

ANDRZEJ SZPADERSKI

ZASTOSOWANIE METODY PODOBIENSTWA DO REJONIZACJI EKONOMICZNO-ROLNICZEJ

Każda rejonizacja, a więc podział kraju lub jego części, np. województw na mniejsze obszary jest przede wszystkim zagadnieniem geograficznym, a następnie statystycznym. Podobnie jest z rejonizacją typu ekonomiczno-rolniczego. Konsekwencje, jakie stąd wypływają, dotyczą w głównej mierze metodologii związanej z różnicowaniem przestrzeni pod względem geograficznym. Badania w tej dziedzinie podejmują rozmaite dyscypliny nauki, nie tylko geografia, służąc potrzebom ogólnopoznawczym i bezpośrednio praktycznym.

Studiując podziały rejonowe, spostrzegamy najrozmaitsze odmiany i kombinacje stosowanych tu metod. Uprzywilejowanie którejś z nich określają potrzeby, jakim podziały te mają sprostać.

Niemalą popularnością cieszą się także metody statystyczne. Pozwalają one, przy dobraniu odpowiednich elementów ważnych dla charakterystyki gospodarczej, w sposób mechaniczny wydobyć stopnie zróżnicowania między jednostkami przestrzeni.

Odnosi się to równocześnie do rejonizacji ekonomiczno-rolniczej. Możliwość wyboru środków postępowania jest tutaj zjawiskiem ze wszech miar pożądanym, zwłaszcza że opracowania z tej dziedziny służyć mogą celowi praktycznemu, co łączy się z zapewnieniem powodzenia w ich konkretnym użytkowaniu. Spór między zwolennikami kierunków przyrodniczych, ekonomistami i geografami o uniwersalną metodę i także kryteria rejonizacji uwypuklił jedynie, że uniwersalność w tej mierze nie ma racji bytu¹. Wydaje się więc, że spory te będą o wiele bardziej wartościowe, jeśli pójda

¹ W. Nowicki, *Ocena osiągnięć nauk ekonomiczno-rolniczych*, Referat na Sesję Naukową Kom. Ekon. Roln. PAN w Poznaniu, luty 1960 r., maszynopis powielany, s. 80 i 83.

w kierunku ocen pożytków związanych ze stosowaniem poszczególnych metod.

Nie podejmując tutaj powyższego zagadnienia, pragniemy wskazać na potrzebę krytycznej ich oceny. Literatura tego przedmiotu nie jest bowiem bogata i pochodzi przeważnie z okresu międzywojennego, a zatem nie ujmuje rzeczy aktualnie. Krytyczne spojrzenie na całokształt dorobku w tym zakresie przyczyniłoby się do właściwego oświecenia roli rejonizacji jako metody oceny elementów przestrzennych — istniejących bądź postulowanych. Byłoby to bardzo pożyteczne, przede wszystkim dla ekonomiki rolnictwa.

Jak już zaznaczono na wstępie, stosować można kilka rodzajów metod, przy czym statystyczne odgrywają tu niemałą rolę. Co do stopnia trudności w posługiwaniu się nimi, różnią się poważnie. Przykładowo wymienić można porównywanie średnich arytmetycznych, metodę uprzywilejowania i wreszcie tzw. metody taksonomiczne, jako bardzo precyzyjne, a zarazem skomplikowane narzędzia poznania statystycznego. Rozwój tych ostatnich zawdzięczamy antropologii, jakkolwiek już istnieje skromny na razie dorobek, wskazujący na duże możliwości stosowania ich w dyscyplinach geograficznych bądź ekonomiczno-rolniczych. Spośród metod taksonomicznych najbardziej wypróbowane w zastosowaniach rejonizacyjnych są metody indywidualizujące prof. J. Czekanowskiego. Pod tym mianem występują dwie metody: różnic i podobieństwa.

Zadaniem pracy będzie scharakteryzowanie metody podobieństwa na przykładzie rejonizacji typów obsiewów w województwie poznańskim.

Na wstępie warto zastanowić się nad znaczeniem terminów: rejon i rejonizacja, ponieważ nie zostały one dotychczas wyraźnie zdefiniowane w odniesieniu do rolnictwa².

Terminy te stosujemy w znaczeniu ekonomiczno-produkcyjnym, którego przeciwieństwem jest podejście przyrodniczo-produkcyjne³. Ostatni punkt widzenia podkreśla naturalne warunki produkcji: klimat, glebę, rzeźbę terenu — jako decydujące czynniki, które wytyczają program produkcji poszczególnych gospodarstw lub ich zespołów.

² Ibidem, s. 80. *Dyskusja nad terminologią z zakresu ekonomiki rolnictwa*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnictwa” 1958, nr 2, s. 160—161.

³ S. Około-Kuśak, *Metoda rejonizacji produkcji rolnej*, „Nowe Rolnictwo” 1958, nr 9, s. 321.

Natomiast dzięki ujęciu rejonizacji na płaszczyźnie ekonomiczno-produkcyjnej, zyskuje się daleko szersze oświetlenie zagadnień rolniczych. Kierujemy się bowiem przesłankami, jakie decydują o ukształtowaniu produkcji w sensie ekonomicznym, Poważną rolę odgrywają tu mierniki wartościowe, jakkolwiek w zespole cech występują one równorzędnie z wielkościami produkcyjnymi „in natura”. Nie wyklucza się także potrzeby nawiązywania do warunków przyrodniczych. Jednakże punkt ciężkości w klasyfikacji rejonowej rolnictwa spoczywa na wyodrębnieniu obszarów różniących się pod względem systemu bądź kierunku gospodarczego. Dlatego wiele uwagi poświęca się systemowi: polowemu (rolniczemu) i hodowlanemu⁴.

Niejednokrotnie o odrębnościach rejonowych decydują oceny kierunków produkcji rolniczej⁵. W ten sposób podkreśla się wpływ siły atrakcyjnej rynku w postaci wielkości zapotrzebowania konsumpcyjnego i przemysłowego oraz powiązań komunikacyjnych

⁴ W. Schramm (*Intensywność i produktywność naszego rolnictwa*, „Roczniki Nauk Rolniczych” 1957, t. 75, seria G, z. 1, s. 7, 12 i 13) stwierdza, iż na podstawie ustosunkowania obsiewów i plonów wnioskować można, z dużą dozą ścisłości, o czynnikach przyrodniczych (głównie glebowych), a także o charakterze produkcji zwierzęcej w okresie minionym, obecnym i na przyszłość. W ostatnim przypadku potrzebna jest ocena czasowej zmienności tego układu. F. Bogusławski (*Zagadnienie struktury obsiewów w regionie wielkopolskim*, „Rocznik” Rady Naukowo-Ekonomicznej przy Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu, 1958) przedstawił związek między strukturą obsiewów a systemem rolniczym, doprowadzając do oceny tego zjawiska w regionie wielkopolskim; S. Antoniewski, O klasyfikacji systemów w rolnictwie, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1958, nr 2, s. 43–44.

⁵ F. Dziedzic, *Określi rolnicze Polski*, cz. I, s. 2; J. Okuniewski, *Próba metody oznaczania kierunków produkcji rolniczej*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1950, nr 1, s. 64–65; B. Kopeć, *System gospodarczy jako wyznacznik struktury ekonomicznej rolnictwa w rejonie*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1958, nr 1, s. 37 i n.; J. Okuniewski, *Intensywność i poziom produkcji w gospodarstwach chłopskich*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1959, nr 1, s. 138–139. Wobec dość znacznych różnic w poglądach na temat kryteriów oznaczania kierunków produkcji rolniczej, uznaje strukturę produkcji gotowej za główną podstawę do określania kierunków produkcji. Za słusznością przyjęcia tego kryterium przemawia konieczność rozpatrywania kierunków produkcji rolniczej z punktu widzenia dynamiki potrzeb społecznych, do których musi się dopasować produkcja rolna. Widzi on także trudności posługiwania się ceną przy określaniu poziomu produkcji rolniczej. System cen produktów rolnych, jaki u nas istnieje, nie wiąże się zupełnie z ich wartością i nie jest stabilny. Stąd lepiej ujmować produkcję w jednostkach zbożowych.

z miejscem produkcji artykułów pochodzenia rolniczego⁶. Ponadto uwzględnia się czynnik ustroju oraz kultury rolnej.

Trudno wyobrazić sobie, aby zastosowanie wyszczególnionych zespołów cech było możliwe w jednym opracowaniu. Nie jest to również potrzebne. W rejonizacji przyjmuje się zwykle określony punkt widzenia, któremu odpowiada właściwy zespół cech typologicznych. Dopuszczalne zatem są najprzeróżniejsze kombinacje, które zwężają bądź rozszerzają poglądy o rolniczym charakterze rejonu. Posiadamy jednak przykłady podziałów opierających się na bardzo bogatym wachlarzu cech: naturalnych, społeczno-gospodarczych i kulturalnych. Są nimi: praca F. Dziedzica, *Okręgi rolnicze Polski*, opublikowana częściowo przed 1939 r. oraz rejonizacja społeczno-ekonomiczna Instytutu Ekonomiki Rolnej w Warszawie.

Zagadnienie podziału Polski i poszczególnych jej części, np. województw, na rejonny ekonomiczno-rolnicze zajmuje geografów i ekonomistów od szeregu lat. Wiele cennych opracowań w tej dziedzinie wydano w okresie międzywojennym⁷.

Szereg nowych prób podziału podjęto w Polsce Ludowej⁸. Ostatnio rozwinęły się prace nad podziałem województw na mniejsze re-

⁶ S. Około-Kułak, op. cit., s. 321; F. Dziedzic, *Próba oceny podziału województw na mniejsze rejonny produkcyjno-rolnicze oraz zagadnienie ustalania ich kierunków produkcji*, Tezy referatu, „Zeszyty Ekonomiki Rolnictwa i Planowania” 1959, nr 18, s. 166–167; W. Staniewicz, *Uwagi nad rozwojem i lokalizacją produkcji rolnej w Polsce*, Warszawa 1947, s. 7.

⁷ Przegląd koncepcji podziałów rolniczych zamieszczają: F. Dziedzic, op. cit., cz. I, rozdz. 1; S. Antomiewski, *Opłacalność kierunków w drobnych gospodarstwach*, Warszawa 1934, s. 1–71; T. Tobjasz, *Przegląd i ocena dorobku polskiej geografii rolnictwa*, „Przegląd Geograficzny” 1957, t. XXIX, z. 1.

⁸ Z nowszych wymienimy: F. Dworecki, S. Zwolanowski, *Rejonny produkcji rolniczej w województwie bydgoskim*, „Nowe Rolnictwo” 1958, nr 10; J. Fierich, *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w województwie krakowskim*, „Myśl Gospodarcza” 1957, nr 1; J. Fierich, J. Steczkowski, *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w pow. bocheńskim (woj. krakowskie)*, „Myśl Gospodarcza” 1957, nr 5; R. Gałęcki, *Przyczynek do badań nad rynkiem rolniczym województwa opolskiego*, „Biuletyn Informacyjny PTE i Rady Naukowo-Ekonomicznej w Opolu” 1959, nr 1 (5); B. Kopeć, *Rejonny intensywności oraz kierunki produkcji w woj. wrocławskim*, Wrocław 1957; W. Schramm, op. cit., M. Walczak, *Zasadnicze kierunki rozwoju rolnictwa woj. poznańskiego na tle rejonizacji produkcji rolnej*, „Rocznik” Rady Naukowo-Ekonomicznej przy Prezydium WRN w Poznaniu, 1958.

jony produkcyjno-rolnicze, co godne jest podkreślenia, gdyż łączy się z naszym studium⁹.

Z reguły ilustrują one stan istniejący lub przyjęty za aktualny w okresie badanym, z wyjątkiem niektórych podziałów produkcyjno-rolniczych. A zatem są to monografie i charakterystyki położenia rolnictwa, które służą celom ogólnopoznawczym oraz dydaktycznym, a także orientują w dynamice przemian, jeśli są ponawiane¹⁰.

Dyscypliny ekonomiczno-rolnicze oraz współdziałające z nimi, jak geografia rolnictwa, statystyka rolnicza — wykazują znaczne zainteresowanie opisem lokalnych cech środowiska przyrodniczego i ekonomicznego. Zainteresowania o tym nastawieniu spowodowane są bądź to studiami nad stanem i rozwojem rolnictwa, bądź też potrzebą wypracowania metodyki badań.

Rejonizacja jest więc przede wszystkim, a może nawet wyłącznie, monografią stanu istniejącego¹¹. Nie reprezentuje ona żadnych postulatów co do stanu przyszłego, jednakże służy pomocą w projektowaniu nowej lokalizacji upraw, hodowli, urządzeń i innych wielkości rolniczych. Jej twórczy wkład polega głównie na syntetycznym rozpoznaniu specyfiki terenu, oznaczeniu pewnych profili przestrzennych w odniesieniu do typów produkcyjnych gospodarstw, wzajemnego ustosunkowania różnych działów i gałęzi wytwórczości rolniczej lub konfrontacji tej ostatniej z zapotrzebowaniem. Profile te mogą kształtować się także zależnie od opłacalności kierunków gospodarczych. Wówczas wyłania się zagadnienie klasyfikacji gospodarstw z tego właśnie punktu widzenia.

Każda rejonizacja, a więc i ekonomiczno-rolnicza polega na wydzielaniu obszarów jednorodnych o charakterze branżowym (specjalnym). Różni się ona zasadniczo od regionalizacji, czyli podziału kraju pod względem całokształtu gospodarki. Te dwie odmienne płaszczyzny delimitacji gospodarczej należy mieć na uwadze z chwilą gdy przystępuje się do syntetycznego klasyfikowania zjawisk w przestrzeni. Zwrócenie uwagi na tę różnicę stanowisk potrzebne jest nie tylko z przyczyn terminologicznych, ale także i ze względu na

⁹ *Wstępne koncepcje rozwoju i zagospodarowania województw w latach 1961—75*, t. I—VI, wyd. Komisja Planowania przy Radzie Ministrów, Zakład Planów Perspektywicznych, Warszawa 1959.

¹⁰ B. Antoniewski, *O klasyfikacji systemów ...*, op. cit., s. 43.

¹¹ W. Nowicki, op. cit., s. 80.

odmienność celów, jakie stawiają sobie regionalizacja i rejonizacja¹².

Pojęcia region i rejon nie są zastępowalne, jakkolwiek często używane zamiennie, zwłaszcza w literaturze okresu międzywojennego. Skłania to do wyraźnego podkreślenia różnic między nimi. W obu wypadkach spotykamy się z syntetyczną klasyfikacją zjawisk gospodarczych i innych, z nimi związanych. Służy to lepszemu poznaniu rzeczywistości. Także i cele praktyczne, powiązane bezpośrednio z potrzebami planowania, leżą w polu widzenia każdej delimitacji gospodarczej.

Z uwagi jednak na swój specjalistyczny charakter rejonu jako syntezy pewnych zjawisk mogą być wykorzystane w sposób dość ograniczony. Nie umniejszając znaczenia tych podziałów dla praktyki planowania, dodać należy, że w odróżnieniu od regionalizacji na plan pierwszy wysuwają się tutaj zadania typologiczne, opis i ocena istniejącego stanu. Mimo swej statyczności mogą jednak z powodzeniem służyć syntezie całokształtu gospodarki kraju lub regionów. Tym samym opracowania rejonowe dostarczają bogatego materiału poznawczego do prac nad regionalizacją kraju. Warunkiem skutecznego spożytkowania ich w tej dziedzinie jest stosowanie wypróbowanych metod.

Delimitację odcinkową czyli wydzielanie regionów „częstkowych”¹³ zaczęto powszechnie nazywać rejonizacją, a charakterystyczne przy danym zespole czynników obszary — rejonami. Wiele prac o tym kierunku dotyczy problematyki rolniczej i dlatego termin „rejon” kojarzy się zazwyczaj z rolnictwem. Rzecz jasna, zastosowanie tego terminu rozciąga się na znacznie większą ilość dziedzin gospodarki, dlatego przedstawione poniżej rozważania na temat pojęcia rejonu mogą stosować się także do ujmowania zjawisk pozarolniczych w znaczeniu regionu „częstkowego”.

Pojęcie rejonu i obszarów bliskoznacznych, jak okręg, strefa, zasięg itp. definiuje się w literaturze niejednakowo. Zależnie bowiem od przyjętych założeń i metod, termin ten przybiera różne znaczenia. Także i kryteria wydzielania rejonów, nawet przy zbliżonych czynnikach typologicznych, są różnorodne. W związku z tym

¹² Szczegółowe rozwinięcie zagadnień regionalizacji zawierają: S. Berzowski, *Wstęp do regionalizacji gospodarczej*, Warszawa 1959; A. Wróbel, *Kryteria i metody delimitacji regionów gospodarczych*, „Dokumentacja Geograficzna” 1956, nr 3.

¹³ Celowość tego pojęcia uzasadnia A. Wróbel, op. cit., s. 8.

spotykamy szereg mniej lub bardziej zbieżnych koncepcji podziału nawet i wtedy, gdy dotyczą one tego samego przedmiotu badań. Różnice owe zarysowują się szczególnie wyraźnie w koncepcjach podziałów gospodarczo-rolniczych. W przeciwieństwie jednak do rozbieżności stanowisk, jakie cechują problem regionalizacji, koncepcje podziałów rejonowych posiadają wspólną płaszczyznę porozumienia. Jest nią zasada jednorodności obszarów pod względem badanych cech. Wyraża się ona w stwierdzeniu, że są to jednostki przestrzeni wykazujące możliwie wiele cech wspólnych i możliwie wiele różnic w stosunku do krain sąsiednich¹⁴.

Rejon jako jednostka przestrzenna ukształtowana jest szeregiem czynników i form zachowania się zjawisk, które ogólnie nazwać można cechami. Jego charakter merytoryczny zależy od ich poprawnego doboru. O zasięgu terytorialnym decydować będą podobieństwa lub różnice ich wartości. Są one powiązane, poza nielicznymi wyjątkami, z określonym systemem zapisów statystycznych. Ułożone w przekrojach terytorialnych, które dla statystyki gospodarczej mogą być przekrojami administracyjnymi, zatracają, mniej lub więcej, swoje przymioty indywidualne. Obserwujemy to bardzo wyraźnie na przykładach statystyki rolniczej. Dlatego im dalej liczbowa postać zjawiska znajduje się od swego bezpośredniego źródła — gospodarstwa rolnego — tym bardziej będzie ona zgeneralizowana.

Posługując się tedy materiałami powiatowymi, co z małymi wyjątkami czynią wszyscy zainteresowani rejonizacją, musimy uzupełnić stwierdzenie o zasięgu rejonów. Otóż zasięg rejonów determinuje sam materiał dokumentacyjny. Skoro będzie on bardziej szczegółowy, 'ulegną zmianie zasięgi przestrzenne cech. Stąd wniosek co do charakteru granic rejonów. Nie są one granicami ostatecznymi, jakkolwiek mają postać linearną. Linearność granic wywodzi się z przymusu wykorzystania konturów powiatów do rozdzielenia obszarów o różnym stopniu podobieństwa statystycznego. Wszelkie zatem rejon-y zbudowane na takich podstawach nie obrazują faktycznego zasięgu badanych cech. Najbardziej drobiazgowo czy skomplikowane metody rejonizacji w punkcie tym ustąpić muszą miejsca kompromisowi.

Powiatowe szeregi geograficzne wywierają określony wpływ na naszą wiedzę o zróżnicowaniu terytorialnym badanych zjawisk. Uję-

¹⁴ Por. na przykład F. Dziedzic, *Okręgi rolnicze Polski*, op. cit., s. 12; F. Dziedzic, *Rolnictwo pomorskie w zarysie geograficzno-gospodarczym*, Toruń 1934, s. 92; F. Fierich, op. cit., s. 73; A. Wróbel op. cit. s. 5—7.

cia syntetyczne podobieństw wyrażają się dzięki nim wielkościami przeciętnymi. Wywody powyższe doprowadzają do następującego sformułowania: rejonem nazywamy obszar, którego części składowe — powiaty — wykazują podobieństwo tendencji we wzajemnym ustosunkowaniu się wartości cech, skutkiem czego nabiera on pewnej indywidualności¹⁵.

Można się obecnie zastanawiać nad metodą dojścia do podobnych tendencji. Bez wątpienia występują one obiektywnie na skutek zbieżności warunków, od których zależą badane cechy. Tak na przykład kierunki produkcji rolniczej w jakimś województwie, mimo swej różnorodności, wykazują pewne powtarzalne związki z warunkami przyrodniczo-ekonomicznymi. Przy założeniu strefowego układu tych ostatnich można postawić hipotezę, że pod względem kierunków produkcji powiaty dzielą się na mniej i bardziej podobne. Oczywiście, obraz tych rejonów nie jest tak dokładny, by na podstawie wzmiankowanych warunków można było ustalić linie graniczne, jakie oddzielają zasięgi poszczególnych kierunków produkcji. Tym trudniej wyodrębnić je, gdy posługujemy się samymi tylko wskaźnikami użytkowania ziemi, natężenia hodowli czy struktury produkcji gotowej. Oceniając te wskaźniki, celem otrzymania syntezy, musimy eliminować nieistotne wahania, by osiągnąć większe zbliżenie jednostek podobnych. Takie jest, najogólniej biorąc, postępowanie, gdy łączymy powiaty w grupy o podobnym ustosunkowaniu elementów składowych.

Każda cecha różnicuje obszar najprościej i najdokładniej, jeśli badana jest z osobna. Sprawa komplikuje się z chwilą przyjęcia większej ich ilości. Między mapami poszczególnych cech występują bowiem znaczne rozbieżności. Skoro zatem pragniemy ustalić wzajemne ustosunkowanie cech, stajemy przed wyborem metody.

Analiza zasięgu obrazów jednostkowych, następnie porównywanie ich i nakładanie na siebie — nie dają dobrych rezultatów. Nie unikniemy tutaj dowolności w doborze, a ponadto sama technika łączenia rozbieżnych z reguły kartogramów stwarza ogromne trudności. Musimy posługiwać się odpowiednimi przedziałami klasowymi, których uzasadnienie, właśnie ze względu na wielość cech, budzić może zawsze wątpliwości. W tych warunkach jesteśmy skłonni zawierzyć intuicji, nieraz zawodnej.

¹⁵ Por. F. Dziedzic, *Okręgi rolnicze Polski*, op. cit., s. 12; J. Czekanowski, *Zarys antropologii Polski*, Lwów 1930, s. 313.

Lepiej zatem przyjąć inną metodę. Polega ona na jednoczesnym porównywaniu wszystkich cech między poszczególnymi powiatami, doprowadzając w sposób bezpośredni do zamierzonej syntezy. Jest to metoda statystyczna, którą poniżej opiszemy szerzej. Zastosowanie jej pociąga za sobą potrzebę merytorycznej oceny wyników.

Przechodzimy obecnie do podziału zbiorowości przestrzennie niejednorodnej pod względem struktury zasiewów i wysokości plonów pięciu głównych ziemiopłodów — na części jednorodne. Do ziemiopłodów tych zaliczamy: żyto, pszenicę, jęczmień, owies, mieszanki zbożowe na ziarno, ziemniaki oraz buraki cukrowe. W ogólnym areale obsianym województwa poznańskiego w latach 1952—1957 stanowiły one przeciętnie 77,4%. Gdyby nawet wyłączyć mieszanki zbożowe z uwagi na ich mały udział (2,51%), to i tak przewaga pozostałych upraw razem wziętych będzie bardzo silnia.

Przyjmując jako kryterium rejonizacji wzajemne proporcje powierzchni upraw, wiążemy się z zagadnieniem kierunków produkcji roślinnej. O nich decydują przecież w głównej mierze proporcje powierzchni upraw.

Produkcja roślinna zwięzła została w naszym przypadku do ziemiopłodów wymienionych już poprzednio. Dlatego też i badanie kierunków nabiera nieco innego znaczenia.

Zazwyczaj przyjmuje się, iż o kierunkach produkcji przesądzają stosunki wzajemne głównych gałęzi, jak zbożowe, okopowe i pastewne wraz z łąkami i pastwiskami naturalnymi¹⁵. Okopowe ujmuje się tutaj albo łącznie, albo w podziale szczegółowym na: buraki, ziemniaki, warzywa, rzepak. Natomiast zbożowe z reguły łącznie. Odmienność naszego ujęcia polega na tym, że stosujemy szczegółowy podział upraw zbożowych, a z okopowych przyjmujemy jedynie dwie. Wzajemne proporcje poszczególnych upraw zbożowych, buraka cukrowego i ziemniaka są tedy zasadniczą treścią tej rejonizacji.

Gdy określa się kierunek produkcji w rejonie można wybrać jeden z dwu sposobów, za pomocą którego ustala się wzajemne ustosunkowanie gałęzi lub działów wytwórczości w rolnictwie¹⁷.

Sposób pierwszy w odniesieniu do produkcji roślinnej polega na określeniu wyniku produkcyjnego, a więc wysokości produkcji globalnej lub towarowej, drugi zaś wysuwa na czoło sam zamiar produ-

¹⁶ B. Kopeć *System gospodarczy...*, op. cit., s. 44.

¹⁷ Ibidem, s. 37—38.

centa i połączony z tym wysiłek, co ująć można na podstawie takich mierników, jak np. struktura zasiewów. Wybraliśmy sposób drugi, uwzględniając dodatkowo rozmiary plonów. Nie operujemy zatem absolutnymi zbiorami, lecz względnym ich stopniowaniem, określając jedynie spodziewane granice ich wysokości.

Kolejnymi kryteriami, w związku z takim właśnie badaniem zasiewów i plonów, mogą być elementy związane z rynkiem zbytu. Wyrazi się to związkiem produkcji towarowej z potrzebami rynku i jego organizacją przestrzenną. Zaliczymy tutaj stopień pokrycia popytu, rozmieszczenie nadwyżek i niedoborów podaży, przepływy międzyrejonowe, lokalizację przemysłu i obiektów składowych. Nie wejdzie to jednak w zakres niniejszej pracy, która obejmuje tylko fragment rejonizacji ekonomiczno-rolniczej.

Tabela 1

Przeciętna roczna struktura zasiewów i plony oraz ich dyspersja geograficzna (v)

Zasiewy przeciętne roczne w latach 1952—1957 w ‰ pow. zasiewów	A	σ	v
Żyto	35,99	5,550	15,54
Pszenica	5,13	1,835	35,36
Jęczmień	5,14	2,167	41,67
Owies	7,66	1,518	19,82
Mieszanki zbożowe	2,51	1,599	62,46
Ziemniaki	17,24	2,491	14,55
Buraki cukrowe	3,73	1,561	41,51
Plony przeciętne roczne w latach 1954—1957 w q/ha	A	σ	v
Żyto	14,9	1,680	11,27
Pszenica	16,2	1,871	11,55
Jęczmień	17,3	2,207	12,76
Owies	16,5	2,239	13,57
Ziemniaki	127,3	12,920	10,15
Buraki cukrowe	205,0	16,810	8,20

Źródło: Dane dotyczące przeciętnej wieloletniej struktury zasiewów i plonów w latach 1952—57 wyliczono na podstawie wyników dorocznych spisów rolnych i szacunków plonów, które udostępnił Woj. Zarząd Rolnictwa PWRN w Poznaniu oraz Państwowa Inspekcja Plonów.

W danym przypadku poszukujemy pewnych modeli struktur zasiewu. Każdy z nich nazwać można typem, który różni się od innych w sposób mniej lub bardziej istotny na podstawie współczynnika podobieństwa. Odrębności owych modeli są więc w tym ujęciu pochodną rachunku statystycznego. Jeśli zatem pomijamy zagadnienie materialnych związków między cechami rejonotwórczymi, wówczas każdy rejon jest zjawiskiem statystycznym. Dlatego główną wagę przywiązujemy do tych momentów, które ze statystycznego punktu widzenia decydują o poprawności wyniku.

Jest rzeczą zupełnie prawdopodobną, iż wykaże on zgodność z typologią obsiewów opartą na zasadach rolniczych. I ten gatunek typologii operuje przecież opisami modeli struktur. Jest ich jednak dość sporo, stąd trudno o sprawdzian pełnej trafności wyników uzyskanych przez zastosowanie współczynnika podobieństwa. Można jedynie wskazać na pewne zbieżności grup sklasyfikowanych.

Tabela 2

Współczynniki korelacji (ρ) powierzchni poszczególnych upraw w procencie ogólnej powierzchni zasiewów, przeciętne 1952—1957

	Żyto	Pszenica	Jęczmień	Owies	Ziemiaki	Buraki cukrowe
Żyto	+1	-0,834	-0,765	-0,191	+0,841	-0,810
Pszenica	-0,834	+1	+0,696	+0,166	-0,645	+0,881
Jęczmień	-0,765	+0,696	+1	-0,004	-0,799	+0,844
Owies	-0,191	+0,166	-0,004	+1	-0,118	-0,009
Ziemiaki	+0,841	-0,645	-0,799	-0,118	+1	-0,728
Buraki cukrowe	-0,810	+0,881	+0,844	-0,009	-0,728	+1

Tabela 3

Współczynniki korelacji (ρ) plonów przeciętnych 1954—1957

	Żyto	Pszenica	Jęczmień	Owies	Ziemiaki	Buraki cukrowe
Żyto	+1	+0,829	+0,904	+0,836	+0,198	+0,470
Pszenica	+0,829	+1	+0,888	+0,764	+0,063	+0,414
Jęczmień	+0,904	+0,888	+1	+0,837	+0,146	+0,379
Owies	+0,836	+0,764	+0,837	+1	+0,152	+0,319
Ziemiaki	+0,198	+0,063	+0,146	+0,152	+1	+0,281
Buraki cukrowe	+0,470	+0,414	+0,379	+0,319	+0,281	+1

Tabela 4

Współczynniki korelacji (ρ) powierzchni poszczególnych upraw w % ogólnej powierzchni zasianej (1952—1957) i plonów (1954—1957)

Żyto	−0,587
Pszenica	+0,745
Jęczmień	+0,616
Owies	−0,060
Ziemniaki	+0,535
Buraki cukrowe	+0,393

Obliczenia wykonano w czterech wariantach, przyjmując następujące cechy typologiczne:

- w wariancie I strukturę zasiewów (tab. 1 — zasiewy)
 IIa plony w q/ha (tab. 1 — plony)
 IIb plony w q/ha (jw., ale bez buraka cukrowego)
 III strukturę zasiewów (tab. 1 — zasiewy) i plon przeliczeniowy
 (wyjaśnienie poniżej)
 IV strukturę zasiewów i plony w q/ha: żyta, owsa i ziemniaka

Korelacje między cechami I i II obrazują tabele 2—4.

Badaniem objęto całkowitą gospodarkę rolną, tj. wszystkie formy władania ziemią. Za podstawę obliczenia struktury zasiewu przyjęto ogólną powierzchnię zasiewu. W stosunku do powierzchni gruntów ornych wykazuje ona ogromną zbieżność, wahając się w granicach 97,7%—99,8% w dwudziestu ośmiu powiatach, w pozostałym zaś (trzcianeckim) stanowi 86,2%.

Przeciętne plony wyliczono dla okresu krótszego, tj. za lata 1954—1957, z uwagi na ogromne braki w materiałach statystycznych.

Przystępujemy obecnie do powiązania powiatów, które są w danym przypadku podstawowymi jednostkami terytorialnymi, w pewne rejony — kategorie struktur zasiewu. Które powiaty można uznać za podobne w sensie ustosunkowania wyszczególnionych upraw? Jaki jest stopień odrębności między rejonami?

Aby odpowiedzieć na powyższe pytania zastosujemy metodę podobieństwa¹⁸. Umożliwia ona równoczesne uwzględnienie szeregu cech oraz przedstawienie związku między nimi we wszystkich kom-

¹⁸ J. Czekanowski, op. cit., s. 54—57 oraz 178—230; J. Czekanowski, *Metoda podobieństwa w zastosowaniu do badań psychometrycznych*, „Badania Psychologiczne” z. III, Lwów 1926, s. 1—40; J. Czekanowski, *Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii*, Warszawa 1913; J. Mydlarski,

binacjach powiatów — w sposób mechaniczny. Miernikiem intensywności tego związku jest współczynnik korelacji r lub też współczynnik korelacji rang q .

Metoda podobieństwa stosuje ten ostatni, nazywając go współczynnikiem podobieństwa. Obliczamy go ze wzoru Spearmana:

$$q = 1 - \frac{6}{n} \cdot \frac{\sum (e - e')^2}{n^2 - 1},$$

w którym n oznacza ilość cech uwzględnionych, e i e' oznaczają wartości rang odchyleń poszczególnych cech dwóch jednostek terytorialnych od średnich ogółu, znak Σ wskazuje, iż obliczamy tutaj sumę kwadratów różnic tych rang.

Na podstawie powyższego wzoru wyliczamy współczynniki podobieństwa wszystkich kombinacji powiatów. Jak wiadomo, rozpiętość jego waha się w granicach od +1 do -1. O podobieństwie dwóch powiatów sądzimy na podstawie współczynnika dodatniego. U jego podstaw leży bowiem zgodność wahań odchyleń, które wylicza się uprzednio dla poszczególnych powiatów od średnich badanej zbiorowości. Otrzymane współczynniki zestawiamy w tabeli. Równocześnie skupiamy w odrębne grupy te jednostki, które wykazują najbliższe a jednocześnie najwyższe wartości współczynników. Można je przedstawić także i w diagramie podobieństw. Klasyfikację możemy przeprowadzać w dwóch, a nawet w trzech etapach. Raz — gdy podstawą odchyleń są średnie całej zbiorowości, co nazywamy pierwszym stopniem zbliżenia, drugi raz — gdy otrzymane w pierwszym zbliżeniu mniejsze zbiorowości, między którymi zachodzi korelacja ujemna, uznamy za mało jednorodne. Wtedy będą one materiałem wyjściowym do drugiego stopnia zbliżenia (s. 168).

Zastosowanie tej metody pozwala na określenie przynależności poszczególnych powiatów do większych jednostek systematycznych, którymi są rejony w sensie statystycznym. Powiaty należące do danego typu wykazują między sobą mniejsze różnice lub większe podobieństwo w porównaniu z jednostkami należącymi do innych typów. Zyskujemy więc podobieństwo przeciętne, podobieństwo w ogólnym kształcie, nie zaś absolutną zgodność wartości poszcze-

Charakterystyka antropologiczna uczestników międzynarodowych zawodów narciarskich w Zakopanem w roku 1929, „Przegląd Sportowo-Lekarski” 1931, t. III, nr 2 i 3, s. 11—29; J. Mydlarski, *Typy antropologiczne i metody ich ujmowania*, Warszawa 1929, s. 20—22; J. Ernst, *Niektóre zagadnienia z geografii rolniczej Podola*, Lwów-Warszawa 1938, s. 7—12.

gólnych cech między dwoma powiatami. Współczynnik q jest jego miernikiem.

Zanim jednak podejmiemy się tej pracy powinniśmy przyjęte uprzednio cechy ocenić z punktu widzenia ich zmienności geograficznej i związków korelacyjnych między nimi. Kwestię zmienności rozpatrywać można w dwojaki sposób. Przede wszystkim powinna wyrażać się stosunkowo wysokim współczynnikiem zmienności. Po wtóre, ważne jest, aby poszczególne cechy reprezentowały zmienność mniej lub więcej zbliżoną. Nie zawsze jednak uda się spełnić jednocześnie oba warunki. Stosując się do nich osiągamy przejrzystą klasyfikację całej zbiorowości. Im wyższe są współczynniki v , tym liczniejsze będą grupy typowe, czyli rejony. Wysoki poziom współczynników ułatwia dokładną systematykę zbiorowości. Uwzględniając natomiast warunek drugi — otrzymujemy efekt podobny, polegający na ukształtowaniu się wyższej zwartości wewnętrznej rejonów. Ponadto usuwa się możliwość występowania rejonów przejściowych lub pojedynczych powiatów o zbliżonym powinowactwie do dwóch i więcej rejonów.

Wprowadzenie nowej cechy o stosunkowo małej zmienności nie pozostanie jednak bez wpływu na otrzymane poprzednio współzależności. Zauważamy to na przykładzie wariantu III, gdy do obsiewów dołącza się ósmą cechą — przeciętny plon przeliczony. Obrazuje on poziom wydajności roli w q/ha w postaci bardzo syntetycznej¹⁹. Z uwagi na małą zmienność plonów postanowiono wyrazić je łącznie, przeliczając na ziarno żytnie, a wynikiem posłużyć się jako cechą. W rezultacie otrzymano dla całego województwa następujące wartości: A_5 (czyli plon przeliczony) 19,8 q/ha , σ 1,800, v 9,0.

Najwyższy plon przeliczony wykazuje powiat gostyński 23,46 (100%), najniższy trzcianiecki — 15,01 (63,99%).

¹⁹ W. Ormicki (*Mapa intensywności gospodarki rolnej w Polsce w świetle zbiorów 5 głównych ziemiopłodów w r. 1924/25*, „Wiadomości Geograficzne” 1929, nr 4) podaje następujące przeliczniki zbóż i ziemniaków na jednostki żyta: pszenica 0,99, jęczmień 0,95, owies 0,97, żyto 1,0, ziemniaki 0,28. Suma iloczynów plonów przez odpowiednie przeliczniki podzielona następnie przez 5 daje przeciętny plon zintegralizowany. Autor nie podaje przeliczników buraka cukrowego, uzasadniając, iż jego uprawa sama przez się jest znamiennym intensyfikacją gospodarki, Pragnęliśmy uzupełnić brakujący współczynnik którymś z przeliczników w tzw. jednostkach zbożowych. Odeszliśmy jednak od tego zamiaru wobec nadzwyczaj niskiego współczynnika zmienności plonów buraka cukrowego (8,2).

Wprowadzenie powyższej cechy spowodowało znaczne niekiedy uściślenia wyliczonych poprzednio współczynników. Nie pociągnęło to za sobą silnych zmian, niemniej jednak wyjaśniło kilka wątpliwych przypadków.

Przyjmując jako cechy typologiczne o małej zmienności zasiewy żyta i ziemniaka — otrzymano podobne rezultaty. Z podobnym skutkiem, tzn. w kierunku uzyskania lepszej systematyki przestrzennej działają związki korelacyjne między cechami.

Sprawa ta, podobnie jak i poprzednia, dotycząca zmienności, łączy się z zagadnieniem wyboru cech służących do określania typologicznego. Wszelkie zdania wypowiedziane na ten temat powinny opierać się na indukcji. Wydaje się, że poza nielicznymi — wszelkie stwierdzenia w tej dziedzinie uwarunkowane są konkretnym układem cech — kryteriów. Każda cecha może mieć bowiem różną wagę, spełniać odmienną rolę czy też każdorazowo wyjaśniać inne związki między zjawiskami zależnie od zespołu, w którym występuje. Jednakże dopiero po osiągniętych wynikach można sądzić, czy wybór cech był odpowiedni. Sąd w tej kwestii musiałby oprzeć się na porównaniach szeregu wariantów, co nie zawsze byłoby do ogarnięcia, zwłaszcza wtedy, gdy operuje się dużą zbiorowością.

W każdym razie wydaje się rzeczą ważną, aby wybór cech nawiązywał w pierwszym rzędzie do „naturalnych” zależności między nimi, traktując współczynnik korelacji jako miernik drugorzędny. Chodzi mianowicie o to, by nie przesłaniał on alternatyw wyboru. Skoro więc któraś z cech skorelowana jest z pozostałymi w sposób doskonały, wówczas nie wnosi istotnych lub nawet żadnych zmian do systematyki grup. Inne współczynniki, niższe od jedności, nie pozostają bez wpływu na układ jednostek i charakter podobieństwa między nimi.

Wartość typologiczna poszczególnych cech nie jest jednakowa. Najistotniejszą rolę odgrywa jednakże ich zmienność geograficzna. Góruje ona co do znaczenia nad korelacją. Spostrzeżenie to potwierdzają liczne przykłady.

Tak na przykład rejonizacja według wariantu I dała wynik daleko lepszy niż w wariantcie IV. Efekt końcowy w przypadku pierwszym był o wiele jaśniejszy niż w drugim. Nie wystąpiły bowiem podobieństwa pośrednie między grupami, utrudniające ostateczną klasyfikację. A przecież korelacje między zasiewami i pło-
nami w wariantcie IV są daleko słabsze niż w I, a w przypadku owsa wskaźnik q jest prawie równy zeru. Zasiewy buraka, pszenicy

Klasyfikacja powiatów wg podobieństwa statystycznego, I wariant cech typologicznych

Zespół I				Zespół II				
Rejon 1	Rejon 2	Rejon 3	Rejon 4	Rejon 5	Rejon 6	Rejon 7	Rejon 8	Rejon 9
Pierwszy stopień zbliżenia								
Koło	Kalisz	Ostrów	Chodzież	Oborniki	Gostyń	Kościan		
Konin		Ostrzeszów	Trzcianka	Śrem	Krotoszyn	N. Tomyśl		
		Kępno	Międzychód	Gniezno	Rawicz			
		Wolsztyn		Wągrowiec	Leszno			
		Czarnków		Września	Jarocin			
		Pleszew		Środa				
		Słupca		Poznań				
		Turek		Szamotuły				
Drugi stopień zbliżenia								
Koło	Kalisz	Ostrów	Chodzież	Gniezno	Gostyń	Kościan	Oborniki	Szamotuły
Konin	Pleszew	Ostrzeszów	Trzcianka	Wągrowiec	Krotoszyn	N. Tomyśl	Śrem	
Turek		Kępno	Międzychód	Września	Rawicz	Leszno		
Słupca		Wolsztyn		Środa		Jarocin		
		Czarnków		Poznań				

czy jęczmienia powinny wpływać daleko słabiej na ukształtowanie podobieństw niż plony lub zasiewy żyta, owsa i ziemniaka — jeśli uznać rolę współczynnika korelacji za główną. Ponieważ jednak zasadniczy wpływ wywiera nie korelacja, lecz zmienność cech — dlatego rejonizacja w pierwszym wariancie jest lepsza niż w czwartym.

Za taką argumentacją przemawiają również i inne. Oto na przykład zrejonizowano same plony. W jednym wariancie uwzględniono plony pięciu ziemioplodów, tj. żyta, pszenicy jęczmienia, owsa i ziemniaka, w drugim zaś wszystkich sześciu (tabela 1). Mimo iż plony buraka cukrowego są słabo skorelowane z pozostałymi, nie wywarły istotnego wpływu na systematykę grup dokonaną uprzednio bez ich uwzględnienia. Potwierdza to raz jeszcze ogromną wagę współczynników zmienności. Plony buraka cukrowego posiadają bowiem niezwykle niską zmienność ($v=8,2$).

Przypomnijmy, że plony przeliczone posiadają zmienność niewiele wyższą ($v=9,0$). Także i one nie wywołały poważniejszych zmian w ogólnej klasyfikacji. W obu jednak przypadkach wpływ plonu buraka cukrowego i plonu przeliczonego uzewnętrzniał się poprzez korektę współczynników podobieństwa, co ułatwiło wnioskowanie o wewnętrznej zawartości grup.

Następnym, o dużej wadze zagadnieniem związanym ze stosowaniem metody podobieństwa, jest zagadnienie oceny wyników. Przytoczyliśmy tu diagramy i tabele podobieństwa (s. 172 i 173). Tabele ujmują współczynniki podobieństwa wszystkich kombinacji powiatów. Dla 29 powiatów ilość wyliczonych kombinacji wynosi 416 w jednym wariancie. Kolejność poszczególnych kombinacji przedstawić należy w tabeli w ten sposób, aby wykreślając diagram, otrzymać jak najbardziej zwarte kompleksy o najwyższych współczynnikach podobieństwa. Tym sposobem będziemy mogli wnioskować, na podstawie rachunkowej i graficznej, że jednostki należące do danej kategorii wykazują między sobą większe podobieństwo w całym zespole cech, w porównaniu z jednostkami, które zaliczyły się do innych rejonów.

Wyjaśnienie zagadnień metodologicznych związanych z oceną wyników przeprowadzimy na przykładzie wybranych wariantów, które uznaliśmy za najbardziej prawidłowe z uwagi na ich poprawność statystyczną.

Zauważamy tutaj, iż rozmieszczenie geograficzne rejonów cechuje się brakiem ciągłości przestrzennej. Zjawisko to nie jest powszechne. Niemniej zdarza się dość często jako skutek poszukiwania

jednorodności statystycznej. Aby ją uzyskać, obliczamy najpierw odchylenia od średniej arytmetycznej pełnej zbiorowości, uwzględniając przy tym znaki. Rozkład geograficzny badanych jednostek lub rejonów jest więc zależny od wartości odchyień. Skoro wartości te będą tożsame lub bardzo podobne, wówczas jednostki, do których się one odnoszą, utworzą rejon niezależnie od swego położenia geograficznego. Ponadto poziom średnich wywiera duży wpływ na zmiany podobieństwa. Widać to najlepiej na przykładzie dwóch stopni zbliżenia wariantu I (s. 168).

Tabela 5

Średnie cech typologicznych wojewódzkich i zespołowych, oraz ich dyspersja geograficzna — I wariant cech typologicznych

Zasiewy przeciętne 1952—1957 w ‰ powierzchni zasiewów	A			σ			v		
	Woj.	Zesp. I	Zesp. II	Woj.	Zesp. I	Zesp. II	Woj.	Zesp. I	Zesp. II
Żyto	35,99	40,43	31,77	5,629	3,638	3,573	15,76	8,99	11,25
Pszenica	5,13	3,73	6,27	1,918	1,033	1,888	36,95	27,69	30,11
Jęczmień	5,14	3,10	6,69	2,217	1,137	1,145	42,83	36,68	17,11
Owies	7,66	7,99	7,86	1,561	1,448	1,577	20,38	18,12	20,06
Mieszanka	2,51	1,81	3,36	1,512	1,255	1,355	59,06	69,39	40,33
Ziemniaki	17,24	19,33	15,29	2,474	1,508	1,171	14,45	7,80	7,66
Buraki cukrowe	3,75	2,19	4,93	1,697	0,831	1,129	45,13	37,85	22,90

Dlatego, zanim doszło do ostatecznego ukształtowania się rejonów tego wariantu, skontrolowano stopień jednorodności obliczając podobieństwa wewnątrz zespołów. Za podstawę odchyień przyjęto więc średnie poszczególnych zespołów. Tabela 5 ilustruje średnie wojewódzkie w porównaniu z zespołowymi. Okazało się, że składy poszczególnych rejonów uległy pewnym zmianom. Zmieniły się także współczynniki q , zwiększając istniejące już podobieństwa w jednych kombinacjach powiatów lub też powodując wzrost różnic w innych.

Oto na przykład rejon 4 uległ większemu zespoleniu, przybierając w pełni podobieństwa pierwszego stopnia, tj. $q \geq 0,60$. Z rejonu 3 odpadło kilka powiatów, łącząc się z innymi w odrębne grupy: Pleszew z Kaliszem, Turek i Słupca z Koninem i Kołem. Pozostałe powiaty rejonu 3 skupiały się nadal jako jednorodne, lecz częściowo na podstawie niższych niż poprzednio współczynników podobieństwa, których dolna granica sięgała 0,40.

Powstają teraz pytania: 1) czy zmiana podstawy odchyień poprawiła zmienność poszczególnych cech w obrębie każdego typu rejonu oraz 2) który z tych wariantów podobieństw należy przyjąć jako ostateczny? Odpowiedź na pytanie pierwsze jest nieco kłopotliwa wobec zmiany układu rejonów.

Po odpadnięciu trzech powiatów: pleszewskiego, tureckiego i słupeckiego, z rejonu 3, uległy zmianom następujące współczynniki zmienności:

Obniżyły się		
żyto	z 6,69	na 5,24
jęczmień	„ 52,64	„ 33,93
ziemniaki	„ 4,53	„ 2,71
buraki cukrowe	„ 41,87	„ 28,56
Wzrosły		
pszenica	z 25,68	na 30,67
owies	„ 17,48	„ 18,41
mieszanki	„ 34,12	„ 37,59

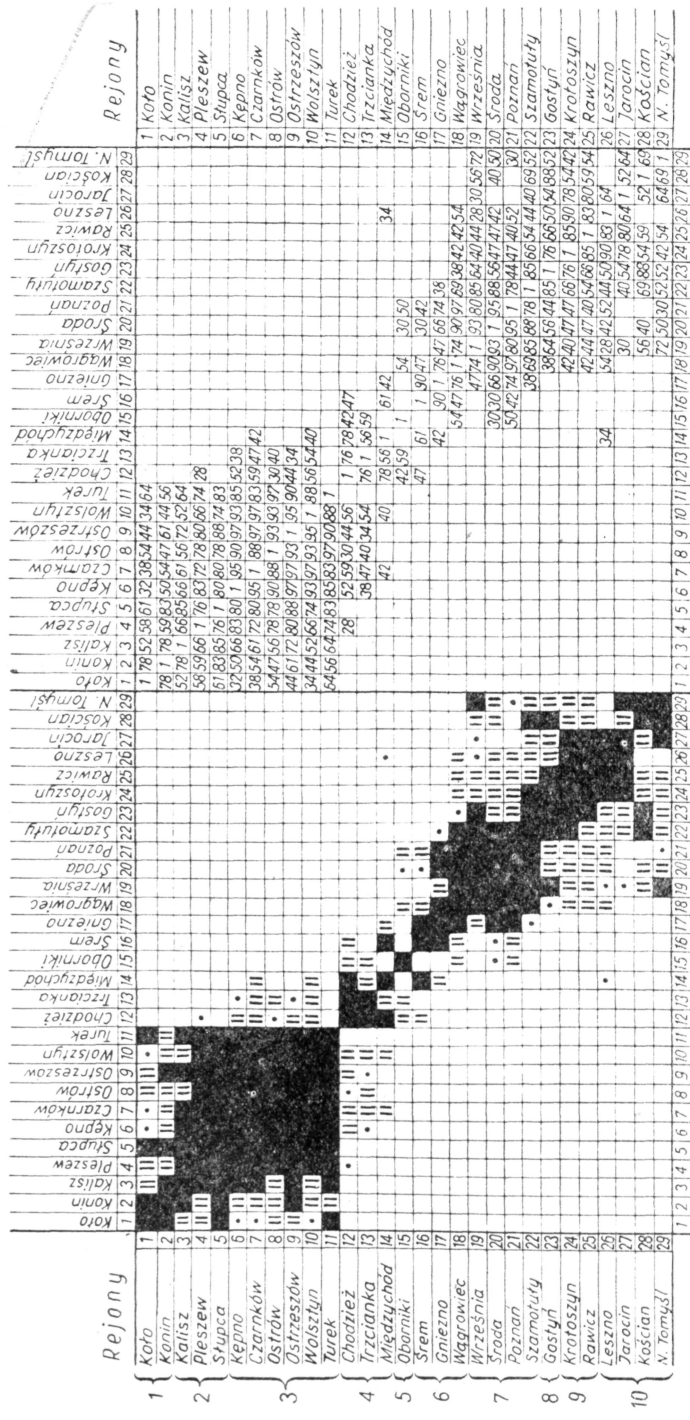
Dwa spośród nich przyłączyły się do rejonu 1, skutkiem czego zmienność cech przybrała następującą postać:

Obniżyła się		
pszenica	z 13,68	na 10,34
Wzrosły		
żyto	z 3,60	na 3,78
jęczmień	„ 12,19	„ 38,63
owies	„ 1,18	„ 6,70
mieszanka	„ 1,00	„ 38,59
ziemniaki	„ 3,29	„ 3,50
buraki cukrowe	„ 2,56	„ 22,72

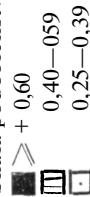
Pełna ocena grup w drugim stopniu zbliżenia doprowadziła do wniosku, iż nie mogą one służyć jako zbliżenia ostateczne. Odejście od grup drugiego stopnia nastąpiło głównie dlatego, że w stosunku do poprzednich, niektóre powiaty uległy tu przetasowaniu. Wskutek przesunięć wzrost współczynników zmienności w jednych rejonach zrekompensowały zyski wynikłe na tle spadków w innych. Przetasowania objęły 5 powiatów, 3 w pierwszym, a 2 w drugim zespole. Pozostałe powiaty w dalszym ciągu wykazywały wzajemne podobieństwa w tych samych kombinacjach jeśli nie liczyć dwóch nowych rejonów w zespole II. Za główną przyczynę przegrupowań uważać należy niejednakowy poziom zmienności cech. Z re-

Diagram 1

Tabela 6



Podobieństwo powiatów na podstawie 8 cech: zasiewów żyta, pszenicy, jęczmienia, owsa, mieszanek zboż., ziemniaka, buraka cukr. — w % powierzchni zasianej oraz plonu przeliczonego. Skala podobieństwa (q):



Współczynniki podobieństwa powiatów na podstawie 8 cech według diagramu 1.

Podano jedynie wartości dodatnie q w granicach przyjętej skali podobieństwa (diagram 1). Przy wartościach < 1,0 opuszczono zero.

guły bowiem zbliżenie drugiego rzędu, a tym bardziej trzeciego, jeżeli jest konieczne, doprowadza do wyłonienia grup bardziej jednorodnych. Ilość ich wzrasta, gdy zmienność cech maleje. Z pewnością ilość takich serii przybliżeń jest ograniczona, Ich naturalną granicę wyznacza liczebność jednostek.

Diagram 2

Tabela 7

Rejony	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Rejonu
1	■	■	•									1	0,78	0,47								1
2	■	■										0,78	1	0,83								2
3	•		■	•								0,47	0,83	1	0,49							3
4			■	■									0,49	1								4
5					■	■	■	•								1	0,64	0,42				5
6					■	■	■	■	•	•	•					0,64	1	0,93	0,34	0,30	0,49	6
7					•		■	■	■	■	■					0,42	0,93	1	0,52	0,30	0,50	7
8						•	■	■	■	■	■						0,34	0,52	1	0,78	0,72	8
9						•	•	■	■	■	■						0,30	0,30	0,78	1	0,90	9
10						•	■	■	■	■	■						0,49	0,50	0,72	0,90	1	10

Podobieństwo rejonów na podstawie 8 cech typologicznych według III wariantu rejonizacji

Współczynniki podobieństwa rejonów na podstawie 8 cech typologicznych według III wariantu rejonizacji

Skala (podobieństwa (ϱ)):

■	$\geq$	+ 0,75
■		+ 0,50 + 0,74
■		+ 0,25 + 0,49

Podano jedynie wartości dodatnie ϱ - w granicach przyjętej skali podobieństwa w diagramie 2

Tak więc — jako ostateczny — przyjmujemy wariant III w pierwszym zbliżeniu typologicznym. Gdybyśmy operowali zbiorowością bardziej zmienną, wówczas znaczenie zbliżeń drugiego i trzeciego rzędu byłoby większe. Typologia antropologiczna przywiązuje do nich ogromną wagę. Dla niej jest to zagadnienie pierwszoplanowe, gdyż ułatwia odnajdywanie typów rasowych. W rejonizacji ekonomiczno-rolniczej nie chodzi o klasyfikację tak drobiazgową. W każdym razie, nie ujmując jej niczego co łączy się z postulatem dokładności badań, należy stwierdzić, że zbyt misterna klasyfikacja na tym polu prowadzi do subiektywnych ocen. Usuwa

Charakterystyka rejonów woj. poznańskiego na podstawie cech III wariantu rejonizacji — średnie

Rejony	Cechy typologiczne							Cechy uzupełniające		
	Zasiewy w % powierzchni zasiewów							Skup całk. w t. na 100 ha		
	żyto	pszenica	jęczmień	owies	miesz.	ziemniaki	buraki cukrowe	Plon przel.	4 zboża i miesz.	buraki ziemniaki cukrowe
Rejony żytnie										
Rejony 1, 2 i 3	40,90	3,75	3,03	7,63	1,20	19,86	2,33	20,30	21,89	44,89
Rejon 1	42,20	3,80	4,10	5,92	0,70	21,24	2,73	20,48	21,43	49,80
Rejon 2	38,43	4,80	4,50	7,40	1,34	18,48	3,36	20,29	23,51	44,90
Rejon 3	43,63	3,21	1,94	8,64	1,30	20,08	1,67	18,74	20,75	39,96
Rejon żytni z przewagą upraw pastewnych, łąk i pastwisk										
Rejon 4	35,39	3,66	3,36	9,32	4,05	17,38	1,68	15,71	19,22	23,60
Rejony żytnio-pszenne o dużym udziale uprawy jęczmienia brow.										
Rejony 5, 6, 7, 8, 9 i 10	31,77	6,27	6,69	7,86	3,36	15,29	4,93	20,27	31,98	29,44
Rejon 5	36,33	4,87	5,33	7,35	3,18	15,42	3,55	18,39	30,68	23,10
Rejon 6	33,96	4,67	6,95	7,09	5,67	14,68	3,75	18,11	31,80	25,46
Rejon 7	31,50	5,83	7,79	6,22	3,69	15,42	5,04	19,79	29,32	24,80
Rejon 8	22,13	9,99	8,38	9,08	2,17	12,79	6,94	23,46	37,32	25,10
Rejon 9	28,12	8,80	6,00	10,73	2,50	14,46	6,50	20,67	32,12	33,50
Rejon 10	33,48	6,05	5,65	8,47	2,07	16,62	4,78	20,16	30,62	26,70
										78,17

Źródła: Dane dotyczące cech typologicznych — por. z tabelą 1. Przeciętna wielkość skupu zbóż w latach 1952—1958 wyliczono na podstawie materiałów Polskich Zakładów Zbożowych w Poznaniu. Skup ziemniaków i buraków cukrowych odnosi się do roku 1956. „Rocznik” Rady Naukowo-Ekonomicznej przy Prezydium WRN w Poznaniu, 1957, s. 143.

ona z pola widzenia istotne proporcje między zjawiskami ekonomiczno-rolniczymi. Z takim właśnie nastawieniem podchodzić należy do całokształtu zagadnień oceny zwartości grup typowych. Znamy tu bowiem szereg narzędzi statystycznych o różnej przydatności. Każdorazowo można im przypisać inną efektywność.

Narzędziem najbardziej efektywnym a zarazem najprecyzyjniejszym jest współczynnik podobieństwa (q). Ujmuje on bowiem współzależność dwóch szeregów cech i zamienia poszczególne jednostki w grupy syntetyczne — rejonu. Kierując się nim dokonujemy wyboru alternatyw, jeśli dana jednostka grawituje równocześnie do dwóch rejonów. O zakwalifikowaniu jej zadecyduje przewaga współczynników o najwyższej wartości. Najlepszą tego ilustracją jest przykład powiatu szamotulskiego (por. tabelę 6). Rola tego współczynnika nie wyczerpuje się na tym. Służy on również ocenie stopni podobieństwa wyróżnionych rejonów. Traktujemy je wówczas jako jednostki odchylające się swymi wartościami od średniej całej zbiorowości. Czynność ta «polega na mierzeniu intensywności związków między cechami poszczególnych kategorii. Jeżeli jednak w przypadku pierwszym kombinacje o największych zbliżeniach koncentrują się dookoła siebie, skutkiem czego wzdłuż przekątnej diagramu powstają pola największych skupień dodatnich, o tyle tutaj — w sytuacji najbardziej idealnej — oznaczenia kombinacji rejonów powinny mieć znaki ujemne. Wszystkie rejonu powinny być niepodobne do siebie. W naszym przykładzie — ilustruje to diagram 2 i tabela 7 — korelacje między niektórymi rejonami wewnątrz zespołów i między nimi są ujemne. Znak ujemny dowodzi tutaj, iż klasyfikację przeprowadzono poprawnie. Wszelkie wartości dodatnie, z wyjątkiem bardzo niskich, tj. znajdujących się na poziomie trzeciego stopnia podobieństwa, oznaczają występowanie pewnych typów mieszanych bądź przejściowych. Ponadto można zbadać, która jednostka w obrębie rejonu odpowiada bardziej, a która mniej jego ogólnemu profilowi. Przyniesie to dobre wyniki, gdy liczebność jednostek będzie dostatecznie duża, co najmniej 5–6 jednostek.

Kolejnym miernikiem świadczącym o tym, że osiągnięto dużą jednorodność jest współczynnik zmienności (v). Wykrywa on jednak bardziej wewnętrzną zwartość grup niż stosunki między nimi. To ostatnie zaznacza on raczej w sposób pośredni, czyli drogą zestawiania rejonów, ewentualnie przez porównania wielu alternatywnych kombinacji. Próby takie czyniono i w omawianym przykładzie. Część wyników przedstawiono powyżej. Mimo znacznych zalet,

jakie współczynnik ten posiada, dajemy mu jednak w tym przypadku drugą rangę. Lepiej bowiem, na podstawie kolejnych zbliżeń, dochodzić do rezultatu stosując współczynnik podobieństwa (q).

Z innych miar na uwagę zasługują: po pierwsze — wewnętrzne proporcje cech, jak np. struktura procentowa, przewaga absolutna jednych cech nad innymi, po drugie — rozpiętość wartości cech, a więc stwierdzenie, czy przedziały klasowe nie nakładają się zbyt często między rejonami, po trzecie — wszelkie przydziały klasowe jako mierniki kontrolne, lecz analityczne, a w końcu test t .

Tabela 9

Różnice istotne wykazane przez rejoin 4
(w nagłówku podano współczynnik podobieństwa między rejonami)

$q =$	ujemny	+0,64	ujemny	+0,17	ujemny	ujemny
Rejony	1	3	5	8	6	7
Cechy						
Żyto	5,22	4,91	3,48		4,10	
Pszenica					6,17	3,96
Jęczmień			24,61	7,09	3,32	5,52
Owies	6,37		8,75	3,39		
Mieszanka	12,59	7,29			7,11	10,05
Ziemniaki						
Buraki cukrowe			7,52	4,13	10,84	8,13

Pierwsze trzy rodzaje mierników cechuje mała syntetyczność. Oceny podejmowane na ich podstawie są nierzadko dość subiektywne, chyba że dysponujemy jakimiś doskonałymi wzorcami struktur. W przeciwnym przypadku ocena stopni zbliżenia za pośrednictwem wewnętrznych proporcji nie przyjmie formy syntetycznej, o którą właśnie chodzi w rejonizacji.

Test t wprowadzamy z wzoru:

$$t = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_{\bar{x}}},$$

$$\text{gdzie } S_{\bar{x}} = S \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}, \text{ a } S = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 + \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}}.$$

Wskazuje on, czy różnica w danej cesze między średnimi dwóch zbiorowości rejonów ($\bar{x}_2 - \bar{x}_1$) ma charakter istotny czy nieistotny. Różnica istotna wystąpi wówczas, gdy $t > 3$, a nieistotna gdy $t < 3$.

Posługując się tym miernikiem doszliśmy do analitycznego zróżnicowania rejonów, wyprowadzając odrębności między nimi dla każdej cechy z osobna. Na taką (tylko kontrolę pozwala test t). Przykładowo w wariancie I wyniki te przedstawiono poniżej i w tabeli 9.

Zespoły rejonów wykazują istotne różnice w sześciu cechach:

żyto	6,24,	mieszanka	3,03,
pszenica	4,30,	ziemniaki	7,58,
jęczmień	8,17,	buraki cukrowe	7,14.

Natomiast t dla owsa wynosi tutaj 0,22.

W badaniu istotności różnic między rejonami przyjęto grupy powiatów w drugim stopniu zbliżenia. Ilustruje to tabela 9.

Obserwujemy tutaj dość ciekawe zjawisko. Z podanych przykładów widzimy, że wzrost natężenia różnic istotnych postępuje równocześnie ze spadkiem współczynnika podobieństwa (rejony 3 i 8) lub nawet wyraża się jego ujemnym znakiem.

Zbieżność wyników daje zatem wszelkie podstawy do opowiedzenia się za którąś z tych metod oceny. Nasuwa się więc pytanie: co wybrać? Czy test t , czy współczynnik q ? Syntetyczny charakter współczynnika q przechyli szalę w jego stronę. Test t może być, w tych warunkach, miernikiem pomocniczym i kontrolnym, który ewentualnie posłuży do rozszyfrowania podobieństwa syntetycznego, rozbijając je według cech. Wyłączne zastosowanie testu należy z góry wykluczyć, pomijając nawet ogromne nakłady pracy, jakie związane są z otrzymaniem tej wartości.

Poza oceną formalno-statystyczną można również zajmować się tzw. oceną merytoryczną, o której wspominaliśmy poprzednio. Polega ona na przyjęciu innych kryteriów ekonomiczno-rolniczych jako mierników oceny. Chodzi tutaj także o wyrażenie pewnych związków czy wpływów na inne elementy, które nie figurowały wśród cech typologicznych. Mogą to być zjawiska nieskorelowane. I tą ich właściwość uznaje się za fakt prawidłowy i pożądany. Najlepszym potwierdzeniem poprawności wyników statystycznych z ekonomiczno-rolniczego punktu widzenia jest w naszym przypadku podział województwa na rejony towarowości (por. tabelę 8). Wprawdzie poza strukturą zasiewów i poziomem plonów spotykamy wiele innych czynników, które decydują o rozmiarach towarowości, jednak tylko takie uwarunkowanie daje się ująć w podziały rejonowe.

Metoda podobieństwa posiada szereg cennych zalet. Jest ona przede wszystkim prosta w zastosowaniu i uwalnia od subiektyw-

nych ocen, gdy rozpatrujemy jednorodność grup usystematyzowanych. Ujmuje ona ogólne właściwości jednostek i dlatego z dużym pożytkiem służyć może syntetycznej klasyfikacji zjawisk w przestrzeni. W stosunku do metody różnic przeciętnych, metoda podobieństwa wymaga nie tylko mniejszego nakładu pracy, ale daje też i bardziej przejrzyste wyniki. Jest także doskonałym narzędziem kontroli rezultatów uzyskanych metodą różnic²⁰. Wydaje się, iż zasługuje ona na daleko szersze stosowanie w dyscyplinach ekonomiczno-rolniczych i geograficznych²¹. Wnikliwej uwadze należałoby poddać też szereg jej teoretycznych aspektów.

²⁰ J. Czekanowski, *Zarys ...*, op. cit., s. 57, 340—343, 353.

²¹ Dużą zbieżność wyników ujawniło zestawienie naszych podziałów z systemem klasyfikacyjnym W. Nowickiego, *Bilans ziemiołódów w gospodarstwach włościańskich*, Warszawa 1934, s. 62—70. O pełnej zbieżności nie może być mowy choćby ze względu na zmianę struktury zasiewów od tego czasu.