

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN — POLONIA

VOL. III, 10

SECTIO H

1969

---

Z Katedry Ekonomii Politycznej Wydziału Ekonomicznego UMCS  
Kierownik: doc. dr Augustyn Woś

i

Z Katedry Ekonomiki Rolnictwa Wydziału Ekonomicznego UMCS  
Kierownik: doc. dr Zbigniew Adamowski

Augustyn WOŚ, Stefan OGRODNIK

**Delimitacja Rejonów w obszarze Kanału Wieprz—Krzna**

Делимитация районов на территории канала Вепш—Кшна

Délimitation des régions sur le territoire du canal Wieprz—Krzna

Kształtowanie koncepcji rozwojowych rolnictwa i podjęcie prac nad optymalizacją planów wzrostu produkcji rolnej musi być poprzedzone badaniami nad rejonizacją produkcji oraz wyodrębnieniem rejonów rolniczych. Wszelka działalność gospodarcza dokonuje się nie tylko w czasie, ale i w przestrzeni, stąd przestrzenne aspekty zjawisk i procesów muszą być uwzględniane w pracach planistycznych.

Planowanie rolnicze stawia z tego punktu widzenia szczególnie ostre wymogi. Wiele czynników wytwórczych (ziemia, główne zasoby chłopskiej siły roboczej, niektóre maszyny i urządzenia rolnicze, pasze objętościowe i produkty nie znoszące dalekiego transportu, część żywej siły pociągowej itd.) charakteryzuje się nieprzenośnością i ograniczoną mobilnością, wobec czego optymalny plan można ustalić tylko wtedy, kiedy poszczególne zadania produkcyjne (cele) i ograniczenia zlokalizuje się przestrzennie. Suma planów zbilansowanych i nawet zoptymalizowanych dla mniejszych jednostek administracyjnych względnie rejonów może dać w skali większej jednostki plan wewnętrznie niezgodny, jeśli w procesie agregacji planów pominie się konsekwencje wynikające z nieprzenośności i niepodzielności (w sensie przestrzennym) niektórych czynników wytwórczych. Plan taki nie będzie mógł być faktycznie wykonany, gdyż pojawiają się ograniczenia, których w fazie jego budowy nie uwzględniono. Z tych powodów operatywny plan roz-

woju rolnictwa dotyczyć musi dostatecznie małych i równocześnie jednorodnych obszarów, w ramach których możliwość ujawnienia się wyżej wymienionych ograniczeń jest względnie mała. Szczególne znaczenie ma tu operowanie obszarami (skupiskami) maksymalnie jednorodnymi, co osiągnąć można jedynie na drodze prac rejonizacyjnych.

Rejonizacja rolnicza ma za zadanie wyodrębnienie rejonów jednorodnych pod względem przyjętych cech typologicznych (diagnostycznych), a więc podział danego obszaru na rejony, z których każdy jest bardziej jednorodny pod względem przyjętych cech niż grupa rejonów, z których go wyodrębniono. Zadaniem rejonizacji jest więc wydzielenie odrębnych struktur gałęziowo-przestrzennych rolnictwa. W sensie metodologicznym delimitacja rejonów polega na jednoczesnym grupowaniu gałęziowym i przestrzennym.

Rejonizacja może być statyczna lub dynamiczna. Rejonizacja statyczna polega na grupowaniu elementów na podstawie ich struktur, natomiast rejonizacja dynamiczna ujmuje zmiany od jednego stanu struktury do drugiego. Zasadniczym kryterium delimitacji są różnice i podobieństwa, jakie obiektywnie istnieją między poszczególnymi częściami tworzącymi całość regionalną.

Badania rejonizacyjne w rolnictwie mają bardzo długą historię, ale jeszcze ciągle dalecy jesteśmy od zgodności poglądów zarówno na ich przedmiot, jak i metodę. Różnice stanowisk pomiędzy geografami, rolnikami i ekonomistami są nadal duże, ale ostatnio jak gdyby się zmniejszały. Dotychczasowe polemiki wywoływane były głównie umownością i subiektywizmem w ocenie poszczególnych stanów i procesów. Rozwój zaś metod analizy ilościowej i postęp w dziedzinie zmechanizowanego obrachunku, jaki niesie z sobą dzień dzisiejszy, stwarza warunki zobiektywizowania wyników badań, a co za tym idzie, zbliża poglądy i stanowiska badaczy.

W pracach nad rejonizacją produkcji rolniczej od dziesiątków już lat stosuje się metodę kartograficzną oraz opis monograficzny. W użyciu są również metody polegające na grupowaniu badanych jednostek terytorialnych na zasadzie identyczności, standaryzacji cech (zwane przez B. Kopcia metodą punktową)<sup>1</sup> oraz na opisie jednostek podstawowych. Coraz większą jednak popularność zyskują obecnie metody taksonomiczne, polegające na grupowaniu jednostek terytorialnych według cech typologicznych. W rolnictwie stosuje się je na szerszą skalę dopiero od kilku lat. Metody tradycyjne mają obszerną literaturę, której roz-

---

<sup>1</sup> B. Kopeć: *Rejony intensywności oraz kierunki produkcji rolnej w województwie wrocławskim*, Wrocław 1953.

biuru krytycznego i syntezy dokonał ostatnio J. Steczkowski.<sup>2</sup> Metody taksonomiczne natomiast biorą początek z antropologicznych badań J. Czekanowskiego, który pracując w 1909 r. nad populacją Pigmejów posłużył się nową techniką, tzw. metodą przeciętnych różnic<sup>3</sup>, w 1926 r. zaś zaproponował nieco odmienny sposób postępowania nazwany metodą podobieństwa.<sup>4</sup> Do rejonizacji rolniczej przystosował te metody J. Fierich<sup>5</sup>, którego prace zapoczątkowały w tej dziedzinie nowy okres.

Metody taksonomiczne oparły się wielu krytykom i zyskały zwolenników w licznych środowiskach naukowych. W oparciu o metodę przeciętnych różnic przeprowadzono wiele badań empirycznych<sup>6</sup>; we wszystkich wykazała ona swoją przydatność oraz poważne walory poznawcze. Jest to więc metoda wielostronnie sprawdzona; można się nią więc posłużyć bez większego ryzyka. Jest ona jednocześnie prosta (opiera się bowiem na podstawowych działaniach algebraicznych i technice graficznej) i zrozumiała. Daje ona wyniki szybko i tanim kosztem, co również nie jest bez znaczenia.

Do metod taksonomicznych zalicza się: a) metodę nadwyżek Wankego, b) metodę czynników wielokrotnych, c) metodę dendrytów Steinhauusa, d) metodę trzech składników, e) metodę diagraficzną Czekanow-

---

<sup>2</sup> J. Steczkowski: *Zasady i metody rejonizacji produkcji rolniczej*, PWRiL, Warszawa 1966.

<sup>3</sup> J. Czekanowski: *Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii*, „Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego” 1913, nr 5.

<sup>4</sup> J. Czekanowski: *Metoda podobieństwa w zastosowaniu do badań psychometrycznych*, „Badania Psychometryczne”, Polskie Towarzystwo Filozoficzne, z. III, Lwów 1926.

<sup>5</sup> J. Fierich: *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w województwie krakowskim*, „Myśl Gospodarcza” 1957, z. 1.

<sup>6</sup> Poza wymienionymi już pracami J. Fiericha i J. Steczkowskiego wymienić warto następujące badania: J. Fierich, J. Steczkowski: *Próba zastosowania metod taksonomicznych do rejonizacji systemów rolniczych w powiecie bocheńskim*, „Myśl Gospodarcza” 1957, z. 5; T. Filip, J. Steczkowski: *Próba zastosowania metody przeciętnych różnic do rejonizacji produkcji rolniczej w woj. rzeszowskim*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1962, z. 5; Z. Gługiewicz: *Rejony podaży kontraktowanej trzody chlewnej w województwie poznańskim*, „Ruch Prawniczy i Ekonomiczny” 1960, z. 2; Z. Gługiewicz: *Zastosowanie taksonomicznej metody różnic przeciętnych przy próbie wydzielenia rejonów klimatyczno-glebowych w województwie poznańskim*, „Przegląd Statystyczny” 1961, z. 1; S. Wacławowicz, A. Fajferek, J. Steczkowski: *Próba określenia struktury przestrzennej gospodarki rolnej powiatu Chrzanów, woj. krakowskiego*, „Zeszyty Naukowe WSE Kraków” 1962, z. 19; K. Majewski: *Próba zastosowania metody taksonomicznej do badań nad rozmieszczeniem systemów rolniczych w województwie olsztyńskim*, „Zeszyty Naukowe WSR w Olsztynie” 1962, t. 4; J. Liczkowski: *Badania intensywności rolnictwa w ujęciu przestrzennym*, PWRiL, Warszawa 1964.

skiego, dzielącą się na: metodę podobieństw i metodę różnic przeciętnych.

Ta ostatnia, jak już wspomnieliśmy, została zaadoptowana do rejonizacji rolniczej po raz pierwszy przez J. Fiericha. W związku z tym, że zamierzamy ją wykorzystać również do delimitacji rejonów w obszarze Kanału Wieprz—Krzna, musimy poświęcić jej kilka uwag. Otóż metoda różnic przeciętnych, jak każda tego typu metoda, jest tylko techniką obliczeniową, która ma na celu ułatwienie rozwiązania postawionego zadania, narzucając z góry określone etapy pracy.<sup>7</sup> Treść i merytoryczny sens tej metody zawarty jest w przyjętych cechach, w oparciu o które wyodrębnia się rejon. W doborze cech ujawnia się bowiem odrębność celów poszczególnych badań oraz naukowych poglądów badaczy. Dobór cech diagnostycznych należy do teorii lokalizacji działalności gospodarczej, a reszta jest tylko techniką obliczeniową. Nie znaczy to jednak, że technika obliczeniowa jest tu bez znaczenia.

Przedmiotem badań rejonizacyjnych mogą być zarówno zjawiska przyrodnicze, ekonomiczne, jak i społeczne. W każdym z tych przypadków inne będą cechy diagnostyczne, które badacz musi wziąć pod uwagę. W obrębie badań ekonomicznych szczególnego znaczenia nabierają oczywiście cechy charakteryzujące struktury gałęziowo-przestrzenne. Mogą nimi być te gałęzie, które w sposób najlepszy różnicują złożoną i niejednorodną zbiorowość. Cech tych wybrać należy kilka; nie może ich być wiele, gdyż wówczas różnice pomiędzy rejonami nie ujawnią się. Im więcej cech, często wzajemnie ze sobą skorelowanych, tym różnice między rejonami są mniejsze (graficzny obraz różnic — diagram Czekanowskiego — może być bardziej niewyraźny).

Potwierdziły to m. in. badania J. Steczkowskiego nad rejonizacją województwa rzeszowskiego.<sup>8</sup> Pierwotnie przyjął on 9 cech diagnostycznych i otrzymał niezbyt wyraźny obraz układów regionalnych, gdyż — jak sam stwierdził — wystąpiło tam zbyt wiele podobieństw pierwszego stopnia.<sup>9</sup> Zdecydował się przeto zmniejszyć ilość cech diagnostycznych do trzech, wybierając ostatecznie: 1) udział łąk i pastwisk w użytkach rolnych, 2) udział pszenicy w użytkach rolnych oraz 3) pogłowie bydła na 100 ha użytków rolnych. W wyniku tego Steczkowski wyodrębnił 7 wyraźnych rejonów produkcji w woj. rzeszowskim, redukując do rzeczywistego minimum ilość prac obliczeniowych.

Również J. Liczkowski, poszukując rejonów intensywności rolnictwa woj. poznańskiego przy użyciu metody taksonomicznej, przyjął osta-

<sup>7</sup> Steczkowski: *op. cit.*, s. 101.

<sup>8</sup> Steczkowski: *op. cit.*, s. 122—153.

<sup>9</sup> *Ibid.*, s. 134.

tecznie 3 cechy, mianowicie: 1) wskaźnik pracochłonności produkcji roślinnej, 2) nawożenia NPK w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych, 3) obsadę bydła na 100 ha użytków rolnych. Nadmienić warto, że w wariancie wstępnym J. Liczkowski przyjął 7 cech, które następnie zredukował do 3.<sup>10</sup>

Prace Fiericha, Steczkowskiego, Liczkowskiego, Waclawowicza, Gługiewiczza i innych badaczy ujawniły, iż należy dążyć do wyboru niewielu cech, ale takich, które najwyraźniej różnicują dany obszar, zawsze jednak z interesującego nas punktu widzenia.

„Dla dokonania delimitacji nie jest rzeczą konieczną posługiwanie się wszystkimi ważnymi właściwościami, ani też nie musi się unikać właściwości mniej ważnych dla rozpatrywanej dziedziny. Najdogodniejsze są cechy najłatwiej dostępne, byle były diagnostyczne i ściśle powiązane z właściwościami, koniecznymi i istotnymi.<sup>11</sup> Trzeba więc dążyć do cech prostych, łatwo mierzalnych i wyrażalnych za pomocą wielkości bezwzględnych (podobieństwo wielkości) oraz względnych (podobieństwo struktury). Od cech diagnostycznych wymaga się, aby posiadały wyraźną zmienność przestrzenną, a więc — aby współczynnik zmienności (w ujęciu przestrzennym) był możliwie największy.

Idąc za doświadczeniami innych badaczy możemy przyjąć, iż dla naszych celów przypuszczalnie wystarczające okazać się mogą trzy cechy, a mianowicie: 1) udział trwałych użytków zielonych w użytkach rolnych, 2) udział areału pszenicy w użytkach rolnych oraz 3) obsada bydła na 100 ha użytków rolnych.

Analogiczne cechy przyjął również R. Stachurka<sup>12</sup> dla delimitacji rejonów rolniczych w obszarze Kanału Wieprz—Krzna w latach 1954 i 1963. Stwierdził on jednak istotne zmiany w układzie rejonów w r. 1963 w stosunku do r. 1954 wywołane nierównomiernością zmian w strukturze rolnictwa poszczególnych wsi i gromad. Stąd wydaje się celowe ponowienie tych badań, przy czym zamierzamy je przeprowadzić w oparciu o bardziej szczegółowe dane wyjściowe niż to zrobił R. Stachurka. R. Stachurka posłużył się danymi dotyczącymi 39 gmin, natomiast badanie nasze bierze za punkt wyjścia dane dotyczące 70 gromad według stanu z r. 1967 (tab. 1).

Obszar Kanału Wieprz—Krzna został pierwotnie wyodrębniony według pewnych cech fizjograficznych i ekologicznych. Zaliczono doń przede wszystkim obszary należące do zlewiska rzek Wieprz i Krzna

<sup>10</sup> Liczkowski: *op. cit.*, s. 48—52.

<sup>11</sup> Steczkowski: *op. cit.*, s. 112.

<sup>12</sup> R. Stachurka: *Wpływ inwestycji melioracyjnych na produkcję rolną w regionie Kanału Wieprz—Krzna*, Wydż. Roln. i Leśnictwa PWRN, Lublin 1967, s. 79—89.

Tab. 1. Dane wyjściowe do delimitacji obszaru Kanału Wieprz—Krzna  
(wg stanu w r. 1967)

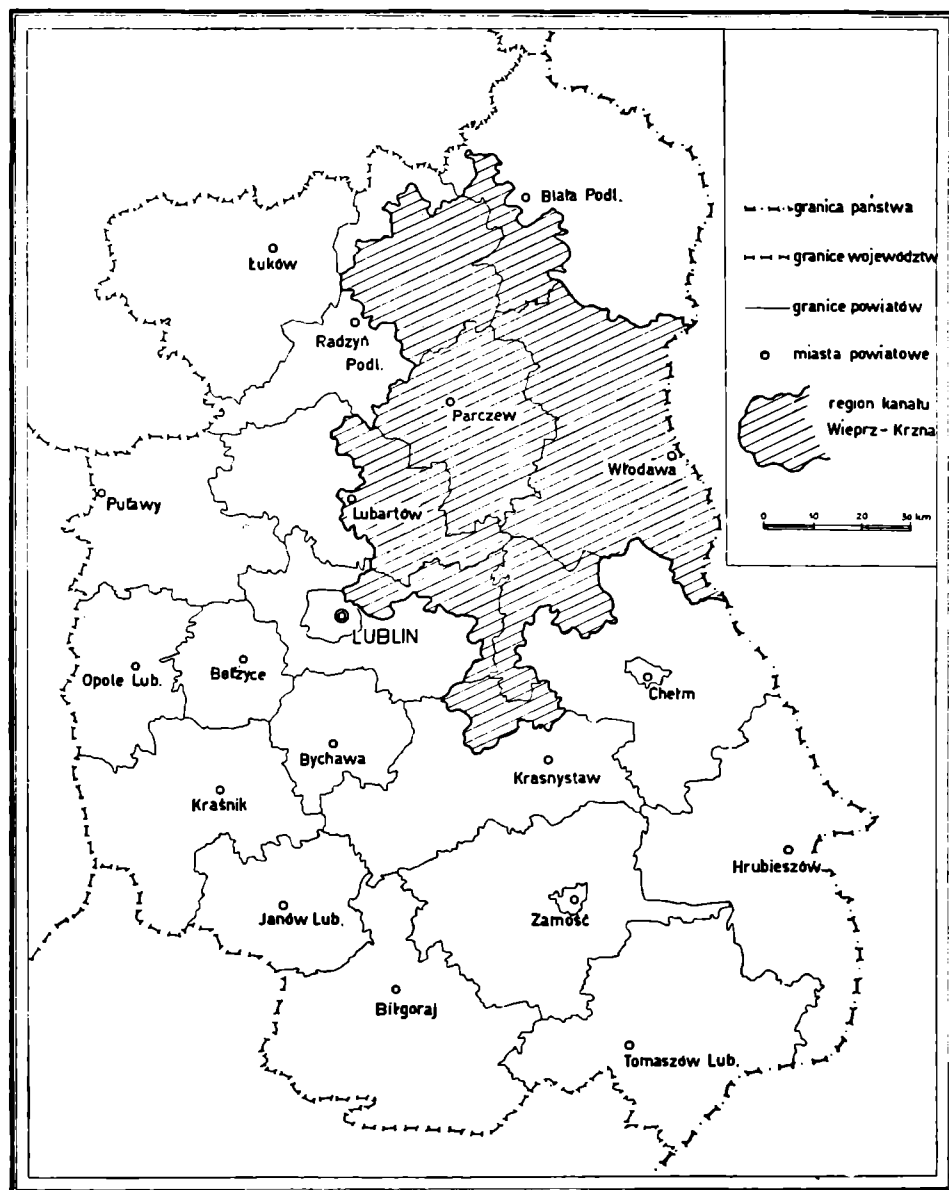
Données initiales pour la délimitation du territoire du canal Wieprz—Krzna  
(datant de 1967)

Lp.	Gromady	Procentowy udział trwałych użytków zielonych w ogólnych użytkach rolnych	Procentowy udział pszenicy w użytkach rolnych	Pogłowie bydła na 100 ha użytków rolnych
1	2	3	4	5
1	Burwin	30,50	2,16	50,06
2	Dubów	29,43	1,66	44,63
3	Łomazy	27,91	4,96	47,62
4	Rossosz	32,98	4,88	42,15
5	Sławacinek Nowy	23,56	2,93	44,98
6	Chojeniec	34,01	4,64	45,95
7	Cyców	25,97	7,05	49,12
8	Liszno	17,18	7,48	47,33
9	Świerszczów	36,50	7,43	48,71
10	Wierzbica	22,14	9,93	48,23
11	Fajslawice	8,06	19,32	67,35
12	Łopiennik Górny	6,25	18,22	61,77
13	Żulin	17,00	5,68	43,15
14	m. Lubartów	13,28	2,64	27,51
15	m. Ostrów Lub.	33,88	4,49	55,80
16	Kamiennowola	20,76	3,54	42,12
17	Ludwin	19,87	9,11	45,84
18	Łucka	16,53	6,67	50,94
19	Niedźwiada	24,67	3,28	46,68
20	Ostrów Lub.	23,64	6,62	48,16
21	Piaseczno	23,00	1,66	35,61
22	Rozkopaczew	28,34	6,66	49,75
23	Serniki	28,69	6,67	50,41
24	Spiczyn	13,94	10,97	56,08
25	Tarło	25,62	4,17	54,43
26	m. Łęczna	6,68	15,59	47,69
27	Białka	33,94	2,28	45,20
28	Ciachanki	20,48	9,79	56,91
29	Łęczna	8,09	18,98	58,52
30	Łuszczów	4,61	18,73	54,15
31	Puchaczów	20,95	9,20	58,39
32	Trawniki	23,00	11,17	49,28
33	Wólka	8,98	19,17	68,69
34	m. Parczew	21,90	5,01	35,34
35	Dębowa Kłoda	39,28	8,01	60,22
36	Działyń	25,30	4,45	43,81

c. d. tab. 1

Lp.	Gromady	Procentowy udział trwałych użytków zielonych w ogólnych użytkach rolnych	Procentowy udział pszenicy w użytkach rolnych	Pogłowie bydła na 100 ha użytków rolnych
1	2	3	4	5
37	Jabłoń	30,28	9,89	45,04
38	Kodeniec	39,85	6,10	43,99
39	Milanów	21,95	10,94	43,27
40	Parczew	19,82	4,66	48,94
41	Przewłoka	30,81	5,90	47,46
42	Rudno	25,55	9,58	41,31
43	Siemień	21,54	4,38	38,27
44	Sosnowica	33,27	1,55	46,17
45	Tyśmienica	25,03	1,26	44,42
46	Uścimów	27,25	3,53	49,54
47	m. Międzyrzec Podl.	19,32	2,94	42,31
48	Białka	40,64	7,64	73,80
49	Drelów	46,48	4,88	50,96
50	Kąkolewnica	30,90	5,58	59,17
51	Komarówka	24,63	6,38	46,07
52	Przegaliny Duże	28,15	6,32	45,19
53	Szóstka	42,12	4,19	50,10
54	Wisłki	36,20	9,53	49,92
55	Wołyń	20,40	11,39	44,48
56	Zerocin	35,36	1,52	45,59
57	m. Włodawa	2,48	0,62	31,77
58	Bruss	25,82	2,00	49,19
59	Hanna	41,57	4,30	44,03
60	Hańsk	38,76	2,98	49,66
61	Podewórze	43,20	5,41	39,74
62	Różanka	28,34	4,55	37,33
63	Sławatycze	39,04	3,39	39,78
64	Sosnowka	26,86	6,41	36,79
65	Urszulin	39,43	5,14	44,68
66	Wisznice	29,55	5,94	42,05
67	Włodawa	31,02	3,68	44,80
68	Wola Uhruska	33,15	4,09	45,57
69	Wołoskowola	31,22	1,75	41,09
70	Wyryki	36,24	3,88	42,74
Ogółem		27,61	6,66	47,60

oraz te połacie woj. lubelskiego, które — jak się spodziewano — znajdują się w przyszłości w oddziaływaniu 140 kilometrowego kanału. Punktem wyjścia dla określenia granic obszaru Kanału Wieprz—Krzna stał się więc docelowy stan zagospodarowania pewnego rejonu kraju, przy



Mapa 1. Obszar regionu Kanału Wieprz—Krzna na tle województwa  
Territoire de la région du canal Wieprz—Krzna par rapport à la voivodie



uwzględnieniu trwałych cech środowiska przyrodniczego, jak: ilość łąk i pastwisk, bonitacja gleb, układ powiązań przestrzennych itd.

Uwzględniając z jednej strony zespół warunków fizjograficznych i wynikający stąd plan lokalizacji Kanału, zbiorników wodnych, doprowadzalników, stacji pomp itp., a z drugiej — strukturę użytkowania gruntów (a zwłaszcza ilość trwałych użytków zielonych) — do obszaru Kanału Wieprz—Krzna zaliczono cały powiat parczewski i włodawski oraz przylegające do nich części sześciu powiatów, mianowicie: chełmskiego, krasnostawskiego, lubelskiego, lubartowskiego, radzyńskiego i biało-podlaskiego. Tak zakreślone granice obszaru KWK pokazano na mapie 1. Kanał bierze swój początek pod wsią Borowica w pow. krasnostawskim i wpada do Krzny w okolicy Międzyrzecza Podl. (pow. radzyński). Żywnymi wodami Wieprza będzie się nawadniać ponad 80 tys. ha użytków zielonych. Do nawodnień letnich przewiduje się gromadzenie w licznych zbiornikach retencyjnych około 120 mln m<sup>3</sup> wiosennych wód, przede wszystkim z Wieprza. Obecnie są w użytkowaniu następujące zbiorniki wodne:

1. Krzczeń — 200 ha, 2. Mytycze — 200 ha, 3. Tomaszna — 100 ha, 4. Mosty — 400 ha, 5. Dratów — 160 ha, 6. Skowelno — 100 ha oraz liczne stawy i jeziora. W przyszłości łączna powierzchnia zbiorników retencyjnych będzie wynosić ponad 7 tys. ha.

Ustalenie zasięgu obszaru KWK miało charakter arbitralny i opierało się na intuicyjnie ustalonych przesłankach. Granice tego rejonu wydzielono w oparciu o dość ogólną charakterystykę geograficzną i rolniczą, rezygnując zasadniczo z zespołu cech ekonomicznych oraz z ilościowej wymierności natężenia poszczególnych cech diagnostycznych. Delimitacja ta pozbawiona jest więc niezbędnej ścisłości, wobec czego nie nadaje się do prac planistycznych. W tej sytuacji istnieje potrzeba zweryfikowania wyznaczonych uprzednio granic. W badaniu naszym wychodzimy z istniejących granic obszaru Kanału Wieprz—Krzna i dociekamy czy jest on jednorodny z punktu widzenia trzech wymienionych uprzednio cech: 1) procentowego udziału trwałych użytków zielonych w ogólnych użytkach rolnych, 2) procentowego udziału zasiewów pszenicy w tychże użytkach oraz 3) pogłowia bydła na 100 ha użytków rolnych. Dane wyjściowe naszego badania zestawiono w tab. 1.

Badanie nasze pozwoli odpowiedzieć na jedno bardzo ważne pytanie: czy rejon KWK w arbitralnie uformowanych granicach jest jednorodny czy też nie? Jeśli jest on zupełnie jednorodny, przystąpić należy do wyodrębnienia mniejszych rejonów w oparciu o zespół bardziej dokładnych cech, a mianowicie: 1) odsetka zmeliorowanych i zagospodarowanych łąk, pastwisk oraz gruntów ornych (w stosunku do ogólnego areалу użytków rolnych), 2) obsady bydła na 100 ha zmeliorowanych użytków

rolnych. Jeśli zaś obszar Kanału Wieprz—Krzna nie jest jednorodny, to *ex definitione* dojdziemy do wyodrębnienia mniejszych rejonów, z których każdy jest bardziej jednorodny niż cały obszar. Jeden z tych rejonów możemy uznać za właściwy rejon Kanału Wieprz—Krzna. Wówczas pojawi się tylko potrzeba podzielenia go na podrejonny według 2 cech, które wymieniono wyżej.

Tą drogą dojść można nie tylko do wyodrębnienia rejonu Kanału Wieprz—Krzna, ale także podzielić można go na podrejonny, w których lokalizowana powinna być działalność gospodarcza.

Zaproponowana delimitacja opierać się musi na bardzo szczegółowym materiale statystycznym. Podstawową jednostką terytorialną jest tu bowiem gromada. W obecnych granicach KWK leży 70 gromad. Dla każdej z nich ustalić należy absolutną wartość cech diagnostycznych, a następnie przystąpić do obliczeń w oparciu o metodę różnic przeciętnych.

Gdy chodzi o swój formularz matematyczny, metoda różnic przeciętnych jest dość prosta. Jej sens polega na obliczaniu sumarycznych różnic między elementami danej zbiorowości ze względu na przyjęte cechy. J. Fierich za najpoprawniejsze uznaje dwa wzory dla obliczania różnic między elementami:

$$R_{ik} = \left[ \sum \left| \frac{a_{ij} - a_{kj}}{M_{aj}} \right| \right] \cdot \frac{1}{m}$$

$$R_{ik} = \left[ \sum \left| \frac{a_{ij} - a_{kj}}{a_{ij} + a_{kj}} \right| \right] \cdot \frac{1}{m}$$

gdzie:

$a_{ij}, a_{kj}$  — porównywany  $i$ -ty oraz  $k$ -ty element pod względem  $j$ -tej cechy (różnicę wyraża się najczęściej w procentach),

$M_{aj}$  — średnia arytmetyczna  $j$ -tej cechy,

$m$  — liczba cech diagnostycznych.

Wskaźnik  $R_{ik}$  wyraża stopień podobieństwa pomiędzy porównywanymi elementami. Im niższa jest wartość wskaźnika, tym podobieństwo jest większe. W celu otrzymania globalnej różnicy między poszczególnymi jednostkami terytorialnymi sumujemy różnicę dla każdej cechy.

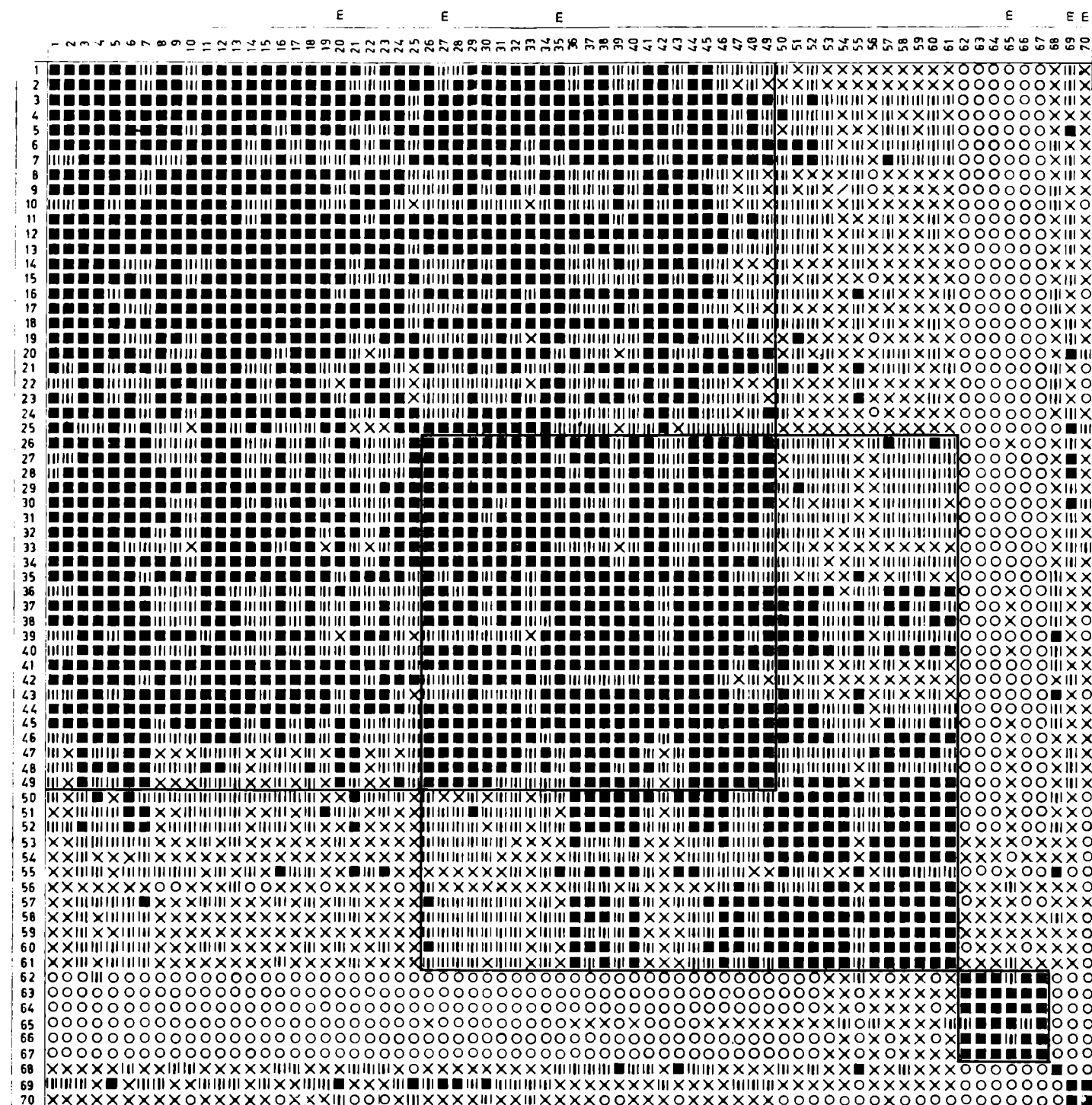
Obrane przez nas cechy diagnostyczne przeliczone zostały na 100 ha użytków rolnych. Wobec czego mogą być dodawane i odejmowane od siebie. Różnice między elementami oblicza się ze wzoru:

$$W_{ik} = \sum |a_{ij} - a_{kj}|$$

gromady:  $i = 1, 2, 3, \dots, (n - 1)$

$k = (i + 1), (i + 2), \dots, n$

cechy:  $j = 1, 2, 3, \dots, m$



SKALA PODOBIENSTW

- I stopień: 0 - 90 (a=30)
- II stopień: 90,1 - 135 (a=15)
- III stopień: 135,1 - 225 (a=30)
- IV stopień: 225,1 - 420 (a=65)

OZNACZENIE PODOBIENSTWA  
MIĘDZY GROMADAMI

- I stopień: ■
- II stopień: |||
- III stopień: X
- IV stopień: O

Diagram 1. Diagram delimitacyjny obszaru Kanału Wieprz—Krzna (ustalony na podstawie trzech cech diagnostycznych wg danych z 1967 r.)

Diagramme de délimitation du territoire du canal Wieprz—Krzna (établi selon trois traits diagnostiques d'après les données de 1967)

Gromady (communes): 1 — Burwin, 2 — Dubów, 3 — Łomazy, 4 — Rossosz, 5 — Sławacinek Nowy, 6 — Wisznice, 7 — Sosnowka, 8 — Sławatycze, 9 — Hanna, 10 — Podedwórze, 11 — Różanka, 12 — Włodawa, 13 — Wyrzyki, 14 — Brus Stary, 15 — Wołoskowola, 16 — Urszulin, 17 — Hańsk, 18 — Wola Uhruska, 19 — Zerocin, 20 — m. Międzyrzec Podl., 21 — Kąkolewnica, 22 — Drelów, 23 — Szóstka, 24 — Sosnowica, 25 — Piaseczno, 26 — Parzew, 27 — m. Parzew, 28 — Siemięń, 29 — Działyń, 30 — Kamiennowola, 31 — Niedźwiada, 32 — Tarto, 33 — Tyśmienica, 34 — Uścimów, 35 — m. Ostrów, 36 — Ostrów, 37 — Serniki, 38 — Rozkopaczew, 39 — Świerzczów, 40 — Cyców, 41 — Chojeniec, 42 — Białka k/Lublina, 43 — Kodeniec, 44 — Przewłoka, 45 — Przegaliny, 46 — Komarówka, 47 — Łucka, 48 — Żulin, 49 — Liszno, 50 — Wiski, 51 — Rudno, 52 — Jabłoń, 53 — Milanów, 54 — Wołyń, 55 — Dębowa Kłoda, 56 — Spiszyn, 57 — Ludwin, 58 — Puchaczów, 59 — Ciechanki, 60 — Wierzbica, 61 — Trawniki, 62 — Wólka, 63 — Łaszczów, 64 — Łęczna, 65 — m. Łęczna, 66 — Fajslawice, 67 — Łopiennik, 68 — Białka k/Radzynia, 69 — m. Lubartów, 70 — m. Włodawa

Do rejonizacji — jak już wspomniano — włączyliśmy wszystkie jednostki administracyjne leżące w graniacach obszaru KWK, w liczbie 70. Wartość empiryczną cech diagnostycznych przyjęliśmy z r. 1967. Przyjmując za podstawę obliczeń formułę 1 (zamiast dzielić przez  $m$ , mnożyliśmy wskaźnik przez 100), zestawiliśmy tablicę różnic przeciętnych, która stanowi bezpośredni materiał liczbowy do rejonizacji. Jako miarę podobieństw między gromadami zastosowaliśmy czterostopniową skalę, przy czym dla poszczególnych stopni przyjęliśmy następujące wartości każdej z cech: dla I stopnia podobieństwa — 30 punktów, dla II stopnia podobieństwa — 15 punktów, dla III stopnia podobieństwa — 30 punktów, dla IV stopnia podobieństwa — 65 punktów.

W tabeli różnic przeciętnych otrzymaliśmy w ten sposób następujące przedziały: I stopień skali — 0 — 90 punktów, II stopień skali — 90,1—135 punktów, III stopień skali — 135,1—225 punktów, IV stopień skali 225,1—420 punktów.

Jednocześnie dla poszczególnych stopni skali ustaliliśmy następujące oznaczenia graficzne: I stopień skali ■, II stopień skali —<sup>III</sup>, III stopień skali — x, IV stopień skali o.

W tabeli różnic przeciętnych zastępując wartości skali odpowiednimi symbolami graficznymi otrzymaliśmy diagram różnic przeciętnych, na którym po uporządkowaniu, gromady o najbliższych stopniach podobieństw ułożyły się wg przekątnej, wytyczając poszczególne rejony przyrodniczo-rolnicze (diagram 1). W wyniku powyższego postępowania cały obszar Kanału Wieprz—Krzna został podzielony na trzy rejony (mapa 2), przy czym 2 z nich (I bialsko-włodawski i II parczewsko-lubartowski) skupiają łącznie 58 gromad i 3 miasta (czyli 61 jednostek administracyjnych), tj. 87% całego obszaru. Rejon III (lubelsko-krasnostawski) obejmuje tylko 6 jednostek administracyjnych.

Do rejonu I (bialsko-włodawskiego) weszły następujące gromady i miasta:

z powiatu Biała Podl.:

1. gromada Burwin
2. gromada Dubów
3. gromada Łomazy
4. gromada Rossosz
5. gromada Sławacinek Nowy

z powiatu Radzyń Podl.:

1. gromada Żerocin
2. miasto Międzyrzec Podl.
3. gromada Kąkolewnica
4. gromada Drelów
5. gromada Szóstka

z powiatu Włodawa:

1. gromada Wisznice
2. gromada Sosnówka
3. gromada Sławatycze
4. gromada Hanna
5. gromada Podedwórze
6. gromada Różanka
7. gromada Włodawa

8. gromada Wiryki
9. gromada Bruss
10. gromada Wołoskowola
11. gromada Urszulin
12. gromada Hańsk
13. gromada Wola Uhruska

z powiatu Parczew:

1. gromada Sosnowica

z powiatu Lubartów:

1. gromada Piaseczno

Łącznie do rejonu I zaliczono 24 gromady i jedno miasto. Razem 25 jednostek administracyjnych badanego obszaru.

Rejon II (parczewsko-lubartowski) utworzyły jednostki administracyjne:

z powiatu Parczew:

1. gromada Parczew
2. miasto Parczew
3. gromada Siemień
4. gromada Działyń
5. gromada Tyśmienica
6. gromada Uścimów
7. gromada Kodeniec
8. gromada Przewłoka
9. gromada Rudno
10. gromada Jabłoń
11. gromada Milanów
12. gromada Dębowa Kłoda

z powiatu Lubartów:

1. gromada Kamiennowola
2. gromada Niedźwiada
3. gromada Tarło
4. gromada Ostrów Lub.
5. miasto Ostrów Lub.
6. gromada Serniki
7. gromada Rozkopaczew
8. gromada Łucka
9. gromada Spiczyn
10. gromada Ludwin

z powiatu Radzyń Podl.:

1. gromada Przegaliny Duże
2. gromada Komarówka
3. gromada Wohyń
4. gromada Wiski

z powiatu Chełm Lub.:

1. gromada Świerzczów
2. gromada Cyców
3. gromada Chojeniec
4. gromada Wierzbica
5. gromada Liszno

z powiatu Lublin:

1. gromada Białka k/Lublina
2. gromada Puchaczów
3. gromada Ciechanki
4. gromada Trawniki

z powiatu Krasnystaw:

1. gromada Żulin

Razem rejon II obejmuje 36 jednostek, w tym 34 gromady i 2 miasta.

Wyodrębniony rejon III (lubelsko-krasnostawski) składa się tylko z 6 jednostek administracyjnych, w tym z 5 gromad i jednego miasta. Tworzą go:

z powiatu Lublin:

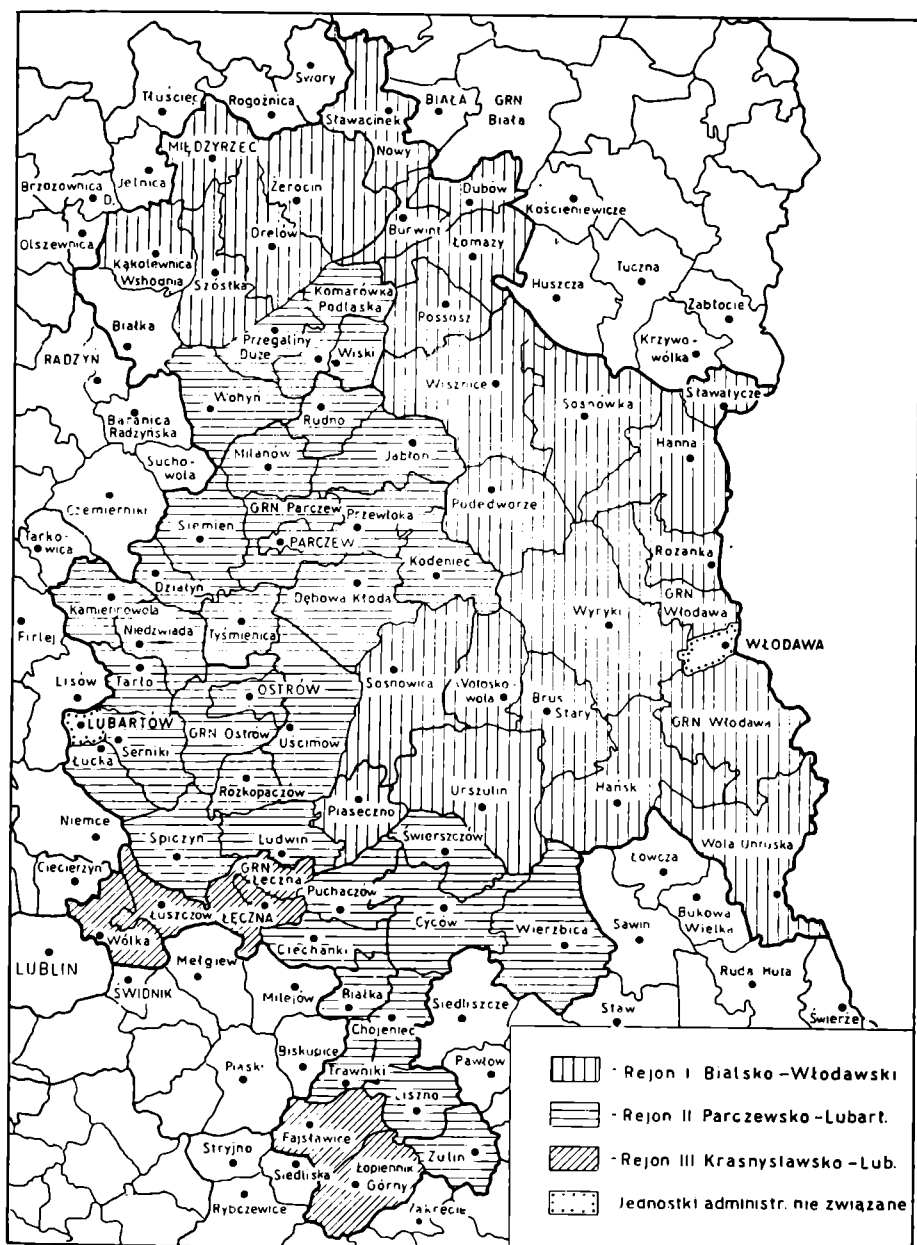
1. gromada Wólka
2. gromada Łuszczów
3. gromada Łączna
4. miasto Łączna

z powiatu Krasnystaw:

1. gromada Fajslawice
2. gromada Łopiennik

W trakcie dokonywania delimitacji stwierdziliśmy jednocześnie, że trzy jednostki administracyjne w obszarze KWK nie wykazują podobieństwa z żadnym z wyodrębnionych rejonów. Są to: 1) miasto Lubartów, 2) miasto Włodawa, 3) gromada Białka k/Radzyń.

Przyczyna niezwiązania się wymienionych jednostek z żadnym z otrzymanych rejonów jest łatwa do wytłumaczenia. Delimitacji rejonów dokonywaliśmy przecież w oparciu o wybrane cechy diagnostyczne



Mapa 2. Rejony rolniczo-przyrodnicze obszaru Kanału Wieprz—Krzna  
Régions agronaturelles du territoire du canal Wieprz—Krzna

charakteryzujące intensywność rolnictwa w poszczególnych gromadach. Miasta Lubartów i Włodawa, jako siedziby powiatów, reprezentują sobą dość silne organizmy miejskie, nic więc dziwnego, że nie mogą być porównywane z typowo rolniczymi obszarami, jakie stanowią gromady wiejskie. Wprawdzie w wyodrębnionych przez nas rejonach znalazło się 4 miasta, ale są to jednostki mniejsze, w których rolnictwo stanowi jeszcze poważny dział gospodarki. Gromada Białka w powiecie Radzyń Podl., jako leżąca na granicy powiatów Radzyń i Łuków, ciąży już prawdopodobnie do obszarów rolniczych powiatu łukowskiego i stąd pod względem przyjętych cech diagnostycznych wykazuje małe podobieństwo z gromadami macierzystego powiatu.

Porównując wyniki obecnej rejonizacji z tymi, jakie otrzymał R. Stachurka<sup>13</sup>, spostrzegamy, że następuje w rejonie Kanału Wieprz—Krzna stopniowe wyrównywanie się poziomu rolnictwa pod względem przyjętych kryteriów (cech). Należy przypuszczać, że jest to rezultat oddziaływania wielkiej inwestycji melioracyjnej na rolnictwo. R. Stachurka w swoich badaniach otrzymał 4 rejony, w wyniku obecnej delimitacji otrzymaliśmy trzy odrębne rejony, przy czym 2 z nich, to duże kompleksy, obejmujące (jak już wspomniano) 87% badanych gromad. Nadmienić przy tym należy, że spośród gromad dwu największych, wyodrębnionych w obszarze KWK rejonów, 21 z nich (tj. 30% populacji ogólnej) wykazuje podobieństwo z jednostkami zarówno jednego, jak i drugiego rejonu (patrz diagram 1). Można zatem przypuszczać, że w wyniku dalszego rozwoju ekonomicznego badanego obszaru ukształtują się właściwe, ścisłe granice oddziaływania inwestycji melioracyjnej na rolnictwo i wyodrębni się jeden duży i zasadniczy rejon objęty wpływem tej inwestycji.

Dokonana obecnie delimitacja obszaru Kanału Wieprz—Krzna, na rejony przyrodniczo-rolnicze dowiodła, iż jest to obszar dość jednorodny, z zarysowującymi się jednak wyraźnie kilkoma mniejszymi rejonami. Z uwagi na niskie dotychczas tempo rozwoju, nie wykształciły się tu jeszcze rejony o ostro zarysowanych cechach strukturalnych. Badanie potwierdziło, że granice obszaru KWK ustalone zostały w zasadzie prawidłowo, chociaż wyodrębniające się rejony wskazują na potrzebę prowadzenia zróżnicowanej polityki w zakresie inwestycji infrastrukturalnych oraz struktury produkcji rolnej.

### РЕЗЮМЕ

Каждая хозяйственная деятельность осуществляется не только во времени, но и в пространстве. Поэтому пространственные аспекты

<sup>13</sup> Stachurka: *op. cit.*, s. 79—89.

явлений и процессов должны учитываться при планировании хозяйственных преобразований страны. Отсюда к планированию развития сельского хозяйства предъявляются особенно большие требования. Так как многие производственные факторы в сельском хозяйстве характеризуются непереносимостью и ограниченной мобильностью, то оптимальный план можно установить только тогда, когда отдельные производственные задачи (цели) и ограничения пространственно локализованы. Поэтому формированию концепций развития сельского хозяйства и работам над оптимализацией планов возрастания сельскохозяйственной продукции должны предшествовать исследования по сельскохозяйственному районированию, задачей которых является выделение однородных, с точки зрения принятых диагностических признаков, районов.

Один из районов Люблинского воеводства, где проводятся большие мелиоративные работы, целью которых является интенсификация сельского хозяйства, — это территория канала Вепш—Кшна. Исходным пунктом для определения границ этой территории является конечное состояние некоторого района страны с учетом постоянных признаков его природной среды, таких как число лугов и пастбищ, бонитировка почв, система пространственных связей и т. д.

Определение пределов территории канала Вепш—Кшна вначале носило произвольный характер и основывалось на интуитивно установленных предпосылках. Границы этого района выделялись на основе довольно общей географической и сельскохозяйственной характеристики без учета комплекса экономических признаков и количественной измеримости интенсивности отдельных диагностических признаков. Поэтому такая делимитация была лишена необходимой точности и была непригодна к планировочным работам. При такой ситуации возникла необходимость проверки уже установленных границ территории канала Вепш—Кшна путем проведения более подробного районирования.

Эту задачу пытался решить в 1954 и 1963 гг. Р. Стахурка, используя сведения относительно 39 гмин. В результате исследований Стахурка выделил 4 района, установив при этом существенные различия в структуре районов в 1963 году по сравнению с 1954 годом, вызванные неравномерностью изменений, происходящих в структуре сельского хозяйства отдельных деревень и громад. Поэтому авторы считают предпринятые ими исследования оправданными. За основу районирования были приняты 3 диагностических признака, относящиеся к 70 расположенным на территории канала Вепш—Кшна громадам: 1) удел долголетних пастбищных угодий на 100 га сельскохозяйственных угодий, 2) удел посевов пшеницы в сельскохозяй-



ственных угодьях, 3) поголовье скота на 100 га сельскохозяйственных угодий. Применяя один из таксономических методов (метод средних разностей Чекановского), на территории, обозначенной условными границами влияния канала Вепш—Кшна, авторы выделили 3 основных естественно-сельскохозяйственных района. Два из них — это большие комплексы, включающие 87% всех исследованных громад, а 30% громад этих районов похожи как на единицы одного района, так и другого. Вышесказанное позволяет автору сделать предположение о том, что в результате дальнейшего развития исследованного района надлежащие границы воздействия мелиорационной инвестиции (канал Вепш—Кшна) на сельское хозяйство определятся и выделится один основной естественно-сельскохозяйственный район.

Проведенная авторами делимитация территории канала Вепш—Кшна на естественно-сельскохозяйственные районы доказала его довольно однородность, но в нем, однако, отчетливо намечаются несколько меньших районов. Ввиду довольно медленного темпа развития здесь до сих пор еще не сформировались районы с ярко выраженными структуральными признаками. Исследования подтвердили правильность установленных границ территории канала Вепш—Кшна, хотя выделяющиеся меньшие районы указывают на необходимость проведения дифференцированной политики в области инфраструктуральных инвестиций и структуры сельскохозяйственной продукции.

## R É S U M É

Toute activité économique se passe non seulement dans le temps, mais aussi dans l'espace. Pour cette raison les aspects spaciaux des phénomènes et des processus doivent être pris en considération dans la planification de cette activité. De ce point de vue les exigences de la planification du développement de l'agriculture sont particulièrement grandes, car beaucoup de facteurs producteurs dans l'agriculture ont un caractère intransformable et une mobilité limitée. Vu ce fait, le plan optimum ne peut être fixé que lorsque les tâches particulières (buts) de production et les limitations auront été localisées dans l'espace. La formation des conceptions du développement de l'agriculture et l'initiation des travaux sur l'optimalisation des plans d'augmentation de la production agricole doivent, pour cette raison, être précédées des recherches sur la régionalisation agricole ayant pour but la délimitation des régions homogènes du point de vue des traits diagnostiques admis.

Le territoire du canal Wieprz—Krzna est une des régions de la voïvodie de Lublin où l'on a initié un nombre particulièrement grand

des travaux d'amélioration tendant à l'intensification de la production agricole. Le point de départ pour la définition des limites de ce territoire constitue l'état d'aménagement final d'une certaine région du pays, avec la prise en considération des traits durables du milieu naturel, tels que: quantité de prés et pâturages, bonification des sols, etc. La définition des limites du territoire du canal en question avait d'abord un caractère arbitraire et se fondait sur les prémisses établies intuitivement. Les limites de cette région ont été tracées d'après une caractéristique géographique et agricole assez générale, renonçant en principe à l'ensemble des traits économiques et à la mesurabilité quantitative de l'intensité des traits diagnostiques particuliers. Cette délimitation était donc dépourvue de précision nécessaire et, par conséquent, elle ne peut pas être appliquée dans les travaux de planification. Dans cette situation on ressentait le besoin de vérification des limites de ce territoire, précédemment définies, en introduisant une division en régions plus détaillée.

Cette question a été abordée en 1954 et 1963 par R. Stachurka, ayant à sa disposition les données relatives à 39 communes. En résultat de ses travaux, il a défini 4 régions et constaté des changements réels entre la disposition des régions de 1954 et 1963, ceux-ci ayant pour cause l'inégalité des changements dans la structure agricole dans les communes et les villages particuliers. Vu ce fait, on estimait nécessaire la continuation des recherches, ce qui présente l'objet de cet article, dont les auteurs se fondaient, dans leur division en régions, sur 3 traits diagnostiques, concernant 70 communes situées sur le territoire du canal Wieprz—Krzna, à savoir: 1) part des terrains de culture de plantes fourragères pour 100 ha de terres labourables, 2) part des semis du froment sur les terrains de culture de plantes fourragères (pour 100 ha) et 3) quantité de bétail pour 100 ha de terres labourables. En plus, en se servant d'une des méthodes taxonomiques (notamment celle de différences moyennes de J. Czekanowski), on a délimité, dans l'article présent, 3 régions naturelles agricoles sur le territoire défini par les limites conventionnelles d'activité du canal Wieprz—Krzna. Deux de ces régions ce sont de grands complexes groupant 87% de communes examinées. Dans ces deux régions 30% de communes démontrent la ressemblance aussi bien aux unités d'une région que de l'autre. Ces faits permettent de supposer qu'en résultat de la suite du développement économique du territoire en question puissent se former les limites convenables de l'influence des investissements d'amélioration (du canal Wieprz—Krzna) sur l'agriculture et s'y forme une région fondamentale naturelle agricole bien à part.

La délimitation du territoire du canal en question en régions naturelles agricoles, faite actuellement, prouve que c'est un terrain assez homogène, pourtant avec quelques régions moindres se dessinant d'une façon bien nette. En raison du développement actuellement lent, il n'y a pas encore de régions à des traits structuraux très distincts. Les recherches ont confirmé que les limites du territoire du canal avaient été, en principe, définies correctement, bien que les régions plus petites se faisant distinguer impliquent la nécessité de mener une politique différenciée dans le domaine des investissements infrastructureux et de la structure de la production agricole.