agriculture, 1970.

I – Kierunki zwierzęce z udziałem produkcji roślinnej: 1 – trzodowe z udziałem mleka, ziemniaków i żyta, 2 – trzodowo-mleczne z udziałem ziemniaków i żyta lub pszenicy, 3 – mleczne z trzodą, ziemniakami i sianem, 4 – trzodowo-mleczne z udziałem buraków cukrowych i siana;

II – Kierunki mieszane roślinno-zwierzęce: 1 – mleczno-paszowiskowe z ziemniakami lub koniczyną, 2 – ziemniaczano-owsiano-paszowiskowo-mleczne z trzodą, 3 – ziemniaczano-żytnio-paszowiskowo-trzodowe z mlekiem, 4 – żytnio-trzodowe z udziałem ziemniaków i mleka, 5 – żytnio-mleczne z ziemniakami i trzodą, 6 – ziemniaczano-trzodowe z mlekiem i żytem lub sianem, 7 – żytnio-ziemniaczano-paszowiskowo-mleczne z trzodą, 8 – ziemniaczano-mleczne z trzodą i żytem lub sianem, 9 – ziemniaczano-trzodowe z mlekiem, 10 – pszenno-koniczynowo-ziemniaczano-mleczne z trzodą, 11 – pszenno-paszowiskowo-ziemniaczano-mleczne z żywcem bydłowym, 12 – pszenno-żytnio-ziemniaczano-mleczne z trzodą, 13 – ziemniaczano-trzodowe z mlekiem i pszenicą, 14 – ziemniaczano-mleczne z trzodą i pszenicą, 15 – pszenno-jęczmienno-ziemniaczano-trzodowe z mlekiem, 16 – pszenno-mleczne z trzodą i żytem lub sianem, 17 – koniczynowo-ziemniaczano-owocowo-mleczne z trzodą, 18 – ziemniaczano-mleczne z warzywami, trzodą lub jajami, 19 – ziemniaczano-warzywniczo-tytoniowo-mleczne z trzodą, 20 – żytnio-buraczano-ziemniaczano-trzodowe z mlekiem, 21 – pszenno-buraczano-ziemniaczano-mleczne z trzodą, 22 – pszenno-buraczano-ziemniaczano-trzodowe z mlekiem, 23 – paszowiskowo-trzodowe z ziemniakami i mlekiem;

III – Kierunki roślinne z udziałem produkcji zwierzęcej: 1 – żytnio-ziemniaczano-owsiano-paszowiskowe z udziałem mleka i trzody, 2 – ziemniaczano-paszowiskowe z udziałem mleka i trzody, 3 – ziemniaczane z żytem i sianem oraz udziałem trzody i mleka, 4 – ziemniaczane z żytem (lub sianem) oraz udziałem trzody i mleka, 5 – ziemniaczane z lnem i owsem oraz udziałem trzody i mleka, 6 – ziemniaczano-żytnie z udziałem trzody i mleka, 7 – żytnie z jęczmieniem, ziemniakami oraz udziałem trzody i mleka, 8 – ziemniaczane z żytem i owocami oraz udziałem trzody i mleka, 9 – ziemniaczane z żytem i rzepakiem oraz udziałem trzody i mleka, 10 – ziemniaczane z pszenicą, żytem (lub sianem) oraz udziałem trzody i mleka, 11 – żytnio-ziemniaczano-paszowiskowo-tytoniowe z udziałem trzody i mleka, 12 – ziemniaczane z owocami i tytoniem oraz udziałem trzody i mleka, 13 – ziemniaczane z warzywami i żytem oraz udziałem trzody i mleka, 14 – ziemniaczano-mleczne z pszenicą i warzywami oraz udziałem mleka i trzody, 15 – ziemniaczano-mleczne z warzywami i owocami, 16 – ziemniaczano-warzywnicze z udziałem mleka i trzody, 17 – pszenne z ziemniakami i koniczyną (lub żytem) oraz udziałem mleka i trzody, 18 – owocowe z ziemniakami oraz udziałem trzody i mleka, 19 – ziemniaczane z burakami cukrowymi i żytem oraz udziałem trzody i mleka, 20 – ziemniaczane z burakami cukrowymi i pszenicą oraz udziałem trzody i mleka, 21 – ziemniaczano-pszenno-buraczano-tytoniowe z udziałem mleka i trzody, 22 – ziemniaczane z pszenicą i tytoniem oraz udziałem mleka, 23 – tytoniowe z pszenicą (lub ziemniakami) oraz udziałem mleka i trzody, 24 – pszenne z burakami cukrowymi i ziemniakami oraz udziałem mleka i trzody, 25 – żytnio-ziemniaczano-buraczano-warzywnicze z udziałem trzody i mleka;

IV – Kierunki wybitnie roślinne: 1 – warzywnicze z ziemniakami i mlekiem lub warzywnicze z mlekiem.



I – Animal with crop products: 1 – pork, secondarily milk, potatoes and rye, 2 – pork-milk, secondarily potatoes and rye (or wheat) 3 – milk, secondarily pork, potatoes and hay, 4 – pork-milk, secondarily sugar beets and hay;

II – Mixed, crop-animal: 1 – milk-hay with potatoes or clover, 2 – potatoes-oats-hay-milk with pork, 3 –potatoes-rye-hay-pork with milk, 4 – rye-pork with potatoes and milk, 5 – rye-milk with potatoes and pork, 6 – potatoes-pork with milk and rye (or hay), 7 – rye-potatoes-hay-milk with pork, 8 – potatoes-milk with pork and rye (or hay), 9 – potatoes-pork with milk, 10 – wheat-clover-potatoes-milk with pork, 11 – wheat-hay-potatoes-milk with beef, 12 – wheat-rye-potatoes-milk with pork, 13 – potatoes-pork with milk and wheat, 14 – potatoes-milk with pork and wheat, 15 – wheat-barley-potatoes-pork with milk, 16 – wheat-milk with pork and rye (or hay), 17 – clover-potatoes-fruit milk with pork, 18 – potatoes-milk with vegetables, pork and eggs, 19 – potatoes-vegetables-tobacco-milk with pork, 20 – rye-sugar beets potatoes-pork with milk, 21 – wheat-sugar beets-potatoes-milk with pork, 22 – wheat-sugar beets-potatoes-pork with milk, 23 -hay-pork with potatoes and milk;

III – Crop with animal products: 1 – rye-potatoes-oats-hay with milk and pork, 2 – potatoes-hay secondarily milk and pork, 3 – potatoes with rye and hay, secondarily pork and milk, 4 – potatoes with rye (or hay), secondarily pork and milk, 5 – potatoes with flax and oats, secondarily pork and milk, 6 – potatoes-rye, secondarily pork and milk, 7 – rye with barley and potatoes, secondarily pork and milk, 8 – potatoes with rye and fruits, secondarily pork and milk, 9 – potatoes with rye and rapeseed, secondarily pork and milk, 10 – potatoes with wheat, rye (or hay), secondarily pork and milk, 11 – rye-potatoes-hay-tobacco with pork and milk, 12 – potatoes with fruits and tobacco, secondarily pork and milk, 13 – potatoes with vegetables and rye, secondarily pork and milk, 14 – potatoes and milk, secondarily wheat, vegetables and pork, 15 – potatoes and milk, secondarily vegetables and fruits, 16 –potatoes, secondarily vegetables, milk and pork, 17 – wheat with potatoes and clover (or rye), secondarily milk and pork, 18 – fruits with potatoes, secondarily milk and pork, 19 – potatoes with sugar beets and rye, secondarily pork and milk, 20 – potatoes with sugar beets and wheat, secondarily pork and milk, 21 – potatoes-wheat-sugar beets-tobacco, secondarily milk and pork, 22 – potatoes with wheat and tobacco, secondarily milk, 23 – tobacco with wheat (or potatoes), secondarily milk and pork 24 – wheat with sugar beets and potatoes, secondarily milk and pork, 25 – potatoes-sugar beets-vegetables, socondarily pork and milk;

IV – Predominantly crop: 1 – vegetable, secondarily potatoes and milk or vegetable, secondarily milk.

## 8. TYPY PRODUKCYJNE ROLNICTWA

Naturalną formą podsumowania badań obiektów wielocechowych jest zazwyczaj próba ich klasyfikacji, która powinna zwiększać wiedzę o nich. Efektem klasyfikacji były, w dotychczas prowadzonych badaniach nad zróżnicowaniem przestrzennym rolnictwa, różne jednostki: systemy rolnicze (Andreae 1964), systemy produkcji rolnej (Marsch, Grossa JR 1996), typy gospodarcze, formy rolnictwa (gospodarstw), regiony rolnicze, typy gospodarstw rolnych (Blohm 1961), typy produkcyjne gospodarstw rolnych, typy produkcyjne rolnictwa, typy rolnictwa (Kostrowicki 1969; Coppock 1972 i inni).

R. Manteuffel (1961a, b, s. 98) przez **typ produkcyjny** rozumiał pojęcie określające „...*zespół warunków przyrodniczych i stałych (względnie) warunków ekonomicznych, predystynujących system i kierunek produkcyjny gospodarstwa*”. Pomimo wielkiego autorytetu tego uczonego trzeba stwierdzić, że w definicji tej pomieszano cechy wewnętrzne (endogeniczne) rolnictwa z warunkami (cechami egzogenicznymi), w których rolnictwo badanej jednostki się rozwija. Ma rację więc Z. Tomaszewski (Tomaszewski i in. 1961), by w miejsce proponowanego przez R. Manteuffela pojęcia typ produkcyjny używać terminu: typ warunków produkcji rolniczej. Według M. Urbana (1961) typ produkcyjny rolnictwa wyznaczają trzy następujące pojęcia: a) system gospodarczy – rozumiany jako wzajemne ustosunkowanie się produkcji roślinnej, zwierzęcej i przemysłowo-rolnej, b) system użytkowania ziemi – wzajemne ustosunkowanie się działów roślinnych, c) kierunek produkcji – rozumiany jako wzajemne ustosunkowanie różnych działów produkcji roślinnej i zwierzęcej w całości gospodarstwa. Autor ten proponuje też, aby stosunek wzajemny poszczególnych gałęzi i działów określać na podstawie struktury produkcji (dochodu surowego końcowego), liczonej w jednostkach zbożowych.

Ustaleniu zakresu i systematyce pojęć stosowanych w badaniach ekonomiczno-rolniczych poświęcili swoje prace ekonomiści: R. Manteuffel (1961), Z. Tomaszewski i in. (1961), a spośród geografów najczęściej do systematyki i określenia pojęć stosowanych w literaturze geograficzno-rolniczej wnoszą prace J. Kostrowickiego (1960, 1966, 1969, 1970), klasyka i twórcy polskiej szkoły geografii rolnictwa. Autor ten dokonał bardzo wnikliwego przeglądu literatury polskiej i zagranicznej na temat syntetycznych badań rolnictwa



(1988). Koncepcja typologii rolnictwa w ujęciu J. Kostrowickiego powstała w rezultacie szerokiej współpracy międzynarodowej, w ramach kierowanej przez niego Komisji Typologii Rolnictwa Międzynarodowej Unii Geograficznej (w latach 1964–1976) i opisana została w licznych publikacjach przez jej twórcę (1969, 1972). Podstawowym założeniem tej koncepcji było, że **typ rolnictwa** jest pojęciem nadrzędnym w stosunku do wszystkich pozostałych kategorii, rodzajem klasyfikacji syntetycznej, dynamicznej i agregatywnej jednocześnie. Opiera się ona na wszystkich istotnych cechach wewnętrznych (endogenicznych) rolnictwa obejmujących różne formy uprawy roślin i chowu zwierząt (Kostrowicki 1970). Cechy zewnętrzne (np. jakość gleb, klimat, lokalizacja klasyfikowanego obiektu itp.) wyjaśniają jedynie istnienie takiego a nie innego typu w konkretnym miejscu. W odróżnieniu od typu rolnictwa, który jest pojęciem taksonomicznym, **region rolniczy** jest pojęciem przestrzennym, posiadającym unikalny charakter – niepowtarzalny i zwarty obszarowo.

Podstawą określenia typów rolnictwa w ujęciu J. Kostrowickiego (1969) jest zbiór 28 cech diagnostycznych (Kostrowicki, Szyrmer 1990), spośród których wyróżnia się cztery następujące grupy:

- a) cechy społeczno-własnościowe,
- b) cechy organizacyjno-techniczne,
- c) cechy produkcyjne,
- d) cechy strukturalne.

Kolejnym etapem procedury typologicznej było opracowanie, na podstawie bardzo bogatego zestawu materiałów statystycznych, kodów modeli rolnictwa światowego I i II rzędu (wzorców światowych typów rolnictwa). Następnie dokonano normalizacji cech typologicznych – według 5 klas<sup>22</sup>, i każdą z badanych jednostek opisano w postaci kodu składającego się z 28 cyfr od 1 do 5.

Do porównania kodów poszczególnych badanych jednostek z kodami modelami próbowano stosować różne metody – od metody typogramów (Stola 1970; Matusik 1973) po cały szereg metod ilościowych opracowanych i ocenianych specjalnie z punktu widzenia ich przydatności dla typologii rolnictwa – por. K. Bielecka, M. Paprzycki, Z. Piasecki (1977, 1979, 1980). Na bazie dwóch zbiorów danych (61 i 81 jednostek przestrzennych z Polski) autorzy ci uzyskali i omówili wyniki uzyskane przy zastosowaniu metody czynnikowej i dendrytu Berry’ego, dokonali też próby grupowania zbiorów jednostek metodami: ORLINE (sformalizowana idea diafragmicznej metody Czekanow-

<sup>22</sup> Normalizacji przeprowadzono przyjmując za podstawę podział na 5 klas na podstawie światowej rozpiętości wartości każdej z 28 cech (Kostrowicki, Szyrmer 1990, aneks nr 8).

skiego), FAREL-mod (z grupy metod rozpoznawania obrazów) i metodą gra-witacyjną (z grupy metod centroidalnych). Ogólna ocena tych metod, dokonana przez wyżej wymienionych autorów, sprowadzała się do wniosku, że nadają się one do badań o charakterze statycznym, nie sprawdzają się natomiast w pełni w przypadku badań, u podstaw których są porównania tych samych obiektów w czasie.

Metodę głównych składowych zastosowano do klasyfikacji typologicznej 218 gospodarstw południowej części Wielkiej Brytanii (Munton 1972) oraz 1028 parafii Walii (Aitchison 1972). Analizę wieloczynnikową do klasyfikacji rolnictwa 48 stanów USA i 9 prowincji Kanady stosowały W.M. Żukowska i I.M. Kuzina (1973). Metodę rozpoznawania obrazów do typologii gospodarstw (sielskochozujajstwiennych przedpriatij) na przykładzie 330 kołchozów Kraju Ałtajskiego zaprezentowali W.M. Żukowska i W.G. Kriuczukow (1973) zamieszczając jednocześnie bardzo interesujący zestaw literatury na temat ogólnych problemów klasyfikacji wielowymiarowych, metodyki i zastosowań analizy czynnikowej i metody rozpoznawania obrazów.

Po zapoznaniu się z szeregiem metod klasyfikacji obiektów wielocechowych do kojarzenia cech typologicznych J. Kostrowicki i J.H. Szyrmer (1990) zalecają metodę dewiacji, polegającą na porównaniu kodów rolnictwa badanych jednostek z kodami wzorcowymi (kodami modelowymi typów). Arbitralnie ustalone odległości pomiędzy kodem badanej jednostki a kodami modelowymi pozwalają zaliczyć badaną jednostkę do któregoś z typów modelowych. Odległości taksonomiczne pomiędzy kodami badanych jednostek i kodami-modelami określano według następującej formuły:

$$D_{kl} = \sum_{j=1}^n (a_{kj} - a_{lj})$$

gdzie:

$D_{kl}$  – odległość taksonomiczna między  $k$ -tą jednostką  $l$ -tym typem modelem,

$a_{kj}$  – wartość znormalizowana  $j$ -tej cechy dla  $k$ -tej jednostki,

$a_{lj}$  – wartość znormalizowana  $j$ -tej cechy dla  $l$ -tej jednostki,

$n$  – liczba cech.

Opisaną wyżej metodę typologii rolnictwa zastosowano w kilkudziesięciu opracowaniach dotyczących regionów Polski i innych krajów Europy, Ameryki Północnej, Środkowej i Południowej, Azji, Afryki i Australii. Nie



doczekało się jednak realizacji ambitnego zamierzenia autora metody, aby dzięki jej zastosowaniu wykonać mapę typów rolnictwa świata<sup>21</sup>.

Obok typologii rolnictwa opierających się o pełny zestaw cech diagnostycznych, podejmowano próby tzw. typologii cząstkowych. Przykładami takich prób są opracowania L.M. Zaltsmana i S.J. Połowienki (1972, 1979), którzy swoją klasyfikację rolnictwa w byłym ZSSR oparli głównie na danych dotyczących struktury produkcji towarowej, nakładach pracy oraz wskaźnikach produktywności ziemi i pracy. N.P. Isajenko (1979) wyróżnił na terenie byłego ZSSR aż 670 typów produkcyjnych rolnictwa na podstawie struktury produkcji towarowej i udziału najważniejszych gałęzi produkcji.

Autor tej pracy dokonał próby określenia typów produkcyjnych rolnictwa w Polsce (Kulikowski 1987), stosując konsekwentnie zalecenia Komisji Typologii Rolnictwa MUG, z jednoczesnym ograniczeniem cech diagnostycznych do 4-tej grupy – to znaczy do cech produkcyjnych. Powodem tego ograniczenia były trudności w grupowaniu typów otrzymywanych przy zastosowaniu tak bogatego wachlarza cech diagnostycznych, co prowadziło do nadmiernej mozaikowatości ich obrazu kartograficznego.

W ujęciu autora typy produkcyjne rolnictwa są przykładem typologii cząstkowej, a ich określenie opiera się na istotnych cechach z zakresu produktywności, towarowości i struktury produkcji rolnej badanych jednostek przestrzennych.

Podstawą wydzielenia typów produkcyjnych rolnictwa indywidualnego w Polsce w 1978 r. (ryc. 43) były następujące cechy diagnostyczne:

1. Produktywność ziemi – wartość produkcji globalnej rolnictwa w zł/ha UR.
2. Produktywność pracy – wartość produkcji globalnej rolnictwa w zł/osobę zatrudnioną w rolnictwie.
3. Stopień towarowości – procentowy udział produkcji towarowej w produkcji globalnej rolnictwa.
4. Poziom towarowości – wartość produkcji towarowej rolnictwa w tys. zł/ha UR.
5. Stopień specjalizacji rolnictwa według J. Kostrowickiego i J. Szyrmera (W).
6. Poziom specjalizacji rolnictwa według R. Kulikowskiego (P.).
7. Procentowy udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej rolnictwa.
8. Procentowy udział produkcji zwierzęcej w produkcji towarowej rolnictwa.
9. Wartość produkcji globalnej rolnictwa przypadająca na 1 gospodarstwo
10. Wartość produkcji towarowej rolnictwa na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie.

<sup>22</sup> Wykonano natomiast taką mapę dla całej Europy – szerzej na ten temat (Kostrowicki 1985).



Ryc. 43. Typy produkcyjne. Rolnictwo indywidualne, 1978 r. (opis typów patrz s. 121–123)

Production types. Individual agriculture, 1978. (Discription of types see p. 121–123)

Następnie dokonano normalizacji mierników wymienionych cech diagnostycznych, dla każdej z 2081 gmin według 5 następujących klas wartości: 1 – bardzo niska, 2 – niska, 3 – średnia, 4 – wysoka, 5 – bardzo wysoka. Otrzymane 10 cyfrowe kody, dla każdej z gmin, porównywano z wcześniej opracowanymi kodami modelami typów produkcyjnych rolnictwa indywidualnego w Polsce. Porównań tych dokonano stosując wyżej opisaną metodę dewiacji.

Wyróżniono następujące typy produkcyjne rolnictwa indywidualnego w Polsce:

Typ 1 – charakteryzujący się wysokim lub bardzo wysokim poziomem produktywności ziemi i produktywności pracy, bardzo wysokim i wysokim



stopniem i poziomem towarowości, bardzo dużą wartością produkcji globalnej na 1 gospodarstwo oraz dużą lub bardzo dużą wartością produkcji towarowej na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie. Typ 1 obejmował kilka następujących podtypów:

Podtyp 1a (kod 5555551155) cechuje się bardzo wysokim poziomem większości cech diagnostycznych, z wyjątkiem cech 7 i 8 obrazujących udział produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej i towarowej. Występował on w gminach wyspecjalizowanych w produkcji ogrodniczej (warzywa, rzadziej owoce, czasem kwiaty), położonych w sąsiedztwie aglomeracji: warszawskiej, trójmiejskiej, poznańskiej i wrocławskiej, gdzie zapotrzebowanie na te produkty było szczególnie duże. Podtyp 1a występował też na terenach specjalizujących się w produkcji roślin przemysłowych głównie – buraków cukrowych. Były to liczne gminy Niziny Śląskiej, a zwłaszcza Przedgórze Sudeckiego, na Kujawach i Ziemi Chełmińskiej, w kilku gminach środkowej części Wielkopolski, Pomorza Szczecińskiego i wschodniej części Wyżyny Lubelskiej.

Podtyp 1b (kod 5555134245), podobnie jak podtyp 1a, charakteryzował się bardzo wysoką produktywnością ziemi i pracy oraz bardzo wysokim stopniem i poziomem towarowości, stosunkowo niskim lub średnim stopniem i poziomem specjalizacji oraz niskim lub średnim udziałem produkcji zwierzęcej w produkcji globalnej i towarowej. Podtyp ten był licznie reprezentowany na terenie Wielkopolski, w dolinie Dolnej Wisły, północnej części środkowego i wschodniego Pomorza i na Pomorzu Szczecińskim.

Podtyp 1c (kod 5555555555), z bardzo wysokim poziomem wszystkich cech diagnostycznych, występujący wyspowo w gminach położonych w różnych częściach kraju, ze specjalizacją w produkcji drobiarskiej.

Podtyp 1d (kod 5155551123) występował w gminach charakteryzujących się bardzo wysokim poziomem produktywności ziemi, bardzo wysokim stopniem i poziomem towarowości oraz niskim poziomem produktywności pracy i niskimi udziałami produkcji zwierzęcej. Charakterystyczny był też dla rolnictwa nielicznych gmin specjalizujących się w produkcji roślin przemysłowych, głównie tytoniu z małymi gospodarstwami i dużymi nakładami pracy ludzkiej – okolice Krakowa, niektóre gminy zachodniej części Lubelszczyzny i Podkarpacia.

Typ 2 (kod 1111534511) występujący na znacznych terenach Małopolski, a zwłaszcza na Kielecczyźnie, w Kotlinie Sandomierskiej oraz na terenie Karpat. Typ ten charakteryzuje się bardzo niskim poziomem produktywności ziemi i pracy, podobnie niskim stopniem i poziomem towarowości rolnic-

stwa oraz bardzo małą wartością produkcji rolnej przypadającej na 1 gospodarstwo. Wartość produkcji towarowej rolnictwa przypadająca na 1 zatrudnionego w rolnictwie należy tu również do bardzo małych. Zasięg terytorialny tego typu pokrywa się w dużej mierze z występowaniem drobnych, chłopobrobotniczych gospodarstw rolnych, niskim poziomem nakładów (niskie nawożenie, niższy niż przeciętna dla kraju poziom mechanizacji i stosunkowo małym udziałem właścicieli gospodarstw rolnych z wykształceniem ponadpodstawowym). Typ 2 w znacznym stopniu pokrywa się z wyróżnionym na mapie typów rolnictwa Europy drobnoskalowym, tradycyjnym, niskotowarowym rolnictwem występującym w południowo-wschodniej części kraju.

Typ 3 charakteryzuje się niskim lub bardzo niskim poziomem produktywności ziemi, średnim lub wysokim poziomem produktywności pracy, średnim lub wysokim stopniem towarowości, znacznymi rozmiarami produkcji rolnej na 1 gospodarstwo oraz średnią lub wysoką wartością produkcji towarowej na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie (kod typu modelowego 1344253244). Typ ten występuje na dużych obszarach Polski północnej i północno-wschodniej charakteryzujących się większymi rozmiarami gospodarstw.

Typ 4 charakteryzujący się niskim poziomem produktywności ziemi oraz średnimi wartościami pozostałych cech diagnostycznych, poza stopniem i poziomem specjalizacji rolnictwa, które znajdowały się w przedziale – wysoki (kod modelowy: 2333443332). Większość gmin, w których występował ten typ znajdowała się w środkowej i środkowo wschodniej części kraju.

Typ 5 charakteryzował się wysokim poziomem produktywności ziemi, bardzo niskimi wartościami produktywności pracy i niskim stopniem towarowości oraz bardzo niskimi wartościami produkcji towarowej (mimo stosunkowo wysokiego stopnia specjalizacji) w przeliczeniu na 1 osobę zatrudnioną w rolnictwie i na 1 gospodarstwo. Typ ten reprezentowany był w licznych gminach położonych na pograniczu Wyżyny Lubelskiej i Kotliny Sandomierskiej oraz na Podkarpaciu i części Niecki Nidziańskiej.

Nie zakwalifikowano rolnictwa indywidualnego, kilkudziesięciu gmin, do żadnego z wymienionych typów z uwagi na to, że rolnictwo w tych gminach reprezentowało bardzo duży stopień przejściowości. Na rycinie 43 oznaczone są one białą plamą – podobnie jak część małych i średnich miast, dla których nie dysponowano danymi.

Prezentowany obraz typów produkcyjnych rolnictwa charakteryzuje się znacznie mniejszą mozaikowością występujących typów niż w przypadku typologii opartej o pełny zestaw 28 cech diagnostycznych. Ponadto z opracowanych typów produkcyjnych rolnictwa wynika jeden z zasadniczych, choć



dyskusyjnych wniosków. Dotyczy on procedury podziału typów na typy I, II, III rzędu. Twórca typologii rolnictwa J. Kostrowicki proponuje, aby podziału tego dokonywać na podstawie matematycznej odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami opisanymi 28 cechami, którym przypisuje się tę samą wagę, pomimo tego, że jedne z nich mają charakter cech analitycznych (np. ilość kg nawozów na I ha), inne zaś są cechami syntetycznymi – np. produktywność ziemi, który to wskaźnik jest także w jakiejś mierze rezultatem użycia nawozów.

Autorowi tej pracy wydaje się, że przynajmniej poszczególnym grupom cech należałoby przypisać różne wagi. Pozostaje pytanie – której grupie? Na to pytanie można odpowiedzieć pośrednio następnym pytaniem – o co, w działalności człowieka, która nazywa się rolnictwem, chodzi? Wydaje się, że otok innych celów działalności człowieka w rolnictwie chodzi przede wszystkim o produkcję artykułów żywnościowych. Stąd nasuwa się pomysł, aby podziału podziału typów rolnictwa I-go rzędu były cechy produkcyjne, a podział na typy II-go i dalszych rzędów dokonywany był z wykorzystaniem zróżnicowania pozostałych cech diagnostycznych rolnictwa.

## 9. ZAKOŃCZENIE

Badania nad przestrzennym zróżnicowaniem rolnictwa sięgają bardzo odległych czasów. Początkowo ekonomiści rolni i geografowie, stosując metody opisowe, podejmowali próby analizy rozmieszczenia poszczególnych roślin uprawnych i zwierząt hodowlanych. Z czasem, dla lepszej ilustracji tych zróżnicowań zaczęli stosować, obok opisu, bardziej obiektywne metody ilościowe. Duży wpływ, zwłaszcza na koncepcyjne ujmowanie badań produkcji rolnej, miała praca J.H. Thüнена (1826), w której zamieszczono teoretyczny model współzależności pomiędzy nastawieniem rolnictwa a lokalizacją warsztatu rolnego w stosunku do rynków zbytu. Kierunek ten rozwijano zwłaszcza w Niemczech i Wielkiej Brytanii.

Duży wpływ na pogłębienie geograficznych elementów i metodykę badań zróżnicowań przestrzennych rolnictwa w Polsce miały prace niemieckich ekonomistów rolnych, zwłaszcza G. Blohma (1961, 1965) i B. Andreae (1964, 1966). Proponowane przez nich metody oraz wskaźniki do badań cech produkcyjnych gospodarstw i obszarów rolniczych stosowali i rozwijali w tym okresie w Polsce zwłaszcza F. Dziedzic, B. Kopeć, R. Manteuffel, P. Dąbrowski. Wielu geografów prowadzących badania nad zróżnicowaniem rolnictwa w Polsce korzystało w tym okresie z opracowanych przez ekonomistów rolnych metod, dokonując ich adaptacji do badań przestrzennych. Jednym z pierwszych geografów, który w pracy badawczej na temat kierunków produkcyjnych rolnictwa wykorzystywał szeroko prace ekonomistów rolnych – polskich i niemieckich – był R. Szczęsny (1966). Szczególnie wysoko oceniany, także przez ekonomistów rolnych, był dorobek metodyczny twórcy polskiej szkoły geografii rolnictwa J. Kostrowickiego (1957, 1960, 1966), który wytyczał kierunki rozwoju polskiej geografii rolnictwa, dokonując jednocześnie systematyki pojęć. W rezultacie bardzo szerokiej współpracy międzynarodowej zaproponował on zestaw cech, które jego zdaniem mogą być stosowane w geograficznych badaniach cech produkcyjnych rolnictwa.

Najkorzystniejszym okresem, z punktu widzenia rozwoju geograficznych badań nad zróżnicowaniem przestrzennym cech produkcyjnych rolnictwa w Polsce były lata 70. Stosunkowo duże możliwości, także finansowe, wynikające z tego, że Instytut Geografii PAN koordynował badania w ramach ogólnokrajowych projektów badawczych, zaowocowały licznymi publikacjami, w których obok aspektów poznawczych rozwijano metodykę badań prze-



strzonych cech produkcyjnych rolnictwa z zastosowaniem wskaźników określanych na podstawie różnych kategorii produkcji rolniczej (produkcję globalną, końcową, czystą i towarową). Ujemną stroną tych badań było to, że dotyczyły one głównie obszaru Polski. Prace te, obejmujące lata: 1960, 1965, 1970, 1978, 1990 i 1996 wykazały, obok dużej dynamiki wzrostu produkcji globalnej, a zwłaszcza produkcji towarowej rolnictwa, bardzo duże zróżnicowanie przestrzenne poziomu badanych cech produkcyjnych rolnictwa w kraju. Najwyższym poziomem produktywności ziemi charakteryzowały się, w tych latach, trzy rodzaje obszarów w Polsce. Pierwszy – to obszar obejmujący znaczne powierzchnie zachodniej połowy kraju, o przeciętnych, bądź korzystnych dla rolnictwa warunkach glebowych i klimatycznych oraz wysokim poziomie kultury rolnej (Wielkopolska, Kujawy, Ziemia Chełmińska, Żuławy i Nizina Śląska). Drugi – obejmujący mniejsze tereny na wschodzie kraju, o dużym udziale urodzajnych gleb, małej przeciętnej wielkości gospodarstw i niskim udziale zatrudnionych w rolnictwie z wykształceniem ponadpodstawowym (Wyżyna Lubelska, Wyżyna Sandomierska, Wyżyna Miechowska i wąski pas Podkarpacia od Przemyśla na wschodzie po Limanową na zachodzie). Trzeci, najmniejszy obszar o wysokim poziomie produktywności ziemi, występował w strefach podmiejskich dużych aglomeracji (warszawskiej, krakowskiej, poznańskiej, szczecińskiej i wrocławskiej). Bliskość dużych rynków zbytu uzasadniała tam wysokie nakłady na produkcję rolną i sprzyjała jej specjalizacji. Ponadto wyższym niż rolnictwo indywidualne stopniem produktywności pracy charakteryzowało się rolnictwo społeczno-rodzinne. Powodów tego stanu rzeczy było kilka. Pierwszy z nich to duże rozmiary gospodarstw, drugi to mała liczba pracujących w przeliczeniu na jednostkę użytków rolnych, a trzeci to lepsze wyposażenie gospodarstw w techniczne środki produkcji, wynikające z faworyzowania przez ówczesne władze państwowe tego sektora rolnictwa. Świadczyły o tym znacznie wyższe, niż w rolnictwie indywidualnym, koszty materiałowe produkcji rolnej w rolnictwie państwowym.

Badania ekonomicznych rozmiarów gospodarstw z zastosowaniem mierników w postaci wartości produkcji globalnej i towarowej rolnictwa (ryc. 21 i 22) przypadającej na 1 gospodarstwo indywidualne wykazały, że istnieją w Polsce co najmniej trzy obszary, gdzie wartość produktywności kapitału w rolnictwie należała do wysokich. Pierwszy to obszar od ujścia Wisły, poprzez Kujawy i Wielkopolskę po Nizinę Śląską, charakteryzujący się przeciętnymi rozmiarami gospodarstw i wysokim poziomem kultury rolnej, mierzonym wysokimi udziałami osób z wykształceniem ponadpodstawowym, wśród zatrudnionych w rolnictwie. Drugi obszar o stosunkowo wysokim

wskaźniku ekonomicznych rozmiarów gospodarstw obejmował tereny Polski północnej. Trzeci obszar, gdzie poziom tego wskaźnika należał do najwyższych, pomimo małych powierzchniowo rozmiarów gospodarstw, występował z reguły w rolniczych strefach podmiejskich, wyspecjalizowanych w produkcji ogrodniczej oraz w nielicznych gminach położonych w różnych częściach kraju – wyspecjalizowanych w produkcji brojlerów.

Badania stopnia towarowości rolnictwa (% udziału produkcji towarowej w produkcji globalnej rolnictwa) wykazały, że tuż po II wojnie światowej rolnictwo polskie w blisko 2/3 było rolnictwem samozaopatrzeniowym. W 1950 r. jego stopień towarowości wynosił zaledwie 37,1%. W rolnictwie indywidualnym wskaźnik ten wzrósł znacznie i wynosił 62% w 1990 r., po czym wraz z pogorszeniem się makroekonomicznych warunków dla rolnictwa i spadkiem efektywności produkcji rolnej wskaźnik ten uległ obniżeniu i w latach 1997 i 2000 wynosił około 57%.

Stopień towarowości rolnictwa w wielkoobszarowych gospodarstwach uspołecznionych, we wszystkich badanych okresach był wyższy niż w rolnictwie indywidualnym i w 1970 r. wahał się od 47% w ówczesnym województwie koszalińskim do 75% w katowickim. W 2000 r. przeciętna wartość tego wskaźnika dla gospodarstw spółdzielczych i rolnictwa sektora publicznego wynosiła około 80%.

Badania nad przestrzennym zróżnicowaniem tego wskaźnika w skali powiatów dla lat: 1960, 1965 i 1970 wykazały bardzo duże przestrzenne zróżnicowanie tej cechy i wysoką jej dynamikę wzrostu, zwłaszcza w północnej i zachodniej części kraju. W ostatnim z tych lat najwyższy poziom tej cechy (powyżej 55%) notowano w niektórych ówczesnych powiatach: Wielkopolski, Żuław, Niziny Śląskiej i Przedgórze Sudeckiego, najniższy zaś na terenie Małopolski i północnej Kielecczyny, gdzie na niektórych terenach nie przekraczał 25% produkcji globalnej.

Kolejne badania nad przestrzennym zróżnicowaniem tej cechy w latach 1978 i 1990 prowadzono w skali gmin. Wykazały one podział kraju na dwie części – północno-zachodnią kraju, gdzie poziom tej cechy był wysoki (poza terenem Sudetów, Kaszub i niektórymi gminami w okolicach Konina) i południowo-wschodnią (poza gminami położonymi w rolniczych strefach podmiejskich Warszawy Krakowa i wschodniej części Wyżyny Lubelskiej), gdzie był on stosunkowo niski. W sumie obraz kartograficzny zróżnicowania przestrzennego tej cechy, we wszystkich badanych okresach nawiązywał przede wszystkim do poziomu kultury rolnej, specjalizacji rolnictwa oraz ekonomicznych i obszarowych rozmiarów gospodarstw.



Poza autorem badania nad przestrzennym zróżnicowaniem poziomu towarowości rolnictwa w Polsce prowadzili głównie P. Dąbrowski (1960), J. Szyrmer (1978, 1980), A.P. Wiatrak (1980, 1986) i R. Szczęsny (1992). Badania te dotyczyły różnych okresów i prowadzono je w różnej skali i różnych sektorach rolnictwa. W odróżnieniu od stopnia towarowości, różnice pomiędzy sektorami pod względem wielkości produkcji towarowej rolnictwa, przypadającej na jednostkę powierzchni użytków rolnych w latach 1960, 1965 i 1970 nie były zbyt duże, a poziom tej cechy był wyższy w rolnictwie indywidualnym. Z upływem lat szybciej rosnącej wartości w rolnictwie uspołecznionym i przed likwidacją rolnictwa państwowego była ona tam wyższa niż w rolnictwie indywidualnym.

Zróżnicowanie przestrzenne poziomu towarowości rolnictwa, wykazywało we wszystkich badanych okresach słabszy związek (niż stopień towarowości) z rozmiarami obszarowymi gospodarstw, ściślejszy zaś z poziomem kultury rolnej i specjalizacją rolnictwa. Pomimo znacznych, przeciętnych rozmiarów gospodarstw na terenie Pomorza Środkowego i w Polsce północno-wschodniej rolnictwo indywidualne tego obszaru charakteryzowało się niskim poziomem towarowości (ryc. 33 i 34).

Dwa kolejne podrozdziały pracy (6.3 i 6.4) poświęcono problematyce specjalizacji rolnictwa. Na podstawie materiałów statystycznych dotyczących wielkości i struktury produkcji towarowej rolnictwa w Polsce (w skali gmin) przedstawiono zróżnicowanie przestrzenne stopnia i poziomu specjalizacji rolnictwa indywidualnego w Polsce. Szczegółowa analiza tych cech, przy użyciu – jako podstawy – tych samych danych wykazała, że do geograficznych badań problemów specjalizacji rolnictwa nie wystarczą wskaźniki znane dotychczas z literatury. Autor proponuje więc nowy wskaźnik (por. podrozdział 6.4), który obok informacji o skali stopnia uproszczenia struktury produkcji towarowej rolnictwa (T. Dąbrowski 1971, J. Szyrmer 1975), uwzględnia także jej wielkość. Drugi wniosek jaki nasuwa się z przeprowadzonych badań to stwierdzenie, że w przypadku geograficznego badania specjalizacji (gdy dane będące podstawą badań agregowane są wg jednostek większych niż gospodarstwo) lepsze wyniki daje badanie tzw. specjalizacji ogólnej (opartej o strukturę gałęziową produkcji), gorsze gdy specjalizację rolnictwa w wybranej gminie lub powiecie bada się w oparciu o dane wg poszczególnych produktów. Duża liczba produktów o podobnych cechach i przeznaczeniu (np. warzywa, owoce) przyjmowana rozłącznie do badania stopnia specjalizacji prowadzi do wniosku, że np. rolnictwo zachodnich gmin strefy podmiejskiej Warszawy charakteryzuje bardzo niski stopień specjalizacji. Według propo-

nowanego przez autora wskaźnika, poziom specjalizacji tego rolnictwa bardzo wysoki i potwierdził ogólną wiedzę o rolnictwie tego obszaru.

Zagraniczna i polska literatura na temat metod badania kierunków produkcyjnych rolnictwa jest już bardzo bogata (por. rozdział 7 i spis literatury). Po wielu próbach zastosowań i krytycznych omówień różnych metod określania elementów wiodących w strukturach najwyższą ocenę autora uzyskała metoda kolejnych ilorazów. Metodę tą można stosować wielostopniowo, w oparciu o dane dotyczące produkcji rolnej w podziale na: działły, gałęzie lub poszczególne produkty. Podstawową zaletą tej metody jest to, że wprowadza do kierunku poszczególne jego komponenty proporcjonalnie do ich roli w strukturze. Inną z zalet tej metody jest jej prostota i mała pracochłonność. Praktyczne jej zastosowanie do badania kierunków produkcji globalnej rolnictwa w Polsce przedstawiono na rycinie 42.

Syntezą o największym stopniu uogólnienia badań nad przestrzennym zróżnicowaniem cech produkcyjnych rolnictwa jest tzw. cząstkowa typologia – typy produkcyjne rolnictwa. Na podstawie zestawu 10 cech produkcyjnych rolnictwa (por. s. 120) autor określił typów produkcyjne rolnictwa indywidualnego w Polsce w 1978 r. Do kojarzenia cech, po wcześniejszej ich normalizacji i zakodowaniu, wykorzystano metodę dewiacji, przy pomocy której określono odległości taksonomiczne pomiędzy kodami badanych jednostek i kodami-modelami. Odległości te obliczano wg następującej formuły:

$$D_{kl} = \sum_{j=1}^n (a_{kj} - a_{lj})$$

gdzie:

$D_{kl}$  – oznacza odległość taksonomiczną między  $k$ -tą jednostką i  $l$ -tym typem modelem

$a_{kj}$  – oznacza wartość znormalizowaną  $j$ -tej cechy dla  $k$ -tej jednostki

$a_{lj}$  – wartość znormalizowaną  $j$ -tej cechy dla  $l$ -tej jednostki

$n$  – liczba cech

W sumie wyróżniono na obszarze kraju 5 typów i 4 podtypy produkcyjnych rolnictwa. Ich przestrzenne zróżnicowanie ilustruje ryc. 43.

Zaprzestanie cyklicznych, corocznych spisów rolniczych powoduje duże utrudnienie w geograficznych badaniach cech produkcyjnych rolnictwa. Nadzieje na ich ożywienie stwarza Spis Powszechny 2002 r. Publikacja wy-



ników tego spisu jest przez wielu pilnie oczekiwana, w tym także przez geografów zajmujących się badaniami cech produkcyjnych rolnictwa w Polsce. W świetle rychłego członkostwa Polski w Unii Europejskiej, znaczenia takich badań trudno nie doceniać.

## LITERATURA

- Adamowski Z., 1960, *Intensywność i produktywność rolnictwa polskiego na tle niektórych krajów Europy Zachodniej*, *Wiś Współcz.*, 7, s. 73–90.
- Aeroboe F., 1896, *Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre*, Berlin.
- Aitchison J.W., 1972, *The farming systems of Wales*, [w:] C. Vanzetti (red.), *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 109–146.
- 1986, *Classification of agricultural systems: types and regions*, [w:] M. Pacione (red.), *Progress in Agricultural Geography*, Croom Helm. Beckenham, s. 38–69.
- Andreae B., 1964, *Betriebsformen in der Landwirtschaft, Entstehung und Wandlung von Bodennutzungs – Viehhaltungs und Betriebsystemen in Europa und Übertsee, sowie neue Methoden ihrer Abgrenzung*, E. Ulmer, Stuttgart, 426 ss.
- 1966, *Sposoby prowadzenia gospodarstw rolniczych. Powstanie i zmiany systemów chowu zwierząt oraz systemów gospodarowania w Europie i innych częściach świata oraz nowe metody ich określania*, PWRiL, Warszawa, 467 ss.
- 1977, *Agrargeographie. Strukturzonen und Betriebsformen in der Weltlandwirtschaft*, Walter de Gruyter, Berlin, New York 332 ss. (2 wyd. w 1983 r.).
- 1981, *Farming, development and space. A world agricultural geography*, Berlin–New York, 432 ss.
- Antoniewski S., 1934, *Oplacalność kierunków w drobnych gospodarstwach 1927–1930*, Bibl. Puławska, Warszawa, 313 ss.
- 1958, *O klasyfikacji systemów w rolnictwie*, *Zag. Ekon. Rol.*, 2, s. 37–53.
- 1960, *Intensywność w rolnictwie*, *Roczn. Nauk Rol.*, G, 76, 1, s. 15–37.
- Bański J., 2000, *Rolnicze obszary rezerw produkcyjnych*, *Wiś i Rolnictwo*, 2, 107, s. 31–43.
- Bergmann H., 1962, *The planning of specialized farms with particular reference to the division of labour*, Economic Commission for Europe on Agricultural Problems. Genewa (powielane).
- Bernhard H., 1927, *Landbauzonen, ländliche Entrölkung und landwirtschaftliche Einwanderung im Frankereich*, *Geograph. Kl.–Verk.*, Kummery & Frey, Bern, 137 ss.
- Biegajło W., 1973, *Typologia rolnictwa na przykładzie województwa białostockiego*, *Prace Geogr.*, 100, 163 ss.
- Bielecka K., 1970, *Metody określania elementów wiodących w strukturze. Modyfikacje metody J. C. Weavera*, *Przegl. Geogr.*, 42, 3, s. 487–504.
- Bielecka K. Paprzycki M., Piasecki Z., 1977, *Badania nad stosowalnością metod ilościowych w typologii rolnictwa. Refleksje metodologiczne*, *Przegl. Geogr.*, 49, 4, s. 807–817.
- 1979, *Ocena stosowalności wybranych metod ilościowych w typologii rolnictwa*, *Studia KPZK PAN*, 68, 93 ss.
- 1980, *Stosowalność metod taksonomii numerycznej w typologii rolnictwa. Problem metody oceny ich efektywności*, *Przegl. Geogr.*, 52, 2, s. 303–319.



- Bielecki J., Sarnecki J., 1973, *Aspekty przestrzenne skupu i przetwórstwa produktów rolnych*, *Wiś Współcz.*, 17, 4, s. 78–90.
- Bis K., Krasowicz S., 1989, *Jakość rolniczej przestrzeni produkcyjnej a poziom produkcji rolniczej w Polsce*, [w:] *Organizacja produkcji rolniczej w różnych warunkach przyrodniczo-ekonomicznych*, IUNG, Puławy, 258, 1, s. 53–67.
- Bisset G.B., 1960, *Financial results of farms in Southern Province in 1959/60 and 1960/61*, University of Readings. Report 11, 41 ss.
- Blohm G., 1950, *Angewandte landwirtschaftliche Betriebslehre*, Stuttgart (i wyd. z lat: 1957, 1959 i 1965).
- 1961, *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych*, PWRiL, Warszawa, 437 ss.
- 1965, *Ogólna ekonomika i organizacja gospodarstwa rolnego. Ekonomiczno-organizacyjne zasady urządzania i prowadzenia gospodarstw chłopskich*, PWRiL, Warszawa, 366 ss.
- Bowler I. R., 1986, *Intensification, concentration and specialization in agriculture – the case of European Community*, *Geography*, 71, s. 14–24.
- 1987, *The regional restructuring of production in capitalist agriculture*, *Rural Systems*, 5, 1, s. 17–26.
- (red.), 1992a, *The geography of agriculture in developed market economies*, Longman Scientific & Technical, John Wiley & Sons Inc. New York, 317 ss.
- 1992b, *The agricultural significance of farm size and land tenure* [w:] I.R. Bowler (red.) *The Geography of agriculture in developed market economies*, Longman Scientific & Technical John Wiley & Sons Inc. New York, s. 85–108.
- 1996, *Agricultural change in developed countries*, Cambridge University Press, New York.
- Brinkmann T., 1913, *Über die landwirtschaftlichen Betriebssysteme und ihre Standortsortierung*, *Fühlings Landw. Zeitung*, 6, s. 185–213.
- 1930, *Entwicklungslinien und Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Erzeugung Argentiniens*, *Berichte über Landwirtschaft*, XIII, Berlin, N.F., 569 ss.
- Brzoza A., 1958, *Przyczynek do metodologii mierzenia intensywności i produktywności w rolnictwie*, *Zag. Ekon. Rol.*, 6, s. 3–20.
- Brzózka M., Grochowski Z., Wiśniewski L., 1970, *Kapitałochłonność dochodu narodowego wytwarzanego w rolnictwie*, *Zag. Ekon. Rol.*, 5, s. 3–32.
- Bud-Gusaim J., 1988, *Efektywność zasobów produkcyjnych w rolnictwie indywidualnym Polski*, PWN, Warszawa, 250 ss.
- Budzyński F., 1990, *Zróźnicowanie nakładów a produktywność ziemi w Polsce i w wybranych krajach zachodnioeuropejskich*, Wydawnictwo SGGW–AR, Warszawa, 108 ss.
- Busch W., 1936, *Landbauzonen im deutschen Lebensraum*. Stuttgart, Ulmer, 189 ss.
- Carter H.O., Heady E.O., 1959, *An input–output analysis emphasising regional and commodity sectors of agriculture*, *Agric. And Home Econ. Exp. St.*, Iowa State University, *Research Bulletin*, 469, s. 501–538.

- Castle E.N., Becker M., 1962, *Farm Business Management. The decision making process*, The Macmillan Company, New York/London, 423 ss.
- Chisholm M., 1961, *Agricultural production, location and rent*, Oxford Econ. Papers, 3, s. 342–359.
- Chojnicki Z., 1970, *Podstawy teoretyczne zastosowania metod matematycznych w badaniach przestrzennych rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 61, s. 7–41.
- Christensen L.R., 1975, *Concept and measurement of agricultural productivity*, Americ. Journ. of Agric. Econ., 57, s. 910–915.
- Coppock J.T., 1964a, *An Agricultural Atlas of England and Wales*, London, Faber, 255 ss.
- 1964b, *Crop, livestock and enterprise combinations in England and Wales*, Econ. Geogr., 40, 1, s. 65–81.
- 1971, *An agricultural geography of Great Britain*, Bell's advanced economic geographies, B. Regional Studies, London, 345 ss.
- 1972, *Types of farming in Great Britain: a research project*, [w:] C. Vanzetti (red.), *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 345–352.
- 1984, *Agriculture in developed countries*, Series: Aspect of Geography, Macmillan Education, Besingstoke, VIII, 61 ss.
- Czerniewski K., 1962, *Syntetyczne mierniki gospodarki rolnej*, Zag. Ekon. Rol., 5, s. 3–18.
- Dayal E., 1984, *Agricultural Productivity in India: A Spatial Analysis*, Annals of the Association of American Geographers, 74, 1, s. 98–123.
- Dąbrowski P., 1957, *Prace nad rozmieszczeniem produkcji rolniczej w NRD i Polsce*, Zag. Ekon. Rol., 3, s. 93–111.
- 1960, *Kierunki rolniczej produkcji towarowej w przekroju powiatowym – gospodarka chłopska*, Zesz. Ekon. Rol. i Plan. Kom. Plan. przy R.M., 24, s. 104–143.
- 1962, *Poziom i kierunki rozwoju produkcji rolniczej w Polsce Ludowej i jej aktualne tendencje zmian*, [w:] *Ekonomika rolnictwa i polityka rolna*, t. 1, Książka i Wiedza, wyd. II, Warszawa, s. 67–157.
- 1966, *Wstępny przegląd metod stosowanych w badaniach przestrzennych rolnictwa nad produkcją towarową i spożyciem*, [w:] *Metodyka badań przestrzennych rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 42, s. 159–209.
- 1974, *Les changements survenus dans les années 1960–1970 dans le niveau et la structure de la production agricole commercialisée des exploitations paysannes*, Geogr. Pol., 29, s. 219–249.
- 1975, *Regionalna specjalizacja produkcji rolniczej – kierunki rozwoju*, [w:] *Osiągnięcia i problemy rozwojowe polskiego rolnictwa*, PWRiL, Warszawa.
- 1977, *Przestrzenne zróżnicowanie produkcji towarowej w Polsce (1960–1970)*, Studia KPZK PAN, 56, 114 ss.
- Dąbrowski T., 1967, *Metoda określania stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach warzywniczych* (streszczenie pracy doktorskiej), Zag. Ekon. Rol., 4, s. 127–130.



- 1969, *Próba określenia poziomu oraz warunków dalszej specjalizacji produkcji warzywniczej w gospodarstwach indywidualnych*, Zesz. Problem. Post. Nauk Rol., 87, s. 199–219.
- 1971a, *Metoda określania stopnia specjalizacji produkcji towarowej rolnictwa w gospodarstwach ogrodniczych*, Zag. Ekon. Rol., 6, s. 129–138.
- 1971b, *Próba definicji specjalizacji produkcji w gospodarstwach ogrodniczych*, Zag. Ekon. Rol., 3, s. 91–104.
- 1972, *Specjalizacja produkcji a jej dochodowość i opłacalność w indywidualnych gospodarstwach (warzywniczych) w rejonie Warszawy*, Roczn. Nauk Rol., G, 80, 2, s. 55–66.
- Dumow D. I., 1960, *O proizvoditeli truda w sielskom chozajstwie*, Moskwa, Gostatizdat, 143ss.
- Dochód narodowy Polski według województw w 1976 r. (szacunek)*, 1978, GUS, Z prac Zakładu Badań Statystyczno-Ekonomicznych, 104, Warszawa.
- Dziedzic F., 1932, *Wielkopolskie gospodarstwa włościańskie na tle danych rachunkowości*, Bibl. Puławska, Seria: Prace Społeczno-Gospodarcze, 35, PINGW, Warszawa, XI, 1 nlb, 87ss.
- 1934, *Rolnictwo pomorskie w zarysie geograficzno-gospodarczym*, Kasa im. Mianowskiego, Toruń, 108 ss.
- 1938, *Okręgi rolnicze Polski*, Bibl. Puławska, Seria: Prace Społeczno-Gospodarcze, 42, PINGW, Warszawa część I, 150 ss, część II, 49 ss.
- 1956, *Okręgi rolnicze Polski*, Warszawa.
- 1957, *Analiza produkcji i kierunków produkcji rolniczej w ujęciu regionalnym ze szczególnym uwzględnieniem bazy paszowej i produkcji zwierzęcej*, Biul. Inform. SITR, 2, 13–14.
- 1962a, *Wybrane zagadnienia metodologii i organizacji badań nad rejonizacją rolnictwa*, Zesz. Ekon. Roln. i Plan., 31, s. 21–28.
- 1962b, *Pojęcie rozmieszczenia produkcji rolnej*, Materiały powielane, Warszawa.
- 1966, *Podziały regionalne kraju a kierunki produkcji*, [w:] *Zalecenia Agrotechniczne IUNG*, Warszawa.
- Dzieżyc J., 1958, *Metoda analizy rejonowości kierunków produkcji rolniczej*, Zesz. Nauk. WSR we Wrocławiu, 17, s. 3–22.
- Elliot F.F., 1933, *Types of farming in the United States, XV Census of the United States, Census of Agriculture*, Washington D.C.: U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census, 225 ss.
- Engelbrecht T., 1883, *Der Standort der Landwirtschaftszweige in Nordamerika*, Landwirtsch. Jahrbucher, 12, Berlin, s. 459–509.
- 1916, *Landwirtschaftlicher Atlas des russischen Reiches in Europa und Asien*, Berlin, Reimer, 41 ss.
- Enyedi G., 1957, *A mezőgazdaság körzetek kutatásának új módszereöl*, Agrartudományi Egyetem ugrarköz gazdasági kar kiadványi, 3.
- Ernst J., 1932, *Regiony geograficzno-rolnicze Polski*, Czas. Geogr., 10, 4, s. 143–168.

- 1938, *Niektóre zagadnienia z geografii rolniczej Podola*, Książnica Atlas, Warszawa, 61 ss.
- Falkowski J., Kostrowicki J., 2001, *Geografia rolnictwa świata*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 516 ss.
- Farkowski Cz., 1971, *Szacunki gospodarstw indywidualnych o różnym poziomie produkcji w Polsce*, Zag. Ekon. Rol., 5, s. 45–63.
- 1973, *Zróżnicowanie produktywności gospodarstw indywidualnych w Polsce*, Zesz. Nauk. SGGW–AR, Rozpr. Nauk., 20, Warszawa, 232 ss.
- Fierich J., 1957, *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w woj. krakowskim*, Myśl Gosp., 1, s. 73–100.
- Filip T., Steczkowski J., 1962, *Próba zastosowania przeciętnych różnic do rejonizacji produkcji rolniczej w woj. rzeszowskim*, Zag. Ekon. Rol., 5, s. 35–50.
- Filipiak K., Ufnowska J., 2002, *Regionalne zróżnicowania wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej*, Zag. Ekon. Rol., 1, s. 54–60.
- Finch V.C., Beker O.E., 1917, *Geography of the world's agriculture*, Government Printing Office, Washington, 149 ss.
- Gajos St., 1964, *Syntetyczne mierniki produkcji rolniczej*, [w:] *Encyklopedia Ekonomiczno-Rolnicza*, PWRiL, Warszawa.
- Gałczyńska B., Kulikowski R., 1986, *Poziom wykształcenia zatrudnionych w rolnictwie indywidualnym a efekty produkcyjne*, Przegl. Geogr., 58, 4, s. 783–794.
- 1988, *Wielkość gospodarstw a efekty produkcyjne rolnictwa indywidualnego w Polsce*, Dokum. Geogr., 2–3, s. 39–45 + 4 mapy.
- 2000, *Wieś i rolnictwo strefy podmiejskiej Warszawy. Zróżnicowania przestrzenne i procesy transformacji*, Dokum. Geogr., 20, 75 ss.
- Ganew A., Nanewa A., 1973, *Mnogofaktoren korelaconen analiz na intenzifikacjata na selskoto stopanskoto proizvodstvo*, Ikonomika na Selskoto Stopanstwo, 4, s. 3–19.
- Głębocki B., 1979, *Czynniki kształtujące przestrzenną strukturę produkcyjną rolnictwa, UAMa w Poznaniu*, Seria: Geografia, 19, Poznań, 149 ss.
- Gorzela E., 1957, *Ceny porównywalne w rolnictwie*, Zag. Ekon. Rol., 1, s. 116–118.
- 1969, *Regionalne nierównomierności rozwoju produkcji rolniczej w Polsce*, Wieś Współcz., 2, s. 27–40.
- 1979, *Mechanizmy ekonomiczno-produkcyjnego rozwoju rolnictwa w układzie przestrzennym w procesie jego socjalistycznej przebudowy*, [w:] *Regionalne aspekty przebudowy rolnictwa polskiego*, IPPM–L, Warszawa.
- Górecki J., 1957, *Dyskusja nad zagadnieniem kierunków i typów produkcyjnych przedsiębiorstw rolniczych*, Post. Nauk Rol., 4, 2, s. 136–138.
- Göritz K., 1848, *Die im Königreich Württemberg üblichen Feldsysteme und Fruchtfolgen*, Tübingen.
- Grabowski S., 1975, *Specjalizacja i skala produkcji w rolnictwie*, Warszawa, 207 ss.
- Gratowski St., 1981, *Specjalizacja produkcji w rolnictwie*, Wieś Współcz., 7, s. 113–121.



- Gregor H.F., 1970, *Geography of Agriculture: Themes in Research*, Foundations of Economic Geography Series, Prentice-Hall, 181 ss.
- Grigg D.B., 1974, *The agricultural systems of the world. A evolutionary approach*, Cambridge Geogr. Studies, 5, Cambridge University Press, Cambridge, 358 ss.
- Grochowski Z., 1962, *Intensywność i opłacalność rolniczych spółdzielni produkcyjnych*, PWRiL, Warszawa, 174 ss.
- Guzik Cz., 1981, *Geograficzno-ekonomiczna analiza sadownictwa w karpackim rejonie sadowniczym*, Uniw. Jagielloński, Rozprawy habilitacyjne, 50, Kraków, 193 ss.
- Harleman L., Stamer D., 1963, *Rolnictwo w dobie technizacji*, PWRiL, Warszawa.
- Hartshorne R., Dicken S.N., 1935, *A classification of the agricultural regions of Europe and North America on a uniform statistical basis*, Annales of Association of American Geographers, 25, s. 99–120.
- Hasse P., 1928, *Die deutschen Wirtschaftsgebiete in ihrer bedeutung fur die Landwirtschaftliche. Erzeugung und Versorgung Deutschlands*, Berlin.
- Hayami Y., and Ruttan V.W., 1970, *Agricultural productivity differences among countries*, American Economic Review, 40, s. 896–911.
- Heady O. and Jansen H. R., 1958, *Farm management economics*, Printice Hall Inc. New York, 645 ss.
- Holmes C. L., Crickman C.W., 1938, *Types of Farming in Iowa II*, Ames; Iowa State College of Agriculture and Mechanical Arts, Agriculture Experiment Station, Bulletin, 377.
- Humboldt A., 1805, *Essai sur la géographie des plantes*, Paris Revrault, 155 ss.
- Ilbery B.W., 1985, *Agricultural geography: a social and economic analysis*, Oxford University Press, Oxford, New York, 229 ss.
- (red.), 1998, *The geography of rural change*, Longman, London, 267 ss.
- Informacja o sytuacji społeczno-gospodarczej województw*, 2001, GUS, 4/2000, Warszawa.
- Isajenko N., Kniaziew M., 1962, *Specjalizacja i koncentracja proizvodstwa w prirodnich sowchozach Moskwoskoj Oblasti*, Ekonomika Sielsk. Choziajstwa, 33, 12, s. 65–71.
- Jankowski E., 1927, *Organizacja prowadzenia i wycenianie przedsiębiorstw ogrodnich*, Księgarnia Rolnicza, Warszawa, 208 ss.
- Jeleński E., 1959, *Jeszcze raz w sprawie działów i gałęzi gospodarstwa rolnego*, Nowe Rol. 23, s. 860–861.
- Kamiński W., (red.), 1989, *Gospodarka żywnościowa Polski w ujęciu przestrzennym*, IERiGŻ, Warszawa, 216 ss.
- 1993, *Rolnictwo–przeźren – 1980–1990–2000 (podstawowe pytania i dylematy, [w:] Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w ujęciu przestrzennym 1980–1990–2000. (Problemy regionalne rozwoju i sposoby ich rozwiązywania w okresie przechodzenia do gospodarki rynkowej)*, (Projekt badawczy 502819101), IERiGŻ, Warszawa 19 ss.

- Kendall M.G., 1939, *Geographical distributions of crop productivity in England*, Journal of the Royal Statistical Society, A, 102, s. 21–62.
- Kikukazu Doi, 1957, *The industrial structure of Japanese Prefectures*, [w:] *Proceedings of the IGU Regional Conference*, Japan, s. 310–316.
- Klatzmann J., 1963, *La planification interrégionale dans l'agriculture – un modèle simplifié*, Cah. de l'Inst. de Sciences Econ. Appl., sér., Programmes et agriculture (2), suppl., 135, Paris. s. 57–118.
- Kobyliński S., 1964, *Specjalizacja produkcji w gospodarstwach rolnych Holandii i Szwajcarii*, Wieś Współcz., 8.
- Kolesniew S., G., 1963, *Osnownyje woprosy teorii i metodiki specjalizacji i rozmiarow sielskochozajstwiennogo proizwodstva w kolchozach i sowchozach*, [w:] *Specjalizacja i rozmiery sielskochozajstwiennych priedpriyatij*, Izdat. Sielsk. Lit. Żurn. i Płak. Moskwa.
- 1968, *Organizacja socjalistycznych sielskochozajstwiennych priedpriyatij*, wyd III, Moskwa, 538 ss.
- Kopeć B., 1958a, *Rejony intensywności oraz kierunki produkcji rolniczej w województwie wrocławskim*, Wrocław, 170 ss.
- 1958b, *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej*, Zag. Ekon. Rol., 1, s. 29–61.
- 1959, *Metodyka projektowania i organizacji gospodarstw rolnych*, PWRiL, Warszawa, 171 ss.
- 1962, *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych w zarysie*, PWRiL, Warszawa, 512 ss.
- 1966, *Metodyka badań przestrzennych w rolnictwie w skali makro-, mezo- i mikroregionalnej*, [w:] *Metodyka badań przestrzennych rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 42, s. 13–98.
- 1968, *Systemy gospodarcze w rolnictwie polskim w latach 1955–1965*, PWRiL, Warszawa, 539 ss.
- 1972, *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych w zarysie*, PWRiL, Warszawa, 331 ss.
- Kostrowicki J., 1957, *O kierunkach rozwojowych geografii rolnictwa i zadaniach geografii rolnictwa w Polsce*, Przegl. Geogr., 29, 1, s. 3–19.
- 1960, *Problematyka geograficzno-rolnicza szczegółowego zdjęcia użytkowania ziemi*, Przegl. Geogr., 32, 3, s. 227–279.
- 1963, *Metody i problemy badawcze polskiej geografii rolnictwa*, Warszawa, 123 ss. (maszynopis)
- 1966, *O metodach opracowywania materiałów zdjęcia użytkowania ziemi*, [w:] *Metodyka badań przestrzennych rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, 42, s. 219–235.
- 1969, *Typologia rolnictwa. Założenia, kryteria, metody*, Przegl. Geogr., 41, 4, s. 599–621.
- 1970, *Some methods of determining land use and agricultural „orientations” as used in the Polish land utilisation and typological studies*, Geogr. Polonica, 18, s. 93–120.



- 1972, *Próba typologii rolnictwa świata*, Przegl. Geogr., 44, 3, s. 395–435.
- 1973, *Zarys geografii rolnictwa*, PWN, Warszawa, 631 ss.
- 1974b, *The typology of world agriculture. Principles methods and model types*, IGU, Commission on Agricultural Typology. Warszawa, 74 ss.
- 1974a, *Próba określenia kierunków przemian w organizacji przestrzennej rolnictwa w Polsce w latach 1960–1990*, Biul. KPZK PAN, 84, s. 25–40.
- (red.), 1978, *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950–1970*, Prace Geogr., 127, 512 ss.
- 1985, *Mapa typów rolnictwa Europy. Koncepcja, realizacja, doświadczenia*, Przegl. Geogr., 57, 1–2, s. 105–113.
- 1988, *Badania porównawcze rolnictwa światowego. Przegląd metodologiczny*, Przegl. Geogr., 60, 4, s. 511–571.
- Kostrowicki J., Kulikowski R., Szyrmer J., 1978, *Składniki produkcji rolniczej*, [w:] *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950–1970*, Prace Geogr., 127, s. 181–359.
- Kostrowicki J., Szczyński R., 1972, *Polish agriculture. Characteristics, types and regions*, Geography of World Agriculture, 1, Akademiai Kiado, Budapest, 120 ss.
- Kostrowicki J., Szyrmer J., 1990, *Typologia rolnictwa. Koncepcja i metoda*, IGiPZ PAN, Warszawa, 131 ss.
- Kozioł Z., 1994, *Regionalne zróżnicowania wyników produkcyjnych i ekonomicznych gospodarstw chlopskich*, Zag. Ekon. Rol., 6, s. 17–32.
- Krasicki W., 1958, *Metoda obliczania wskaźników produkcji globalnej gotowej i czystej*, Zesz. Ekon. Rol. i Plan., 14, s. 97–120.
- Król B., 1963, *Zasadnicze kierunki produkcji rolniczej w Polsce południowej*, Roczn. Nauk Rol., G 77, 1, s. 101–116.
- Krusze N., 1958, *Podmiejska gospodarka warzywnicza (Stan i perspektywy rozwoju w okręgu warszawskim)*, PWRiL, Warszawa, 216 ss.
- 1963, *Drogi specjalizacja w warzywnictwie a produktywność siły roboczej*, Biul. Warzywn. IUNG, 7, s. 31–57.
- Krzymowski R., 1914, *Die landwirtschaftlichen Wirtschaftssysteme Elsass-Lothringens*, Gebweiler&Elsas: Boltze, Berlin, 477 ss.
- 1939, *Geschichte der deutschen Landwirtschaft*, Eugen Ulmer, Stuttgart, 309 ss.
- Krzymuski J., 1997, *Ocena produktywności i intensywności produkcji polowej w wybranych krajach Europy*, Zag. Ekon. Rol., 4–5, s. 57–66.
- Kubica J., 1962, *Rozmieszczenie i kierunki rozwoju produkcji rolniczej na terenie ziem górskich południowej Polski*. Prace Komisji Nauk Rolniczych PAN, 5, Wrocław – Warszawa, – Kraków, 79 ss, + 26 map.
- Kulikowski R., 1969, *Zmiany w kierunkach użytkowania gruntów ornych w Polsce w latach 1958–1965*, Przegl. Geogr., 41, 2, s. 281–286.
- 1975, *Próba zastosowania metody określania kierunków rolniczego użytkowania ziemi*, Przegl. Geogr., 47, 2, s. 383–391.

- 1977a, *Przemiany kierunków produkcji globalnej w rolnictwie indywidualnym w Polsce (1960–1965–1975)*, Przegł. Geogr., 49, 4, s. 689–702.
  - 1977b, *Przemiany w strukturze przestrzennej produkcji globalnej rolnictwa indywidualnego w Polsce w latach 1960–1970*, 233 ss. (maszynopis pracy doktorskiej w IG i PZ PAN).
  - 1980, *Przestrzenne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Biul. Informacyjny IGiPZ PAN, 31, 34 ss. + 28 map.
  - 1981, *Technique of successive quotients to determine agricultural land use orientations*, [w:] Noor Mohammad (red.), *Perspectives of Agricultural Geography*, 1, Concept Publishing Company, New Delhi, s. 417–427.
  - 1982, *Przestrzenne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Przegł. Geogr., 54, 4, s. 475–497.
  - 1986, *Wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej w Polsce – próba analizy przestrzennej*, Przegł. Geogr., 58, 1–2, s. 191–202.
  - 1987, *Production types in Polish non socialized agriculture*, Rural Systems, 5, 1, s. 11–16.
  - 1989, *Die räumliche Differenzierung der landwirtschaftlichen Entwicklung Polens*, [w:] *Die Bundesrepublik Deutschland und Volksrepublik Polen, Schulbuchgespräche in Geographie 1987/1988*, Stud.n zur Inter. Schulbuchforschung Schriftenreihe des Georg-Eckert-Instituts, 61, s. 93–100.
  - 1992, *Obszary problemowe rolnictwa w Polsce*, [w:] A. Stasiak (red.), *Wybrane zagadnienia obszarów wiejskich*, Biul. KPZK PAN, 158, s. 23–40.
  - 1996, *Produktywność i towarowość rolnictwa*, plansza 81, [w:] *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej*, IGiPZ PAN–Główny Geodeta Kraju–PPWK, Warszawa, 8 map, 4 wykresy.
  - 2000, *Spatial differentiation and changes in commercial production of agriculture in Poland* [w:] Jasiulewicz M., (red.) *Socio-Economical Alternations in Rural Areas of Central Europe in the Transition Period*, Technical University of Koszalin, Institute of Geography and Spatial Organization Polish Academy of Sciences, Koszalin, s. 76–96.
  - 2001, *Production of Poland's farming and comparisons with EU agriculture*, Problemi na Geografijata, 1–2, Sofia, s. 17–25.
  - 2002a, *Problemy społeczne wsi i rolnictwa w Polsce*, [w:] J. Bański, E. Rydz (red.), *Społeczne problemy wsi*, Studia obszarów wiejskich, IGiPZ PAN, 2, s. 9–17.
  - 2002b, *Przemiany i zróżnicowania przestrzenne produkcji rolnej w Polsce*, Przegł. Geogr., 74, 3, s. 407–423.
- Kulikowski R., Szyrmer J., 1978, *Produktywność towarowości i struktura produkcji rolnej*, [w:] J. Kostrowicki (red.), *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950–1970*, Prace Geogr., 127, s. 360–427.
- Laskowski S., 1962, *Kierunki produkcji rolniczej na tle regionalizacji rolniczej Pomorza Gdańskiego*, Szczecińskie Tow. Nauk., Wydz. Nauk Przyr. Rol., 12, 2, 42 ss.



- Laur E., 1928, *Ekonomika rolnicza ze szczególnym uwzględnieniem organizacji i zarządu gospodarstw włościańskich*, Lwów, (Według wydania niemieckiego przełożył i do potrzeb rolników polskich dostosował W. Staniewicz).
- Lewandowski L., Lewandowski J., 1970, *Poziom produktywności rolnictwa w województwie łódzkim*, PWRiL, Warszawa, 218 ss.
- Lewandowski L., Wójcik P., 1958, *System gospodarczy, kierunek czy typ produkcyjny*, Zesz. Nauk. SGGW w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Rolnictwa*, 2.
- Liczkowski J., 1961, *Próba delimitacji rejonów intensywności za pomocą taksonomicznej metody różnic przeciętnych*, *Zag. Ekon. Rol.*, 3, s. 37–58.
- Lom F., 1976, *K vypoctu jednotneho ukazatele vysledku zemedelske vyroby*, *Zemedelska Ekonomika*, Praga, 1, s. 23–27.
- Łabieniec W., 1963, *Czto takoje uglubliennaja i ustojcziwaja spicializacija. Ekonomika. Sielskogo Choziajstwa*, 34, 6, s. 60–66.
- Łoś J., 1969, *Niektóre zmiany w produkcji rolniczej 1960–1968 w przekroju terenowym*, *Więś Współcz.*, 12, s. 16–27.
- Manteuffel R., 1954, *Wydajność pracy a inne ekonomiczne wskaźniki produkcyjne w rolnictwie*, *Nowe Rol.*, 1, s. 42–54.
- 1955, *Problem określenia wydajności pracy w rolnictwie*, *Ekonomista*, 2, s. 69–91.
- 1959, *Wydajność pracy w rolnictwie*, *Nowe Rol.*, 9, s. 324–326.
- 1961a, *Specjalizacja produkcji w gospodarstwie i przedsiębiorstwie rolniczym*, *Nowe Rol.*, 4, s. 1–4.
- 1961b., *Typy, systemy i kierunki. Próba ustalenia pojęć i definicji*, *Zag. Ekon. Rol.*, 4, s. 95–103.
- 1962, *Pojęcia w zakresie racjonalizacji i koncentracji produkcji rolniczej*, *Nowe Rol.*, 4, s. 7–11.
- 1963, *Specjalizacja w gospodarstwach rolniczych w gospodarce planowej w Polsce*, *Post. Nauk Rol.*, 1, s. 3–12.
- 1964, *Przyczynek w sprawie określania kierunków produkcyjnych oraz systemów i typów gospodarczych*, *Rocz. Nauk Rol.*, G, 77, 3, s. 567–587.
- 1968, *Intensywność produkcji a intensywność organizacji*, *Zag. Ekon. Rol.*, 2, s. 15–32.
- 1974, *Specjalizacja a efektywność ekonomiczna gospodarstw*, *Zag. Ekon. Rol.*, 2–3, s. 3–16.
- 1978, *Przyczynek do zagadnienia rejonizacji produkcji rolniczej w Polsce*, *Biul. KPZK PAN*, 100, s. 151–163.
- 1979, *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa, 660 ss.
- Mapa typów rolnictwa Europy 1:2 500 000*, 1984, J. Kostrowicki (red.), IGiPZ PAN, Wyd. Geol., Warszawa.
- Maringe W., 1961, *Koncentracja i specjalizacja produkcji rolnej*, *Nowe Rol.*, 1, s. 8–11.
- Marsch W.M., J.M. Grossa, JR, 1996, *Environmental Geography Science, Land Use and Earth Systems*, John Wiley & Sons, Inc. New York, Chichester, Brisbane, Singapore.

- Materiały sesji naukowych Komitetu Ekonomiki Rolnictwa PAN w sprawie terminologii ekonomiczno-rolniczej*, Warszawa 1962 i 1964. Maszynopis.
- Matusik M., 1973, *Próba typologii i regionalizacji rolnictwa na obszarze Dolnego Powiśla*, Prace Geogr., 102, 155 ss.
- Michiejewa W. S., 1962, *Ekonomiko-matematyczeskaja model rozmieszczenia selskochozajstwiennogo proizwodstwa po rejonam strany*, Wiestnik Mosk. Uniwier., Ser. 5, Geografija, s. 12–18.
- Michna W., 2000, *Rozwój różnych form osiady i ich wpływ na wielofunkcyjny rozwój wsi polskiej*, [w:] A. Stasiak (red.), *Możliwości wielofunkcyjnego rozwoju wsi polskiej na początku XXI w. w kontekście integracji z Unią Europejską*, Studia KAZK PAN, 60, s. 93–102.
- Miękus K., 1961, *Niektóre nowe zagadnienia wydajności pracy w gospodarce rolniczej*, Post. Nauk Rol., 1, s. 41–58.
- 1970a, *Metodyka zbierania i opracowywania materiałów z zakresu struktury agrarnej, poziomu i kierunków rozwoju produkcji rolniczej*, Zesz. Badań Rej. Uprzem., 41, s. 161–214.
- 1970b, *Zmiany w poziomie i kierunkach produkcji rolniczej wywołane migracją ze wsi do miast*, Zag. Ekon. Rol., 1, s. 57–70.
- 1970c, *Ekonomika rolnictwa. Część I. Taksacja rolnicza*, Dział Wydawnictw SGGW, Warszawa, 320 ss.
- Miller H., 1964, *Niektóre problemy koncentracji i specjalizacji produkcji w gospodarstwach rolnych RFN*, Zag. Ekon. Rol., 6, s. 119–128.
- Mogilnicki E., 1969, *Regionalne zróżnicowania tendencji rozwojowych produkcji towarowej rolnictwa w Polsce*, Wieś Współcz., 10, s. 25–39.
- 1971, *Badania dynamiki produkcji globalnej i towarowej rolnictwa w układzie przestrzennym z uwzględnieniem ich przydatności dla rynku wiejskiego*, Rozpr. Nauk. SGGW, 8, 112 ss. + 16 tabl. poza tekstem.
- Morgan W.B., 1978, *Agriculture in the Third World. A spatial analysis*, Buelder, Cklorado, Westviev Press, 290 ss.
- Morgan W.B., Munton R. J. C., 1971, *Agricultural geography*, London. Methuen, 175 ss.
- Moszczeński S., 1934, *Nauka urządzania i prowadzenia gospodarstw*, Warszawa.
- Munton R., 1992, *Factors of production in modern agriculture*, [w:] I.R. Bowler (red.), *The geography of agriculture in developed market economies*, Longman Scientific & Technical John Wiley & Sons Inc. New York, s. 56–84.
- Munton R.J.C., 1972, *Farm system classyfication: A use of multivariate analisis*, [w:] *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 89–108.
- Mukomel J. F., Paschawer T. I., 1972, *Formalizacija opredelenija tipa i urownija spiecjalizacji sielskogo chozajstwa*, Sbor. Dokł. XX Miedzunarod. Geogr. Kongr., Izdat. Nauka, Moskwa.
- Nardalik K., 1972, *Specjalizacja produkcji rolnej a dochód gospodarstw chłopskich*, Wieś Współcz., 16, 5, s. 120–123.



- Nawłoka-Bielecka K., 1962, *Badania Johna C. Weavera nad strukturą przestrzenną rolnictwa*, Przegł. Geogr., 34, 4, s. 773–779.
- Niemczinow W., 1956, *Zagadnienia specjalizacji produkcji przy perspektywicznym rozmieszczeniu rolnictwa*, Post. Nauk Rol., 1, s. 93–101.
- Niemiec D., 1979, *Wydajność pracy i produktywność ziemi w rolnictwie europejskich krajów socjalistycznych*, Zag.Ekon.Rol., 5, s. 116–127.
- Nieżgoda D., 1976, *Analiza produktywności gospodarstw indywidualnych prowadzących rachunkowość rolniczą w woj. lubelskim i poznańskim*, Zag.Ekon.Rol., 1, s. 145–148.
- Obolenski K.P., 1970, *Teoria i praktyka specjalizacji sielskiego choziajstwa*, Izdatelstwo Kolos, Moskwa, 215 ss.
- Odziemkowski K., 1968, *Badania nad tendencjami zmian w poziomie i strukturze produkcji towarowej gospodarki chłopskiej*, Zesz. Badań Rej. Uprzem. PAN, 27, s. 259–275.
- 1971, *Zmiany w poziomie rolniczej produkcji towarowej a wyposażenie gospodarstw w podstawowe środki produkcji w warunkach uprzemysławiania rejonu*, Zesz. Badań Rej.Uprzem., 44, s. 41–68.
- Okolo-Kułał S., 1962, *Szczegółowe badania nad kierunkami i efektami produkcji rolnej w gospodarstwach woj. szczecińskiego*, Biul. KPZK PAN, 7/12, s. 9–68.
- Okuniewski J., 1958, *Próba metody oznaczania kierunków produkcji rolniczej*, Zag. Ekon. Rol., 1, s. 62–80.
- 1959, *Intensywność a poziom produkcji w gospodarstwach chłopskich. Studium dotyczące gospodarstw indywidualnych w woj. poznańskim prowadzących w roku 1954/1955 rachunkowość rolniczą*, Warszawa, 121 ss.
- Olszewski T., 1985, *Geografia rolnictwa Polski*, PWE, Warszawa, 300 ss.
- Oniszczenko A.M., 1973, *Specjalizacja sielskochoziajstwiennogo proizwodstwa. Medodologiczeskije problemy optimalizacji*, Izdat. Nauk."Dumka", Kijów, 289 ss.
- Ormicki W., 1929, *Mapa intensywności gospodarki rolnej w Polsce*, Wiad.Geogr., 7, 4, s. 50–52.
- 1930, *Produktywność rolna w Polsce (w świetle zbiorów 5-ciu głównych ziemiopłodów w roku 1924/25)*, Wiad.Geogr., 1, s. 14–16.
- Petehazi G., 1962, *Specjalizacja w węgierskich gospodarstwach państwowych*, Międzynar.Czas.Rol., 1, s. 10–14.
- Pikułkin A., 1963, *Kakoj dolżna byt specjalizacja prygorodnych sowchozow*, Ekon. Sielsk. Choziajstwa, 6,
- Pleszczajew S., 1793, *Obzorenije Rossijskoj Impierji*, Moskwa, wyd. 4.
- Poczta W., 1994, *Produkcja rolna i efektywność wytwarzania w rolnictwie polskim i w krajach EWG*, Zag.Ekon.Rol., 4–5, s. 99–120.
- Ponikowski W., 1935, *Gospodarstwa włościańskie i folwarczne na tle materiałów rachunkowych z 3 województw środkowych 1926/1929*, Warszawa, 224 ss.
- Pytkowski W., 1959, *Kryteria towarowości gospodarstw wiejskich*, Roczn.Nauk Rol., G, 75, 4, s. 717–729.

- 1964, *Niektóre pojęcia z zakresu organizacji gospodarstw*, Zag. Ekon.Rol., 4, s. 165–169.
- Pytkowski W., 1967, *Specjalizacja gospodarstw rolniczych*, Probl.Org.Zesz.Nauk., 6, s. 7–57.
- Proizvodstwiennyje typy sielskochozajstwiennyh predpriyatij*, 1973, Izdat., Kołos, Moskwa, 302ss.
- Rafiullah S.H., 1965, *A new Approach to Functional Classification of Towns*, The Geographer, XII, s. 40–53.
- Rakitnikow A.N., 1958, *Geografia sielskiego chozajstwa SSSR*, Ekonom. Geogr., SSSR, Wypusk 5, Moskwa, 204 ss.
- 1970, *Geografia sielskiego chozajstwa. Problemy i metody issledowanija*, Izdat. „Mysl”, Moskwa, 342 ss.
- Ritter C., 1822–1859, *Die Erkunde im Varhaeltnis zur Natur und zur Geschichte des Menschen: oder allgemeine vergleichende*, Geographie als sichere Grundlande dae Studiums, Berlin, G. Reimer, 19 tomów.
- Rolfes M., 1949, *Bodennutzungssysteme*, Studienbogen, B/6, Minden:Lutzeeyer, 75 ss.
- Rolnicza produkcja globalna i towarowa według województw w latach 1976–1978. 1979*, GUS, Departament Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Warszawa.
- Rolnicza produkcja globalna, końcowa i towarowa według województw w latach 1977–1979, 1981*, GUS, Departament Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, Warszawa.
- Roubitschek W., 1959, *Die regionale Differenzierung der agraren Bodennutzung 1935 im heutigen Gebiet der DDR*, Petermans Geographische Mitteilungen. 3.
- 1960, *Zur Bevölkerungs – und Agrarstruktur Rumaniens*, Petermans Geographische Mitteilungen, 1, s. 23–32.
- Rudnicki R., 1997, *Geograficzno-ekonomiczne czynniki kształtujące produkcję rolnictwa indywidualnego. Na przykładzie makroregionu dolnej Wisły*, Studia Scientatis Scientiarum Torunensis, sectio C, 10, 5, Toruń, 167 ss.
- Rübensam E., 1957, *Rolnicze strefy i typy produkcyjne w NRD*, Międzynar. Czasop. Rol., 2, s. 19–34.
- 1959, *Die Standortverteilung der landwirtschaftlichen Produktion in dre Deutschen Demokratischen Republic*, Berlin, 338 ss.
- Rychlik T., 1959, *Podstawowe pojęcia ekonomiki gospodarstw rolnych*, Nowe Rol., 1, s. 18–20, i 2, s. 62–66.
- 1964, *Produkcji kategorie [w:] Encyklopedia Ekonomiczno-Rolnicza*, PWRiL, Warszawa, s. 827–831.
- 1979, *Produkcja rolnicza – podstawowe kategorie*, Wieś Współcz., 9, s. 81–88.
- Rzepecka J., 1969, *Produkcja rolnicza w gospodarstwach chłopskich w układzie terytorialnym*, Studia i Materiały Zakładu Org. Ekon. Roln. IER, 219, s. 23 + 14 tab.
- Schmidt S., 1960, *W sprawie zasadniczych pojęć związanych z produktywnością i wydajnością pracy w rolnictwie*, Zag. Ekon. Rol., 2, s. 3–14.



- Schramm W., 1957, *Intensywność i produktywność naszego rolnictwa w okresie trzechlecia 1952/53/54*, Roczn. Nauk Rol., G, 75, 1, s. 1–56.
- Schwartz J.N., 1807/1811, *Enleitung zur Kenntniss der Belgischen Landwirtschaft*, Halle, 3 t.
- 1816, *Beschreibung der Landwirtschaft in Nederelssass*, Berlin.
- Siddiqi M.F., 1967, *Combinational Analisis, a Review of Metodology*, The Geographer, 14, s. 81–99.
- Sokołowski K., 1957, *Wydajność pracy w rolnictwie*, Warszawa, 100 ss.
- Solberg G.D., 1949, *Generalized types of farming in the United States*, Washington D.C., U.S. Department of Agriculture, Bureau of Agricultural Economics.
- Stamp L.D., 1958, *Measurement of land resources*, The Geographical Review, 44, 1, s. 1–15.
- Steczowski J., 1966, *Zasady i metody rejonizacji produkcji rolniczej*, PWRiL, Warszawa, 169 ss.
- Stola W., 1970, *Próba typologii rolnictwa Pomorza*, Prace Geogr., 81, 147 ss.
- 1978, *Nakłady pracy żywej i uprzedmiotowionej*, [w:] J. Kostrowicki (red.), *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa Polski 1950–1970*, Prace Geogr., 127, s.45–109.
- Stola W., Szcześnie R., 1976, *Geografia rolnictwa Polski*, Warszawa, 163 ss. (II wyd. 1982).
- Strapko A., 1975, *Rolnictwo polskie w latach 1960–1973 w ujęciu sektorowym*, Wieś i Rol., 3–4, (8/9), s. 35–57.
- Studenski G., 1925, *Oczierki sielskochoziajstwennoji ekonomii*, Moskwa.
- 1927, *Die Grunddideen und methoden der landwirtschaftlichen Geographie*, Weltwirtschaftsarchiv, 25, s. 179–197.
- Sturrock F.G., James P.G., *Report of Farming 1959–1960*, University of Cambridge. Report no. 54, 33 ss.
- Suchy C., Chalupny V., 1963, *Pripisek k teorii specjalizace zemedelske vyroby*, Zemedelska Ekonomika, 9, 2, s. 53–64; 3, s. 115–132.
- Surzycki S., 1925, *Nauka o organizacji gospodarstwa wiejskiego*. Kraków Cz. 1, (skrypt).
- Sykes J. D., 1960, *Farm business statistics from South East England*. Wye College, s. 62–64.
- Szcześnie R., 1963, *Kierunki produkcji rolniczej w Polsce w 1938 i 1958 roku*. Warszawa, 264 ss.(maszynopis pracy doktorskiej).
- 1966, *Próba określenia kierunków produkcji rolnej w Polsce*, Przegl. Geogr., 39, 1, s. 41–59.
- 1975, *Kierunki produkcji globalnej rolnictwa. Gospodarka Indywidualna, produktywność pracy, produktywność ziemi*, [mapy w:] *Atlas Narodowy Polski*, plansze nr 76, 80, 82.

- 1992a, *Produktywność ziemi w rolnictwie indywidualnym w Polsce. Przestrzenne zróżnicowanie i przemiany w latach 1938–1988*, Zeszyty IGiPZ PAN, 7, s. 5–31.
- 1992b, *Przemiany struktury przestrzennej rolnictwa indywidualnego w Polsce*. [w:] A. Stasiak (red.), *Wybrane zagadnienia obszarów wiejskich*, Biul. KPZK PAN, 158, s. 41–58.
- Szewc A., 1998, *Przyczyny różnicowania się wydajności pracy w gospodarstwach obszarowo mniejszych*, *Wieś i Rol.*, 1, s. 59–64.
- Szyrmer J., 1975, *Stopień specjalizacji rolnictwa. Próba zastosowania nowej metody mierzenia*, *Przeg. Geogr.*, 47, 1, s. 117–135.
- 1976, *Przemiany w strukturze przestrzennej produktywności i specjalizacji w rolnictwie indywidualnym w Polsce 1960–1970*, *Dokum. Geogr.*, 4/5, 74 ss.
- 1977, *Zmiany przestrzennego zróżnicowania ważniejszych cech produkcyjnych polskiego rolnictwa indywidualnego 1960–1970*, *Przegł. Geogr.*, 49, 4, s. 703–712.
- Szyrmer J. H., 1980, *Przemiany struktury przestrzennej produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w Polsce w latach 1960–1970*, *Prace Geogr.*, 134, 95 ss.
- Thaer A.D., 1798, *Enleitung zur Kenntnis der englischen Landwirtschaft*, Hannover (1806 wyd. 2).
- Thomas. D., 1963, *Agriculture in Wales during the Napoleonic Wars*, Cardiff, University of Wales Press, III, 196 ss.
- Thünen J.H. von, 1826, *Die isolate Staat in Beziehung auf Landwirthschaft und Nationalökonomie*, Hamburg, (Darmstadt 1966).
- 1858, *Państwo odosobnione w stosunku do rolnictwa i ekonomiki społecznej*, Warszawa.
- Tobiasz J., 1957, *Przegląd i ocena dorobku polskiej geografii rolnictwa*, *Przegł. Geogr.*, 29, 1, s. 67–86.
- Tomaszewski Z., 1964, *Ekonomika rolnictwa w zarysie*, PWRiL, Warszawa, 236 ss.
- Tomaszewski Z., Schmidt S., Kopeć B., 1961, *Dyskusja na temat terminologii ekonomiczno,rolniczej*, *Zag. Ekon. Rol.*, 5, s. 97–110.
- Tomczak F., 1972, *Rolnictwo Polski Ludowej. Zarys ekonomiki*, PWRiL, Warszawa, 648 ss.
- Urban M., 1961, *Systematyka gospodarstw rolnych*, *Roczn. Nauk Rol.*, 76,6, 1, s. 39–67.
- 1962, *Podstawy teoretyczne specjalizacji gospodarstw*, *Nowe Rol.*, 3, s. 15–18; 4, s. 12–13.
- Von Valkenburg S., 1931–1936, *Agricultural regions of Asia*, *Economic Geography*, 7,3, s. 217–237; 8, 2, s. 109–133; 9, 1, s. 1–16; 10, 1, s. 14–24; 11, 3, s. 227–446; 4, s. 325,337; 12. 1, s. 26–44.
- 1960, *An evaluation of the standard of land use in Western Europe*, *Econ. Geogr.*, 36,4, 283–295.



- Vielrose E., 1954, *Uogólnienie miar koncentracji na przypadek cech niemierzalnych*, Przegł. Statyst., 3–4, s. 197–205.
- Wacławowicz S., 1970, *Regionalne proporcje produkcji rolnej*, PWRiL, Warszawa, 204 ss.
- Wasilewski M., 1993, *Czynniki określające efektywność wysokointensywnych gospodarstw indywidualnych makroregionu środkowo-zachodniego*, Zag.Ekon.Rol., 6, s. 77–99.
- Wasiliew N., 1963, *Urowien rozwitija specjalizacji selskochozajstwiennogo proizwodstwa*, Woprosy Ekonomiki, 4, s. 72–87.
- Weaver J.C., 1954, *Crop combination regions in the Middle West*, The Geogr. Review, 44, 2, s. 175–200.
- 1956, *Livestock units and combination regions in the Middle West*, Economic Geography, 32, 3, s. 237–259.
- Wiatrak A. P., 1980, *Czynniki różnicujące wydajność pracy w rolnictwie*, PWN, Warszawa, 123 ss.
- 1986, *Przestrzenne zróżnicowania gospodarki rolnej w Polsce*, PWN, Warszawa, 208 ss.
- 1988, *Metody badań przestrzennych w rolnictwie*, Roczn.Nauk Rol., D, Monografie, 213, PWN, Warszawa, 116 ss.
- Wielburski R., 1973 *Rozważania na tle badań produktywności rolnictwa Polski i innych krajów*, Zag.Ekon.Rol., 2, s. 39–52.
- Wittemberg-Stalewska A., 1975, *Zmiany poziomu produkcji w gospodarstwach indywidualnych w świetle badań ankietowych IER*, Zag.Ekon.Rol., 3, s. 133–142.
- Woerman E., 1946, *Ernährung wirtschaftliche Leistungsmasse-Stabe*. Mitteilungen für das deutsche Landwirtschaft, 5, 9 Jahrgang, 36.
- Wojtaszek Z., 1956, *Uwagi o miernikach klasyfikacji socjalistycznych gospodarstw rolnych według typów produkcyjnych*, Post.Nauk Rol., 2, s. 84–92.
- 1958, *Metoda określania kierunków produkcji rolnej w gospodarstwach indywidualnych*, s. 5 (maszynopis).
- 1959, *Dział i gałąź gospodarstwa rolniczego*, Nowe Rol., 8, s. 295–296.
- 1960, *Specjalizacja czy wielostronny rozwój gospodarstw*, Wieś Współcz., 12,
- 1963, *Zagadnienia specjalizacji gospodarstw rolnych w Wielkiej Brytanii*, Zagad. Ekon. Rol., 6, s. 101–116.
- 1964, *Z zagadnień specjalizacji gospodarstw chłopskich*, Wieś Współcz., 2, s. 64–72.
- 1965, *Kryteria i mierniki klasyfikacji gospodarstw indywidualnych według kierunków i stopni wielostronności produkcji*, Roczn.Nauk Roln., T–78–G–1, s. 69–98.
- 1966a, *Kierunki gospodarstw indywidualnych w Polsce centralnej*, Roczn.Nauk Roln., D, 121, 176 ss.
- 1966b, *Przegląd metod określania kierunków produkcji rolniczej w literaturze ekonomiczno-rolniczej polskiej i zagranicznej*, [w:] *Metodyka badań przestrzennych rolnictwa*, Biuletyn KPZK PAN, 42, s. 99–158.

- 1968, *Produktywność i dochodowość gospodarstw indywidualnych o różnych kierunkach w Polsce*, Roczn.Nauk Roln., G, 4, s. 725-738.
- 1972, *Wstępna charakterystyka badań ekonomiczno-rolniczych nad kierunkami i specjalizacją gospodarstw indywidualnych w Polsce*, Syntezy prac zespołów tematyczno-wdrożeniowych, 1, s. 13-30.
- Woroncow A., P., 1978, *Proizwoditelnost truda i struktura proizvodstwiennych zatrat w sielskom choziajstwie*, Wiestnik Sielskochoziajstwiennoj Nauki, 7, Moskwa, s. 71-81.
- Woś A., 1965, *Kapitalochlonność produkcji w indywidualnych gospodarstwach rolnych*, Zagad. Ekon. Rol., 3, s. 3-20.
- 1973, *Materialochlonność i pracochlonność produkcji rolniczej*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 2, s. 3-20.
- Wyderko A., 1983, *Produkcja towarowa gospodarstw chlopskich (w świetle badań ankietowych IER)*, Zagad. Ekon. Rol., 1, s. 70-80.
- Young A., 1770, *The Farmer's through the East of England*, London (4 tomy).
- 1787, *Travels in France*, London.
- Zaltsman L.M., Polovenko S.I., 1972, *Certain methodological aspects of typology of agriculture*, [w:] C. Vanzetti (red.), *Agricultural typology and land utilization*, Verona, s. 325-330.
- 1979, *Les mutations progressives dans la concentration et typisation de l'agriculture de l'USRR*, Geogr. Polonica, 40, s. 75-82.
- Zeliaś A., 1968, *Analiza czynnikowa w badaniach nad rejonizacją produkcji rolniczej*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 5, s. 83-99.
- Zetsche K., 1926, *Die Landwirtschaft Thüringens (eine Agrargeographie)*, Frankfurt a.M.
- Ziółek A., 1973, *Tendencje rozwojowe produkcji towarowej gospodarstw chlopskich w świetle badań ankietowych IER*, Roczn.Nauk Roln., G, 80, 3, s. 41-56.
- 1974, *Gospodarstwa chlopskie według poziomu produkcji*, Zagad. Ekon. Rol., 1, s. 115-126.
- 1975, *Produkcyjność ziemi w gospodarstwach chlopskich*, Wieś Współcz., 7, s. 111-116.
- 1981, *Zróżnicowanie gospodarstw chlopskich pod względem produkcji towarowej*, Wieś Współcz., 7, s. 58-64.
- Żabko-Potopowicz A., 1956, *Z dziejów geografii rolnictwa przed I wojną światową*, Przegl. Geogr., 28, 1, s. 33-59.
- 1957, *Z dziejów geografii rolnictwa po I wojnie światowej*, Przegl. Geogr., 29, 1, s. 21-46.
- Żukowska W.M., Kriuczok W.G., 1973a, *Postrojenije tipologii sielskochoziajstwiennych predpriajati s pomoszczu formalnych procedur rozpoznawania obrazow*, [w:] *Matematicheskie metody w ekonomike i miedzunarodnych odnoszeniach*, Mnogomiernyje klassifikacji w socialno-ekonomiczeskich issledowanijach, Moskwa, s. 207-225.



- 1973b, *Ispolzowanije faktornogo analiza dla tipologiczeskogo izuczenija sielskogo chozajstwa SSzA i Kanady*, [w:] *Matiematiczeskije mietody w ekonimikie i miezdunarodnych odnoszeniach*, *Mnogomiernyje klassifikacii w socialno-ekonomiczeskich issledowanijach*, Moskwa, s. 169–206, 294–305.

# SYNTHETIC METHODS OF RESEARCH OF AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND COMMERCIALIZATION

## THE APPLICATION TO POLISH GEOGRAPHICAL STUDIES

### Summary

The studies of the spatial aspect of farming reach back quite a long time. Initially, agricultural economists and geographers, who applied descriptive methods, undertook to analyse the distribution of cultivated plants and livestock. With time, side by side with descriptions, the more objective quantitative methods started to be applied. The work of J. H. von Thünen (1826), in which a theoretical model of the interrelation between the orientation of farming and the location of the farming activity with respect to the sales markets was presented, exerted an essential influence, particularly upon the conceptual approach to the study of farming production. The associated direction was particularly developed in Germany and Great Britain.

An important impact on the methodology of study of the spatial differentiation in agriculture in Poland was brought by the works of the German agricultural economists, especially G. Blohm (1961, 1965) and B. Andreae (1964, 1966). The methods, proposed by them, and the indicators for the study of productive features of the farms and farming areas in Poland were further developed by, in particular, F. Dziedzic, B. Kopeć, R. Manteuffel, Z. Wojtaszek and P. Dąbrowski. The geographers, who conducted the studies of the differentiation of agriculture, were using methods elaborated by the agricultural economists, adapting them to the purposes of spatial analysis. One of the first geographers, who made use of the research carried out by the agricultural economists – Polish and German – in the study of production orientation of farming, was R. Szczęsny (1966). The methodological achievements in this domain, due to the founder of the Polish school of agricultural geography, J. Kostrowicki (1957, 1960, 1966), who established the basis for the development of the Polish geography of farming, were highly appreciated also by the agricultural economists.

The 1970s were an advantageous period for the development of geographical study of the productive features of farming in Poland. Significant possibilities – including the financial aspect – resulting from the fact that the Institute of Geography of the Polish Academy of Sciences co-ordinated the research conducted in the framework of the national research programmes, brought numerous publications, in which, side by side with cognitive aspects, the methods of study were being developed, with application of the indicators defined on the basis of various categories of agricultural production (gross, final, pure and commercial production value). The results of these studies showed high dynamics and significant spatial differentiation of the productive features of farming in Poland. In all the years considered (1960, 1965, 1970, 1976, 1978, 1990 and 1996) high land productivity characterised three kinds of areas. The first area encompassed an important part of western Poland, featuring average or advantageous soil conditions and high farming culture (Greater Poland, Cuiavia, the Chełmno Land, Vistula Delta, and Lower Silesia). The second – encompassed the smaller areas in the East of the country, with high shares of fertile soils, small average farm acreage and low shares of population with more than



primary education, employed in agriculture (Lublin Plateau, Sandomierz Plateau, Miechów Plateau, and the Sub-Carpathian foothills between Przemyśl in the East and Limanowa in the West). The third, spatially smallest area, characterised by high land productivity, was observed in the suburban zones of large agglomerations (of Warsaw, Cracow, Poznań, Szczecin and Wrocław). The vicinity of the large sales markets justified high inputs into agricultural production, being also conducive to specialisation (see Figs. 1 through 9).

High levels of labour productivity in private agriculture were associated with farm acreage and were observed in western and northern Poland. Low levels of this indicator were noted in eastern, central and south-eastern Poland. The differences in labour productivity between the socialised and non-socialised farming were high – to the advantage of the socialised farming (see Figs. 10 through 17).

The study of economic volume of farms, with the use of yardsticks in the form of gross and commercial agricultural production value per private farm (Figs. 21 and 22) showed that high levels of this indicator appeared on the area between the mouth of Vistula river, through Cuiavia, Greater Poland, up to the Silesian Plain. The second area featuring relatively high values of the indicator of economic volume of farms encompassed the territories of northern Poland and the suburban zones of large agglomerations, with horticultural farming. Low values of this indicator were particularly characteristic for the south-eastern Poland.

The studies of the degree of commercialisation of agriculture (% shares of commercial production in gross production value) showed that in the first years after the World War II Polish agriculture was in proportion close to 2/3 the self-supply farming. In 1950 the degree of commercialisation amounted merely to 37.1%. In private farming this indicator rose maximally to 62% in 1990, after which, as the macroeconomic conditions for agriculture disproved, in the years 1997 and 2000 amounted to roughly 57%. The spatial differentiation of the degree of commercialisation of agriculture in various periods is illustrated in Figs. 23 through 28.

The value of commercial production of agriculture per 1 hectare of agricultural land is referred to as the „level of commercialisation”. The studies into spatial differentiation of the level of commercialisation of Polish agriculture were conducted, in particular, by P. Dąbrowski (1960), R. Kulikowski, J. Szyrmer (1978), A. P. Wiatrak (1980, 1986), R. Szczęśny (1992), and R. Kulikowski (2001). These studies concerned various periods and various scale, as well as different sectors of agriculture. The differences between the sectors with respect to commercial production of agriculture per unit of agricultural land were not very pronounced, and in the years 1960, 1965 and 1970 it was higher in private farming. With time, the value of this indicator increased quicker in the socialised sector of agriculture. The spatial differentiation of this feature of agriculture in various periods and property forms is illustrated in Figs. 29 through 34.

The subsequent part of the volume (Chapters 6.3 and 6.4) is devoted to the problems of agricultural specialisation. A detailed analysis of the respective features, carried out with the help of the data as before, demonstrated that it is not sufficient to apply the indicators known to date from the literature in the geographical study

of agricultural specialisation problems. Hence, the present author proposed a new indicator, which, side by side with the degree of singularity of orientation of commercial production in agriculture, accounts for its scale. Thus, it is proposed to characterise the level of specialisation according to the following formula:

$$PS = \sum_{j=1}^n a_{ij}^2 \cdot t_i$$

where:

$PS$  – is the degree of the agricultural specialisation level indicator for the  $i$ -th unit,

$a_{ij}$  – is the share of the  $j$ -th product in commercial production of agriculture in the  $i$ -th unit,

$n$  – is the number of commercial products of the  $i$ -th unit,

$t_i$  – value or volume of agricultural commercial production in the  $i$ -th unit per hectare of agricultural land.

The second conclusion from the study is that in case of geographical studies of specialisation (when data is aggregated over units bigger than a farm) better results are achieved with the analysis of the so-called general specialisation (based on the branch structure of production), while worse – when it is analysed on the basis of data for particular products. The detailed specialisation gives better results in case of the study of individual farms.

The literature dealing with the methods of study of production orientations in agriculture is already quite ample (see Chapter 7 and the Bibliography). After numerous attempts of applying various methods of determining the leading elements in the structures, the author ranked the highest the method of consecutive quotients. It consists in the division of the values (or percentage shares) of the particular elements forming the structure analysed by the consecutive natural numbers, from 1 to  $n$ . In case of  $k$  elements we obtain the set of  $k \times n$  numbers. From this set, then,  $n$  biggest numbers (biggest successive quotients) are selected. The subsequent, and the last step in the procedure is the assignment to each element of its weight in the structure, equal the number of quotients, corresponding to it and belonging to the set of the  $n$  biggest ones.

The method can be applied in the framework of a multi-level procedure, on the basis of data concerning agricultural production in subdivision into branches, sections or individual products. The basic advantage of the method lies in the fact that it introduces into a direction its particular components proportionally to their role in the structure. Another of the advantages of the method is its simplicity and facility of calculation. A practical application of the method to the study of orientations of gross production in Polish agriculture is presented in Fig. 42.



The highest degree of synthetic generalisation in the study of spatial differentiation of the productive properties of agriculture is represented by the so-called partial typology – the agricultural production types. Based on the set of ten production features of agriculture (see p. 120), the present author carried out the definition of the production types in Polish private farming in 1978 (the statistical basis necessary for performing this kind of studies was not available any more in the later periods). The features, after having been normalised and coded, were being associated with the use of the method of deviations, leading to determination of the taxonomic distances between the codes of the units analysed and the model codes. These distances were calculated according to the following formula:

$$D_{kl} = \sum_{j=1}^n (a_{kj} - a_{lj})$$

where:

$D_{kl}$  – is the taxonomic distance between the  $k$ -th unit and  $l$ -th type model,

$a_{kj}$  – is the normalised value of the  $j$ -th feature for the  $k$ -th unit,

$a_{lj}$  – is the normalised value of the  $j$ -th feature for the  $l$ -th type model,

$n$  – is the number of features.

The analysis led to the distinction of five agricultural production types and four sub-types on the territory of the country, with their spatial distribution being illustrated in Fig. 43.

The abandonment of the annual agricultural censuses brought about essential difficulties in the geographical studies of productive characteristics of agriculture. A hope for the activation of these studies is associated with the recent National Census. Publication of the results of this census is very much awaited by many, including the geographers dealing with the research concerning production characteristics of Polish agriculture. Given the close perspective of Polish membership in the European Union, it is hard to overestimate the significance of such studies.

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. Stanisława Leszczyckiego, Polskiej Akademii Nauk, wydaje następujące publikacje seryjne:

- Geographia Polonica,
- Prace Geograficzne,
- Przegląd Geograficzny,
- Dokumentacja Geograficzna,
- Europa XXI,
- Geopolitical Studies,
- Bibliografia Geografii Polskiej,
- Atlas Warszawy,

oraz *Atlas Rzeczypospolitej Polskiej* (1995), *Centralny katalog zbiorów kartograficznych w Polsce* (2000).

#### MONOGRAFIE

- 1 – T. Kozłowska-Szczęsna, K. Błażejczyk, B. Krawczyk, 1997, *Bioklimatologia człowieka*.
- 2 – L. Starkel, 2001, *Historia Doliny Wisły od ostatniego zlodowacenia do dziś*.
- 3 – T. Kozłowska-Szczęsna, K. Błażejczyk, B. Krawczyk, D. Limanówka, 2002, *Bioklimat uzdrowisk polskich i możliwości jego wykorzystania w lecznictwie*.

#### ATLAS WARSZAWY

- 1 – Węclawowicz G., Jarosz A., 1993, *Struktury demograficzne i gospodarstw domowych*.
- 2 – Węclawowicz G., Księżak J., 1994, *Struktury wykształcenia i zatrudnienia ludności w świetle Narodowego Spisu Powszechnego 1988*.
- 3 – Węclawowicz G., Jarosz A., 1995, *Warunki mieszkaniowe ludności w świetle Narodowego Spisu Powszechnego 1988*.
- 4 – Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., 1996, *Środowisko fizyczno-geograficzne – niektóre zagadnienia*.
- 5 – Węclawowicz G., Jarosz A., Śleszyński P., 1998, *Wybory parlamentarne 1991 i 1993*.
- 6 – Misztal S., 1998, *Przekształcenia struktury przemysłu Warszawy*.
- 7 – Potrykowska A., Śleszyński P., 1999, *Migracje wewnętrzne w Warszawie i województwie warszawskim*.
- 8 – Luniak M., Nowicki W., Kozłowski P., Plit J., 2001, *Ptaki Warszawy 1962–2000*.

Sprzedaż i prenumeratę publikacji IGiPZ PAN prowadzą księgarnie:

- Księgarnia DHN, ul. Twarda 51/55, 00-818 Warszawa, tel. 697-88-35.
- Główna Księgarnia Naukowa im. Bolesława Prusa, ul. Krakowskie Przedmieście 7, 00-068 Warszawa, tel. 826-18-35.



PL ISSN 0373-6547  
ISBN 83-87954-27-6

<http://rcin.org.pl>

<http://rcin.org.pl>  
**SYNTEZYCZNE METODY BADAŃ PRODUKTYWNOŚCI I TOWAROWOŚCI ROLNICTWA**