

POLSKA
AKADEMIA
NAUK

PL ISSN 0012-5032

INSTYTUT GEOGRAFII
I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA

DOKUMENTACJA GEOGRAFICZNA

RYSZARD BUREK

INFRASTRUKTURA
GOSPODARCZA
A TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA
(NA PRZYKŁADZIE
WOJ. KIELECKIEGO)



ROK 1984

ZESZYT 6

WROCŁAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK · ŁÓDŹ
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

WYKAZ ZESZYTÓW
PRZEGLĄDU ZAGRANICZNEJ LITERATURY GEOGRAFICZNEJ
za ostatnie lata

1981

- 1 Współczesne kierunki metodologiczne w geografii Trzeciego Świata, s. 169, zł 24,—
- 2-3 Geografia społeczna, s. 153, zł 48,—
- 4 Problemy geografii rozwoju, s. 180, zł 24,—

1982

- 1-2 N. K. MUKITANOW — Problemy metodologiczne teoretyzacji geografii, s. 146, zł 80,—
- 3-4 XXIV Międzynarodowy Kongres Geograficzny, Tokio — Japonia — 1980, s. 113, zł 80,—

1983

- 1 Geografia czasu, s. 88, zł 80,—
- 2 Teledetekcja w planowaniu regionalnym, s. 259, zł 80,—
- 3 Geografia przemysłu, s. 105, zł 80,—
- 4 Geografia polityczna, s. 178, zł 80,—

INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA
A TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA
(NA PRZYKŁADZIE WOJ. KIELECKIEGO)

POLISH ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND SPATIAL ORGANIZATION

RYSZARD BUREK

THE ECONOMIC INFRASTRUCTURE
AND AGRICULTURAL
MARKET PRODUCTION
(ON THE EXAMPLE
OF THE KIELCE VOIVODSHIP)



YEAR 1984

FASC. 6

WROCLAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK · ŁÓDŹ
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

<http://rcin.org.pl>

POLSKA
AKADEMIA
NAUK

INSTYTUT GEOGRAFII
I PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA

DOKUMENTACJA GEOGRAFICZNA

RYSZARD BUREK

INFRASTRUKTURA
GOSPODARCZA
A TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA
(NA PRZYKŁADZIE
WOJ. KIELECKIEGO)



ROK 1984

ZESZYT 6

WROCLAW · WARSZAWA · KRAKÓW · GDAŃSK · ŁÓDŹ
ZAKŁAD NARODOWY IMIENIA OSSOLIŃSKICH
WYDAWNICTWO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor Naczelny: Jerzy Grzeszczak
Zastępca Redaktora Naczelnego: Zuzanna Siemek
Członkowie: Maria Ciechocińska, Tadeusz Gerlach
Władysław Stola, Józef Skoczek
Sekretarz: Agnieszka Żurkowa

Adres Komitetu:

Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania
Polskiej Akademii Nauk
ul. Krakowskie Przedmieście 30, 00-927 Warszawa

Redaktor Wydawnictwa Hanna Jurek
Redaktor techniczny Maciej Szałpka

Printed in Poland

Zakład Narodowy im. Ossolińskich — Wydawnictwo. Wrocław 1984.
Nakład: 400 egz. Objętość: ark. wyd. 5,60, ark. druk. 5,13, ark. A₁-7.
Papier druk. sat. kl. IV, 70 g, 70 × 100. Oddano do składania
8 VII 1984. Podpisano do druku 24 X 1984. Druk ukończono w listo-
padzie 1984. Wrocławskie Drukarnia Naukowa. Zam. 277/84. Z-7.
Cena zł 60.—

SPIS TREŚCI

Przedmowa — <i>Andrzej Stasiak</i>	7
Wstęp	9
Pojęcie infrastruktury gospodarczej i jej związek z produkcją rolną	15
Zakres pojęcia i funkcje infrastruktury gospodarczej wsi	15
Cechy infrastruktury gospodarczej, jej podział oraz zasięg oddziaływania przestrzennego	18
Związek między rozwojem infrastruktury gospodarczej a rozwojem rolnictwa	19
Wyposażenie wiejskich jednostek osadniczych w elementy infrastruktury gospodarczej	22
Sieciowe i powierzchniowe elementy infrastruktury gospodarczej obszarów wiejskich woj. kieleckiego	23
Infrastruktura obsługi rolnictwa	31
Zróznicowanie zagospodarowania infrastrukturalnego wsi w woj. kieleckim	43
Wskaźnik syntetyczny	43
Obszary zróznicowania zagospodarowania przestrzennego	45
Uwarunkowania rozwoju infrastruktury gospodarczej wsi	50
Zagospodarowanie infrastrukturalne a towarowość rolnictwa w woj. kieleckim	55
Infrastruktura gospodarcza wsi a towarowość rolnictwa w ujęciu gminnym	55
Wpływ dostępności i wyposażenia w infrastrukturę gospodarczą na towarowość rolnictwa w wybranych sołectwach i gospodarstwach	58
Infrastruktura gospodarcza w procesie technicznej rekonstrukcji wsi	62
Rola infrastruktury gospodarczej w kształtowaniu warunków produkcyjnych rolnictwa	62
Infrastruktura gospodarcza a przyszłość wsi	70
Zakończenie	74
Literatura	77
The economic infrastructure and agricultural market production (on the example of the Kielce voivodship) summary	79
Производственная инфраструктура и товарность сельского хозяйства (на примере келец воеводства) резюме	81

PRZEDMOWA

Niniejsza publikacja stanowi skrót obszernej rozprawy doktorskiej Ryszarda Burka pt. „Wpływ przestrzennego zróżnicowania infrastruktury gospodarczej wsi na towarowość rolnictwa w województwie kieleckim” wykonanej pod moim kierunkiem i obronionej w 1982 r. w Instytucie Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie. Recenzentami rozprawy byli: prof. dr hab. T. Lijewski z IGiPZ PAN oraz doc. dr hab. M. Koziej z WSP Kielce, macierzystej uczelni dr. Ryszarda Burka. Konieczność znacznych cięć redakcyjnych zmniejsza zarówno zakres rozważań metodologicznych, jak i szczegółowych przedstawionych w pracy. Uważam jednak, iż najistotniejsze wątki rozprawy zostały udostępnione czytelnikowi. Są to:

- a) pojęcie infrastruktury gospodarczej wsi,
- b) wpływ zagospodarowania infrastrukturalnego na towarowość rolnictwa na przykładzie woj. kieleckiego,
- c) wyposażenie wiejskich jednostek osadniczych w elementy infrastruktury gospodarczej oraz zróżnicowanie zagospodarowania infrastrukturalnego wsi w woj. kieleckim.

W pracy mamy z jednej strony rozważania typu ogólnego, odnoszące się do problematyki wyposażenia wsi w infrastrukturę gospodarczą i wpływ tego wyposażenia na produkcję rolną. Autorowi udało się jednoznacznie wykazać, że tego rodzaju oddziaływanie, zwłaszcza na produkcję towarową rolnictwa, istnieje. Z drugiej zaś strony przedstawiono dosyć szczegółowo zróżnicowanie zagospodarowania infrastrukturalnego wsi woj. kieleckiego w skali gmin. Poza tym autor wykazał na konkretnych przykładach siłę oddziaływania poszczególnych elementów infrastruktury gospodarczej wsi na produkcję towarową w skali wsi, sołectw i gospodarstw indywidualnych.

Wyniki badawcze R. Burka wypełniają lukę w naszej wiedzy o tak istotnym czynniku jak infrastruktura, który wpływa zarówno na poziom produkcji rolnej, jak i jakość życia ludności wiejskiej. Obu tych elementów nie można od siebie oddzielić i na szczęście świadomość tych wzajemnych powiązań coraz bardziej dociera do decydentów. Nie ma bowiem możliwości rozwoju intensywnej gospodarki żywnościowej w Polsce bez rozwoju infrastruktury technicznej i społecznej na wsi,

której pewne elementy występują w pojęciu infrastruktury gospodarczej, zdefiniowanym przez R. Burka. Można mieć nadzieję, że praca ta zapoczątkuje cykl badawczy nad tą skomplikowaną i niełatwą problematyką, którą staram się przy pomocy prof. C. Mejro uwypuklić w ekspertyzie PAN na temat „Wielofunkcyjnego zagospodarowania obszarów wsi polskiej do roku 2000”, prowadzonej w Komitecie Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.

Tak więc oddając opracowanie dr. R. Burka do rąk czytelników mamy nadzieję, że wywoła ono szersze reperkusje tak w sferze badawczej, jak i praktycznej. Powinno ono być przydatne zarówno władzom wojewódzkim i służbom planowania społeczno-gospodarczo-przestrzennego, jak i władzom gminnym.

Andrzej Stasiak

WSTĘP

Infrastruktura wsi jest jednym z podstawowych czynników kształtujących społeczne warunki życia i pracy ludności wiejskiej. Infrastruktura społeczna w sposób bezpośredni wpływa na warunki życia ludności, natomiast infrastruktura gospodarcza rozumiana jako przestrzenny układ urządzeń, instytucji i obiektów, pełniących funkcje służebne w stosunku do układu produkcyjnego rolnictwa, decyduje głównie o warunkach pracy i sposobach uzyskiwania produkcji rolnej. Zbyt mało uwagi poświęcano do tej pory otoczeniu, w którym działa rolnik i które w istotny sposób warunkuje wydajność jego pracy.

Zaznaczają się ostatnio spadek efektywności funkcjonowania gospodarki, w tym również rolnictwa, przyczynia się do wzrostu zainteresowania czynnikami sprzyjającymi podnoszeniu wielkości produkcji rolnej. Jednym z tych czynników jest infrastruktura gospodarcza obszarów wiejskich.

Celem opracowania jest próba przedstawienia wielkości, kierunków i sposobów oddziaływania infrastruktury gospodarczej wsi na wielkość produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w gminach, sołectwach i w pojedynczych gospodarstwach specjalistycznych. Realizacja tego celu wymagała z jednej strony przedstawienia przestrzennego zróżnicowania infrastruktury gospodarczej wsi w woj. kieleckim oraz wykrycia czynników decydujących o tym zróżnicowaniu; z drugiej zaś — niezbędne było wykazanie istnienia sprzężenia zwrotnego między rozwojem infrastruktury gospodarczej w regionie a rozwojem samego rolnictwa. Na podstawie rozważań teoretycznych i szczegółowych badań terenowych, podjęto próbę przedstawienia mechanizmów wpływu infrastruktury gospodarczej na produkcję rolną oraz roli infrastruktury w procesie kształtowania bardziej efektywnego modelu produkcyjnego rolnictwa indywidualnego i technicznej rekonstrukcji wsi. Pozwoliło to na sformułowanie racjonalnego podejścia do rozwiązywania problemów właściwego wyposażenia obszarów wiejskich w infrastrukturę gospodarczą.

Celem metodycznym pracy jest sprawdzenie na przykładzie woj. kieleckiego, nie stosowanej dotychczas w badaniach geograficznych, metody porządkowania liniowego, zwanej skalą T_1 i opartych na tej metodzie

wskaźników implikowanego i pożądanego stanu zagospodarowania infrastrukturalnego.

Praktyczna wartość opracowania polega na tym, że daje możliwość oceny dotychczasowej polityki w zakresie zagospodarowania infrastrukturalnego oraz może stanowić podstawę do dalszych prac planistycznych.

Zakres metodyczny pracy został podporządkowany jej celom. Wybrano tylko niektóre elementy infrastruktury gospodarczej, mające największy wpływ na produkcyjny układ rolnictwa. Są to: elektroenergetyka, sieć dróg, wodociągi, melioracje wodne, łączność, zaopatrzenie w środki produkcji, obsługa produkcyjna, zbyt produktów rolnych.

Podstawowe zależności między układem infrastruktury gospodarczej a rolnictwem badano w ujęciu gminnym, tj. przyjmowano gminę jako podstawową jednostkę badawczą. Uszczegółowieniem tematu jest badanie naczelnego problemu pracy na przykładzie dobranych celowo 10 sołectw i 18 gospodarstw indywidualnych.

Dane statystyczne dotyczące wyposażenia obszaru w infrastrukturę dotyczą stanu z 1977 r. Natomiast wielkość produkcji towarowej obliczono dla trzech kolejnych lat 1976, 1977, 1978 i przedstawiono jako średnią arytmetyczną, stosując uniwersalną miarę, tj. jednostki zbożowe. Uwzględniono również szacunki w cenach porównywalnych wielkości produkcji towarowej według stanu z 1978 r., opracowane przez Departament Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej GUS.

Opracowanie niniejsze jest skrótem rozprawy doktorskiej autora. Pomija ono niektóre dane analityczne oraz szczegółowe analizy zamieszczone w maszynopisie pracy doktorskiej¹. Dotyczy to m. in. problematyki rozmieszczenia elementów infrastrukturalnych w przestrzeni, wpływu infrastruktury gospodarczej na produkcję, zwłaszcza na szczeblu sołectw i gospodarstw indywidualnych oraz specyfiki rozwoju i organizacji działania w przestrzeni poszczególnych elementów infrastrukturalnych. Jest próbą uogólnienia problemów rozwoju infrastruktury gospodarczej wsi i jej wpływu na produkcję rolną, na przykładzie woj. kieleckiego.

Powierzchnia woj. kieleckiego wynosi 9211 km², tj. około 3% powierzchni kraju. Składa się z 69 gmin (w tym 13 to gminy miejsko-wiejskie) i 4 miast wydzielonych: Kielc, Ostrowca Świętokrzyskiego, Starachowic i Skarżyska-Kamiennej (ryc. 1). Tereny wiejskie zajmują 95% ogólnej powierzchni, które zamieszkuje 58,5% ogólnej liczby ludności (1979 r.).

¹ Praca została napisana pod kierunkiem prof. dr. hab. Andrzeja Stasiaka, a jej maszynopis pt. *Wpływ przestrzennego zróżnicowania infrastruktury gospodarczej wsi na towarowość rolnictwa w województwie kieleckim* znajduje się w IGiPZ PAN w Warszawie.



Ryc. 1. Podział administracyjny woj. kieleckiego

1 — miasta-gminy; 2 — wsie — siedziby gmin

The administrative division of the Kielce voivodship

1 — Town gminas; 2 — Villages — seats of gminas

Obszar woj. kieleckiego obejmuje w swych granicach bardzo zróżnicowane jednostki fizycznogeograficzne. Dlatego też ich stopień przydatności do rozwoju poszczególnych działów gospodarki nie jest jednokowy.

Północną i środkową część woj. kieleckiego zajmują Góry Świętokrzyskie. Wysokości bezwzględne sięgają tu od około 220 do ponad 600

m npm. Góry Świętokrzyskie są zasobne w różnorodne złoża, zwłaszcza surowców skalnych i rud. Występowanie tych złóż, przy niezbyt sprzyjających warunkach do rozwoju rolnictwa, sprzyjało rozwojowi górnictwa i hutnictwa, przemysłu materiałów budowlanych oraz leśnictwa i przemysłu drzewnego.

W przeciwieństwie do terenów północnych, leżąca na południu Niewska Nidziańska jest znacznie uboższa w bogactwa mineralne, ale odznacza się korzystnymi warunkami klimatycznymi i glebowymi do rozwoju rolnictwa.

Silny rozwój industrializacji i urbanizacji w okresie powojennym spowodował duże przemiany na obszarach wiejskich, które widoczne są m. in. w strukturze użytkowania ziemi, zatrudnienia itp.

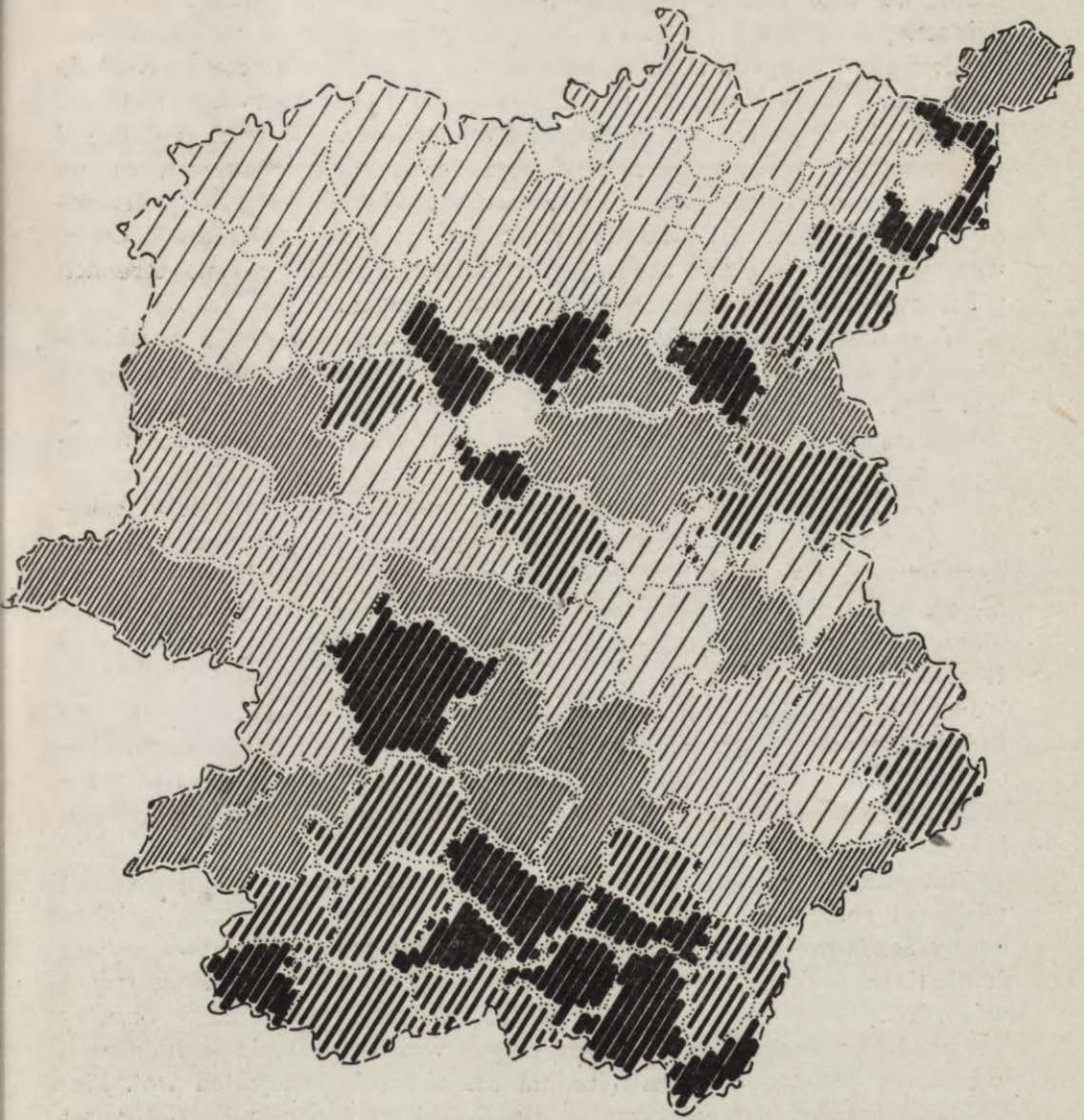
Analiza struktury zatrudnionych w gospodarce narodowej w woj. kieleckim wskazuje na odmienny charakter funkcjonalny północnych i południowych obszarów województwa. W południowej części dominuje ludność rolnicza, której udział wynosi 80—90%, a ludności nierolniczej zaledwie 20—10%. Największy odsetek ludności pozarolniczej na obszarach wiejskich koncentruje się w północnej części województwa, w Staropolskim Okręgu Przemysłowym i wynosi zwykle ponad 50%, a nawet 65%. Pomiędzy tymi dwoma skrajnymi rejonami, występuje obszar pośredni o odsetkach 35—50%. Obserwuje się stały proces wzrostu odsetka ludności utrzymującej się z zawodów pozarolniczych do poziomu 38,4% na obszarach wiejskich i 65,7% w całym województwie (1978 r.).

W strukturze użytkowania ziemi przeważają użytki rolne (UR), zajmujące 65,2% powierzchni województwa (Polska 61,2%). Następne miejsce zajmują lasy — 26,6% (Polska 27,6%) i pozostałe grunty — 8,2% (tereny zajęte przez budownictwo, przemysł itp.). Użytki rolne i leśne zajmują więc łącznie ponad 90% powierzchni województwa. Biorąc pod uwagę te dwie kategorie użytkowania, można wyróżnić część północną województwa, gdzie lasy zajmują 40—60% powierzchni, a użytki rolne — 60—40% oraz część południową o bardzo korzystnych warunkach przyrodniczych dla rolnictwa, gdzie użytki rolne zajmują ponad 80—90% powierzchni, a lasy poniżej 20—10%. Pomiędzy tymi obszarami rozciąga się pas gmin o średnim udziale użytków rolnych (60—80%) i leśnych (20—30%).

Przestrzenne rozmieszczenie udziału użytków rolnych wskazuje na rolę rolnictwa w użytkowaniu obszarów.

Użytki rolne są w przeważającej mierze zajęte przez rolnictwo indywidualne, które zajmuje 97,6% powierzchni UR województwa (1979 r.). Stąd praca ta dotyczy wyłącznie rolnictwa indywidualnego.

Gospodarstwa indywidualne od dawna cechuje wysoki stopień rozdrobnienia. Średnie gospodarstwo indywidualne liczyło 3,8 ha UR (1977 r.), przy czym stosunkowo największe obszarowo gospodarstwa spotyka się w środkowej części województwa (średnio 5,5 ha), a na północ i po-



Ryc. 2. Wielkość produkcji towarowej rolnictwa indywidualnego w woj. kieleckim, średnio w latach 1976—1978, w jednostkach zbożowych na 1 ha użytków rolnych

The volume of market production of private farms in the Kielce voivodship, average for 1976—1978, in grain equivalents (JZ) per 1 ha of agricultural land (UR)
 1 — 4,17—9,60 JZ/ha UR; 2 — 9,60—11,70 JZ/ha UR; 3 — 11,70—15,00 JZ/ha UR; 4 — 15,00—20,60 JZ/ha UR; 5 — 20,60—51,40 JZ/ha UR

łudnie od tego terenu średnia wielkość gospodarstw maleje: w części północnej do poniżej 2,5 ha UR, a w części południowej do 2,5—3,5 ha. Rozdrobnione gospodarstwa południowych, w tym zwłaszcza nadwiślańskich gmin (np. Koszyce, Bejsce, Pacanów), charakteryzuje znacznie wyższa, niż w przypadku rozdrobnionych gospodarstw północnej części województwa, intensywność produkcji roślinnej, z nastawieniem na rośliny przemysłowe i warzywa, a także produkcji zwierzęcej. Gospodarstwa duże, powyżej 7 ha UR, występują głównie w środkowej części województwa, o niezbyt urodzajnych glebach i słabiej niż na terenach północnych rozwiniętych funkcjach pozarolniczych.

W charakterystyczne strefy układa się również wielkość uzyskiwanej produkcji towarowej (ryc. 2). W nastawieniu produkcji widoczna jest dominacja kierunków zwierzęcych nad roślinnymi. Widoczne jest to zwłaszcza w północnych, uprzemysłowionych i zurbanizowanych obszarach.

Analiza przestrzennego zróżnicowania wiejskiej sieci osadniczej wskazuje, że czynnikiem najbardziej wpływającym na jej przemiany są procesy uprzemysławiania i urbanizacji, zachodzące najbardziej intensywnie na obszarach tzw. „krzyża przemysłowego”. Są to najgęściej zaludnione obszary, przekraczające w wielu gminach 100 osób/km² lub zbliżające się do tej wielkości. W tej części województwa grupują się duże jednostki osadnicze, powstające głównie poprzez wzrost liczby mieszkańców w sołectwach położonych dogodnie pod względem komunikacyjnym, co ułatwia dojazdy do pracy. Niektóre z takich sołectw przekraczają znacznie 1 tys. mieszkańców (średnia wielkość sołectwa w województwie wynosiła w 1978 r. 396 mieszkańców).

Natomiast obszarem największego skupienia gmin o niskiej średniej wielkości sołectwa (do 300 osób) jest południowa część oraz niektóre gminy środkowej części województwa. Znaczy to, że rolnictwo mające dominującą funkcję na tych obszarach nie powoduje większych zmian w rozdrobnionej sieci osadniczej. Należy dodać, że południowe obszary województwa cechuje w dalszym ciągu wysoka gęstość zaludnienia, wynosząca 70—100 osób/km² (średnia dla obszarów wiejskich woj. kieleckiego wynosi 70,7 osób/km², a dla Polski 52 osoby/km²). Natomiast pas gmin środkowej części woj. kieleckiego pozbawiony tak korzystnych warunków dla rolnictwa, jakie posiadają tereny południowe i tak rozwiniętych pozarolniczych działów jak tereny północne, charakteryzuje się niższą gęstością zaludnienia, w granicach 40—60 osób/km².

POJĘCIE INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ I JEJ ZWIĄZEK Z PRODUKCJĄ ROLNĄ

ZAKRES POJĘCIA I FUNKCJE INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ WSI

Jednym z zadań geografii jest badanie zależności przestrzennych, jakie zachodzą między różnorodnymi układami w przestrzeni, z uwzględnieniem ich przemian i uwarunkowań (Chojnicki, Kozarski 1980). Badania takie dają możliwość głębszego poznania struktury przestrzennej kraju. Pozwalają one na określenie zależności między poszczególnymi elementami tej struktury oraz na ustalenie ich roli w rozwoju społeczno-gospodarczym, a także przyczyniają się do pogłębienia wiedzy na temat organizacji funkcjonowania tej przestrzeni.

Jednym z wielu układów przestrzeni społeczno-gospodarczej kraju jest układ infrastruktury, rozumianej jako pewien zespół urządzeń, obiektów i instytucji umożliwiających zaspokojenie potrzeb społecznych zarówno w sferze działalności materialnej, jak i niematerialnej.

Pochodzenie terminu „infrastruktura” oraz jego pierwotne znaczenie wywodzone jest najczęściej od łacińskich słów „infra” i „struktura”, co zwykle tłumaczy się jako strukturę wewnętrzną, podstawową lub też podstrukturę (Ledworowski 1969).

Zakres znaczeniowy pojęcia „infrastruktura” ulega wielu zmianom, zmierzającym najczęściej w kierunku rozszerzania definicji. Z tego względu należałoby określić aktualne znaczenie tego pojęcia.

Na ogół powszechnie został przyjęty podział na infrastrukturę gospodarczą² i społeczną, które wchodzą w skład szerzej pojętej infrastruktury materialnej. Obok infrastruktury materialnej, niektórzy autorzy wyróżniają infrastrukturę niematerialną, do której zaliczają poziom wykształcenia społeczeństwa, jego kulturę, zdolności, gospodarność oraz organizacyjno-prawne warunki działania jednostek gospodarczych (Sadowski 1973, Kubiak 1974).

² Jako synonimu pojęcia „infrastruktura gospodarcza” używa się określeń „infrastruktura techniczna, ekonomiczna i techniczno-ekonomiczna” (A. Barteczek 1977).

Rozwój badań nad infrastrukturą miał swój początek w badaniach roli infrastruktury, zwłaszcza gospodarczej w procesach wzrostu krajów i regionów szczególnie zapóźnionych gospodarczo. Obecny stan badań w tej dziedzinie pozwala stwierdzić, że istota ekonomiczna infrastruktury wynika z miejsca i roli, jaką pełni ona w procesie reprodukcji, co według Pilnego (1977) można sprowadzić do następujących zagadnień:

— nakłady inwestycyjne przeznaczone na rozwój infrastruktury zwracają się wówczas, gdy dają produkcję inne gałęzie gospodarki narodowej powstałe dzięki istnieniu infrastruktury;

— zagospodarowanie infrastrukturalne warunkuje każdorazowo możliwość wszechstronnego rozwoju regionu;

— na danym terenie nie można rozwinąć produkcji, jeśli wcześniej nie wyposażono go w infrastrukturę³.

Rola infrastruktury w rozwoju regionów systematycznie rośnie na skutek wzrostu zapotrzebowania bezpośrednio produkcyjnej sfery na różnego rodzaju obiekty i urządzenia pomocnicze, niezbędne do normalnego jej funkcjonowania. Korzyści z inwestycji infrastrukturalnych mają często charakter lokalny bądź regionalny.

W dotychczasowych opracowaniach brak jest szczegółowych analiz definicji pojęcia infrastruktury gospodarczej i jej zakresu. Pojęcie to jest używane zarówno w wąskim, jak i szerokim znaczeniu.

Na ogół zgodnie przyjmuje się, że infrastruktura gospodarcza rozumiana w wąskim znaczeniu, często zwana infrastrukturą techniczną, obejmuje 4 układy: zaopatrzenie w energię, urządzenia transportu i łączności, zaopatrzenie w wodę wraz z urządzeniami kanalizacyjnymi oraz meliorację (Mejro 1980). Są to elementy typu sieciowego (z wyjątkiem melioracji), stanowiące trwałe wyposażenie określonej przestrzeni i mające na celu bezpośrednio lub pośrednio oddziaływanie na wzrost produkcji oraz na jakość życia społeczeństwa. Elementem łączącym wymienione układy jest pełnienie funkcji transportowej przez infrastrukturę gospodarczą (Sadowy 1973). Realizacja tej funkcji polega na zapewnieniu połączeń jednostkom gospodarczym ze źródłami energii, surowców i materiałów, które warunkują podjęcie i prowadzenie działalności gospodarczej, a także zapewnienie przepływu informacji, jako warunku realizacji celu każdej działalności produkcyjnej.

Jednak wymienione wyżej elementy infrastruktury nie zapewniają produkcyjnemu układowi rolnictwa podstawowej i niezbędnej obsługi. Zachodzi więc konieczność rozszerzenia ich zakresu o urządzenia i obiekty punktowe, spełniające funkcje obsługi sfery produkcyjnej rolnictwa. Urządzenia i obiekty punktowe mogą należycie spełniać swoją rolę, jeżeli posiadają połączenia z urządzeniami sieciowymi na danym terenie

³ Wydaje się, że stwierdzenie to należy odnieść do rolnictwa wysoko rozwiniętego, intensywnego i towarowego.

i tym samym umożliwiają przesyłanie dóbr lub usług. Tworzą w ten sposób wraz z urządzeniami sieciowymi jedną, funkcjonalną całość. Tak ścisły związek sieciowych i punktowych elementów infrastruktury gospodarczej zapewnia dopiero odpowiedni poziom obsługi sfery produkcyjnej rolnictwa.

Względy produkcyjne wymagają, aby do rozproszonych miejsc produkcji dostarczyć odpowiednią ilość oraz jakość energii i wody, nawozy mineralne, materiały budowlane, maszyny do obsługi procesów produkcyjnych oraz inne środki produkcji, a także usługi. Z drugiej strony zachodzi konieczność odbioru produktów wytworzonych w poszczególnych jednostkach produkcyjnych. Ścisły związek i współdziałanie wszystkich obiektów i urządzeń infrastrukturalnych wynika ze względów techniczno-ekonomicznych obsługi produkcji. Należy dodać, że infrastruktura gospodarcza obszarów wiejskich ma duże znaczenie w obsłudze potrzeb bytowych ludności rolniczej.

Obiekty i urządzenia punktowe obsługi rolnictwa, organicznie zespolone z siecią infrastruktury na danym terenie, są jakby miejscami styku rolnictwa z innymi działami gospodarki narodowej poprzez różne rodzaje transportu. W wielu przypadkach obiekty i urządzenia punktowe zaliczane do infrastruktury wstępnie przetwarzają lub uszlachetniają pewne dobra i pełnią tym samym funkcję produkcyjną, którą zwykle przypisuje się urządzeniom i instytucjom nie zaliczanym do infrastruktury. Zamazuje to w pewnej mierze granice pojęcia infrastruktury gospodarczej. Niemniej jednak zaliczanie tych urządzeń do infrastruktury gospodarczej wydaje się nieuniknione.

Uwzględniając powyższe uwagi, można przyjąć, że do infrastruktury gospodarczej wsi zalicza się urządzenia, których funkcje polegają na przemieszczaniu lub umożliwieniu przemieszczania ludzi, energii, surowców i materiałów oraz informacji. W skład infrastruktury wchodzi także urządzenia, obiekty i instytucje, mające niekiedy charakter produkcyjny, które — świadcząc pewne usługi — korzystają z odpowiednich rodzajów sieci. Należy zaznaczyć, że przesyłaniu energii i innych środków produkcji towarzyszy racjonalizowanie oraz optymalizowanie ich przepływu. W ten sposób zostają stworzone podstawy do rozwoju produkcyjnego układu rolnictwa.

Do infrastruktury gospodarczej należy zaliczyć:

- a) system transportu, tzn. sieci transportowe wraz z taborem i punktami przeładunków;
- b) system łączności przewodowej i bezprzewodowej;
- c) system energetyczny, w skład którego wchodzi układy: elektryczny, gazowy i ciepłowniczy;
- d) system wodno-sanitarny, który obejmuje zbiorniki wodne, ujęcia wody wraz ze stacjami jej uzdatniania, sieci wodociągowe i kanalizacyjne, oczyszczalnie ścieków oraz irygacje i melioracje;

e) instytucje, obiekty i urządzenia punktowe zaopatrujące jednostki produkcyjne w niezbędne do produkcji surowce i materiały (nawozy mineralne, węgiel, materiały budowlane itp.);

f) instytucje, obiekty i urządzenia związane z obsługą odbioru produktów od rolników;

g) instytucje wraz z obiektami i urządzeniami, których funkcje prowadzą się do pełnienia usług bezpośrednio produkcyjnych dla rolnictwa (np. usług polowych).

W związku z postępującą degradacją i pogarszaniem się walorów środowiska człowieka nasuwa się konieczność zaliczenia do infrastruktury gospodarczej obiektów i urządzeń służących ochronie i kształtowaniu tego środowiska.

Infrastruktura gospodarcza pełni następujące funkcje:

1) transportu oraz łączności;

2) obsługowo-racjonalizacyjną, która polega na wytwarzaniu lub przetwarzaniu energii, wody, informacji oraz innych środków produkcji oraz na racjonalizacji ich przepływu;

3) aktywizującą, która polega na bezpośrednim lub pośrednim oddziaływaniu na poszczególne czynniki wzrostu produkcji oraz wpływie infrastruktury gospodarczej na unowocześnienie struktury gospodarczej i obniżenie kosztów produkcji rolnej;

4) kształtującą, której istota polega na modelowaniu przyszłego kształtu zagospodarowania przestrzennego, wpływie na procesy przekształcania struktur przestrzennych oraz na zwiększaniu się stopnia wewnętrznej integracji regionu.

CECHY INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ, JEJ PODZIAŁ ORAZ ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PRZESTRZENNEGO

Najczęściej wyodrębniane cechy infrastruktury gospodarczej można ująć w trzy grupy⁴:

a) cechy techniczno-ekonomiczne, do których należy zaliczyć: niepodzielność techniczną i ekonomiczną, długi okres kształtowania i eksploatacji, powolność przemian jakościowych, funkcjonalną trwałość, najczęściej monopolistyczny charakter urządzeń, komplementarność i częściowo substytucyjność;

b) cechy ekonomiczno-instytucjonalne, do których zaliczono: powiązanie między stopniem rozwoju infrastruktury gospodarczej a poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego, zaspokajanie podstawowych potrzeb

⁴ Problematyką cech infrastruktury gospodarczej zajmowali się praktycznie wszyscy autorzy badający tę problematykę od P. Rosenstein-Rodana począwszy. Por. Rosenstein-Rodan P. (1959), Dziembowski Z. (1966), Ginsbert-Gebert A. (1971), Sadowy M. (1973), Bartczek A. (1977), Pilny A. M. (1977).

gospodarki i ludności, dostępność elementów infrastruktury i ich usługowy charakter;

c) cechy przestrzenne, do których należą: trwałość związku z przestrzenią, zróżnicowany zasięg przestrzenny, zależność rozwiązań przestrzennych od zagospodarowania infrastrukturalnego.

Jakkolwiek aspekt przestrzenny charakterystyczny jest dla wielu cech techniczno-ekonomicznych i ekonomiczno-instytucjonalnych, to jego wyodrębnienie ma na celu zwrócenie uwagi na międzygałęziowy charakter funkcji infrastruktury gospodarczej, a także na jej silny związek z obsługiwanym terenem.

Podziały infrastruktury gospodarczej można przeprowadzać z różnych punktów widzenia, np.:

— identyfikacji podstawowych podsystemów infrastruktury gospodarczej (transport, łączność itp.);

— kryterium własności i umiejscowienia urządzeń infrastrukturalnych na własną i ogólną. Do infrastruktury ogólnej można zaliczyć np. sieci elektryczne, a do infrastruktury własnej urządzenia umożliwiające wykorzystanie prądu w gospodarstwie⁵;

— kryterium technicznego (urządzenia centralne, sieciowe oraz obsługi odbiorców, czyli podłączenia);

— zasięgu przestrzennego danego urządzenia: krajowego i regionalnego, subregionalnego, lokalnego (ograniczonego do jednej jednostki osadniczej lub zespołu wsi), miejscowego (ograniczonego do jednej jednostki produkcyjnej, tj. gospodarstwa lub zespołu gospodarstw).

Układ elektroenergetyczny, drogowy i łączności mają zasięg ogólnokrajowy i obejmują również układy lokalne (elektryczną sieć rozdzielczą o niskim napięciu itd.). Lokalne systemy punktów zaopatrzenia, obsługi produkcyjnej i zbytu wchodzi w skład ogólnokrajowego systemu obsługi rolnictwa. Systemy zaopatrzenia w wodę ludności i rolnictwa mają zwykle charakter lokalny, obejmując jedno lub kilka sołectw lub nawet pojedyncze gospodarstwa.

ZWIĄZEK MIĘDZY ROZWOJEM INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ A ROZWOJEM ROLNICTWA

Wzajemny rozwój rolnictwa i infrastruktury gospodarczej w regionie przebiega w silnym związku, tworząc pewnego rodzaju sprzężenie zwrotne. Z jednej strony przesłanki i możliwości rozwoju infrastruktury gospodarczej rolnictwa stanowią pochodną zarówno ogólnego poziomu rolnictwa, jak i poziomu rozwoju gospodarczego całego regionu, z drugiej

⁵ Na podobnej zasadzie dzieli infrastrukturę K. Kuciński, na zewnętrzną i wewnętrzną. Por. K. Kuciński (1977).

zaś — infrastruktura gospodarcza wpływa na tempo i kierunki przeobrażeń rolnictwa.

Uważa się, że podstawowym kierunkiem oddziaływania infrastruktury gospodarczej wsi na rozwój rolnictwa w regionie jest jej bezpośredni i pośredni wpływ na wzrost produkcji rolnej.

W ujęciu ogólnym wpływ bezpośredni można przedstawić przez odniesienie czynnika infrastrukturalnego do innych czynników wzrostu produkcji rolnej. Dotychczasowe analizy tego zagadnienia (Kolipiński 1970, Grzywacz 1972, Kubiak 1972) wskazują, że czynniki infrastrukturalne mają udział współtwórczy, warunkujący lub umożliwiający działanie poszczególnych czynników wzrostu produkcji rolnej (ekonomicznych, specjalnych, społecznych itp.). Widoczne zwłaszcza są bezpośrednie oddziaływania infrastruktury gospodarczej na zasoby siły roboczej, wielkość majątku trwałego itp.

Pośredni wpływ infrastruktury gospodarczej na wzrost produkcji realizuje się przez inne układy, np. poprawę warunków bytowych ludności itp., lub gdy infrastruktura stymuluje powstawanie nowych obiektów produkcyjnych albo usługowych na danym terenie.

Wzrost poziomu inwestycji infrastrukturalnych będących ze swej natury inwestycjami kapitałochłonnymi, może prowadzić do zastępowania w pewnej mierze czynnika ziemi przez kapitał, przy niezmienności efektów produkcyjnych. Jest to tzw. proces intensyfikacji produkcji. Inwestycje infrastrukturalne dają również możliwość zastępowania czynnika pracy żywej, przy założeniu stałości efektów produkcyjnych. Tym samym stały wzrost poziomu inwestycji infrastrukturalnych, przy tej samej ilości pracy żywej i ziemi, powinien prowadzić do wzrostu wielkości produkcji⁶.

Należy również zwrócić uwagę na socjalno-bytowe aspekty oddziaływania infrastruktury gospodarczej. Wynikają one z faktu, że infrastruktura gospodarcza obsługuje całą ludność zamieszkałą na obszarach wiejskich (rolniczą i nierolniczą). Najważniejszą płaszczyzną tego oddziaływania jest stworzenie korzystnych warunków bytu w zakresie świadczonych przez infrastrukturę usług. Sprawnie funkcjonujący system infrastruktury gospodarczej sprzyja likwidacji uciążliwości życia codziennego, co może wpływać na wzrost jakości zasobów siły roboczej i podniesienie motywacji produkcyjnych ludności rolniczej.

Nie bez znaczenia są inne korzyści powstające dzięki istnieniu odpowiednio rozwiniętego i sprawnie funkcjonującego systemu infrastruktury gospodarczej. Będą to m. in. zmniejszenie awaryjności maszyn, likwidowanie groźby i skutków powodzi, rozwój turystyki i inne.

Wpływ infrastruktury gospodarczej na przestrzenny rozwój rolnictwa

⁶ Podobny pogląd wyrażają H. Harlemann i H. Stamer (1973) oraz B. Strużek (1976).

można rozpatrywać w dwóch płaszczyznach. Pierwsza polega na intensyfikacji wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej w zasięgu oddziaływania poszczególnych elementów infrastruktury, co niewątpliwie wpływa na kształtowanie sektora wytwórczego rolnictwa i kształt sieci osadniczej. Druga płaszczyzna dotyczy zwykle obszarów wysoko zainwestowanych i polega na działaniu utrwalającym istniejących struktur przestrzennych, przy wzroście stopnia wewnętrznej integracji regionu.

Występowanie dużej zależności między poziomem zagospodarowania infrastrukturalnego a rozwojem rolnictwa, szczególnie z racji aktywnego oddziaływania infrastruktury na wzrost produkcji stwarza wiele złożonych zagadnień dotyczących zapewnienia zrównoważonego, harmonijnego i proporcjonalnego rozwoju. Problemy te noszą nazwę „strategii rozwojowych Hirschmana” (Hirschman 1965). Wyróżnił on rozwój:

- 1) w warunkach nadmiaru infrastruktury,
- 2) w warunkach deficytu infrastruktury,
- 3) równoważny.

Należy sądzić, że najkorzystniejszy jest wariant trzeci, w którym nie ma ujemnych efektów występujących w wariantcie pierwszym (brak możliwości pełnego wykorzystania inwestycji infrastrukturalnych) oraz drugim (niedorozwój infrastruktury hamuje postęp w produkcyjnych działach gospodarki). Jednak trzecie rozwiązanie może tylko w pewnym stopniu zapewnić rozwój zrównoważony, głównie z racji technicznej i ekonomicznej niepodzielności infrastruktury, co pociąga za sobą czasowe przeinwestowanie, lub z braku środków kapitałowych — deficyt infrastruktury w stosunku do możliwości wytwórczych rolnictwa, np. deficyt energii, wody, zakłócenia transportowe itd.

Właściwa ocena efektywności inwestycji infrastrukturalnych jest utrudniona z powodu braku wskaźników mierzących efektywność ekonomiczną rozbudowy urządzeń infrastrukturalnych oraz braku wystarczających podstaw metodycznych do optymalizacji lokalnych i regionalnych poziomów jej rozwoju. Poza tym niektóre efekty uzyskiwane przez inwestycje infrastrukturalne są trudno mierzalne lub nawet niemierzalne. W pracy tej zostaną wykorzystane możliwości oceny efektywności tych inwestycji określane przez następujące korzyści:

- wynikające ze zwiększenia poziomu zainwestowania infrastrukturalnego w gminach;
- otrzymywane bezpośrednio przez poszczególne sołectwa i gospodarstwa, w wyniku rozwijania własnych systemów infrastruktury gospodarczej lub też w wyniku uzyskania dostępu do elementów o szerszym zasięgu;
- wynikające ze zmniejszenia strat z tytułu klęsk żywiołowych, przerwania dostaw energii lub środków produkcji itp.;
- uzyskiwane w skali lokalnej bądź regionalnej oraz poniekąd w sferze socjalno-bytowej.

WYPOSAŻENIE WIEJSKICH JEDNOSTEK OSADNICZYCH W ELEMENTY INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ

Dotychczas stosowane sposoby doboru i konstrukcji odpowiednich charakterystyk w badaniach nad infrastrukturą można sprowadzić do ujęć wartościowych i ilościowych. Polegają one na odnoszeniu wartościowych i ilościowych charakterystyk infrastruktury do pewnych wielkości, będących podstawą obiektywizacji.

Zastosowane w tej pracy miary zainwestowania w infrastrukturę gospodarczą otrzymano za pomocą odniesienia ilościowo wyrażonego stanu zagospodarowania infrastrukturalnego do ogólnej powierzchni gminy, powierzchni użytków rolnych, liczby gospodarstw indywidualnych i liczby ludności gminy.

Najczęściej używaną podstawą obiektywizacji jest powierzchnia użytków rolnych. Za najważniejszą uznano ocenę przeciętnego nasycenia rolniczej powierzchni produkcyjnej danym elementem infrastruktury, uwzględniając przy tym miernik odległości wyrażony w kilometrach lub w czasie niezbędnym na jej pokonanie. Zwiększa to zarówno dokładność, jak i poprawność wyników, przestrzeń bowiem z racji „oporu odległości” działa w sposób ograniczający na dostępność poszczególnych elementów infrastrukturalnych.

Wskaźniki konstruowane na podstawie liczby jednostek produkcyjnych (gospodarstw) pozwalają na określenie ich wyposażenia w elementy infrastruktury gospodarczej. Na podstawie liczby mieszkańców konstruowano wskaźniki, które przedstawiają stopień społecznego wyposażenia ludności w urządzenia infrastrukturalne.

Wartość poznawczą i możliwość interpretacji otrzymanych wyników należy rozpatrywać w kontekście kilku ogólnych założeń przyjętych w pracy.

Założono, że rozpatrywane gminy i sołectwa są jednostkami zamkniętymi, o granicach wyznaczonych w sposób administracyjny. Przyjęto również sztywny podział na miasta i tereny wiejskie, choć wiadomo, że taki podział jest z wielu względów mało precyzyjny.

Należy też mieć na uwadze fakt, że badania dotyczą jednego województwa, które choć znacznie zróżnicowane przestrzennie nie jest w pełni reprezentatywne dla warunków całego kraju.

SIECIOWE I POWIERZCHNIOWE ELEMENTY
 INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ OBSZARÓW WIEJSKICH
 WOJ. KIELECKIEGO

ELEKTROENERGETYKA

O ile wzrost mechanizacji produkcji roślinnej zależy od zwiększenia liczby maszyn napędzanych prawie wyłącznie silnikami spalinowymi, to mechanizacja w zakresie produkcji zwierzęcej zależy głównie od stopnia elektryfikacji gospodarstw i wykorzystania maszyn napędzanych prądem elektrycznym.

W gospodarstwach indywidualnych energia elektryczna jest używana najczęściej do oświetlania, napędzania maszyn i urządzeń, a rzadziej do obsługi udoju i schładzania mleka, czy usuwania obornika. Pośrednie znaczenie dla produkcji ma wykorzystanie prądu w części warsztatowej gospodarstw.

Wielkość zużycia energii elektrycznej na cele produkcyjne jest niewystarczająca. Do przyczyn tego stanu należy zaliczyć: ograniczoną możliwość podłączenia do sieci odbiorników elektrycznych, niską jakość prądu oraz brak ciągłości w jego dostawie, niedostateczny asortyment i liczbę urządzeń elektrycznych do mechanizacji produkcji zwierzęcej, zbyt wysoką cenę urządzeń oraz zły stan techniczny urządzeń odbiorczych (Stanek 1972).

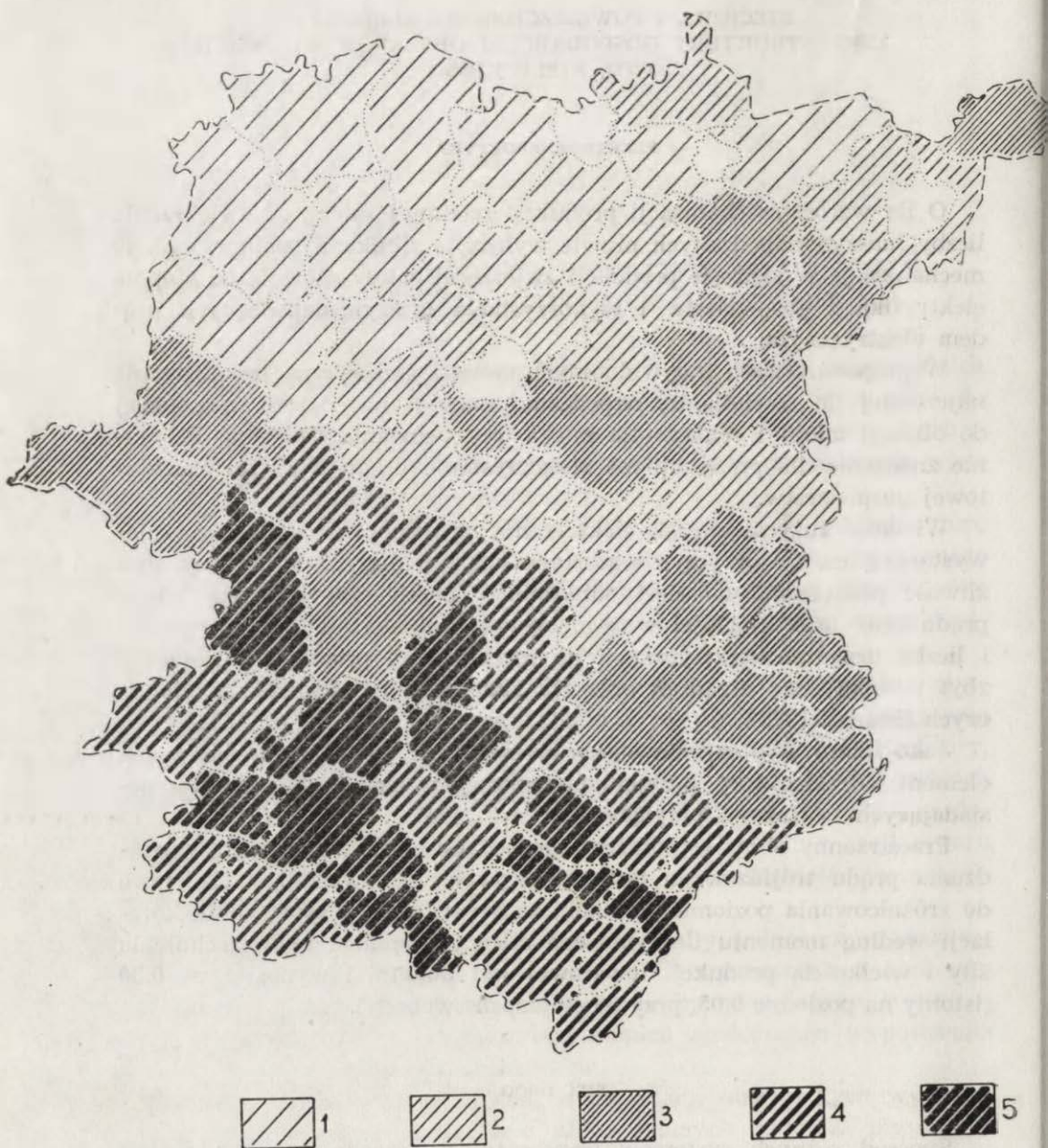
Jako miarę wyposażenia obszarów wiejskich woj. kieleckiego w ten element infrastruktury przyjęto procentowy wskaźnik gospodarstw posiadających trójfazowe przyłączenia (tzw. „siłę”)⁷.

Przestrzenny obraz wyposażenia gospodarstw indywidualnych w urządzenia prądu trójfazowego jest zróżnicowany i nawiązujący częściowo do zróżnicowania poziomu produkcji rolnej (ryc. 3). Współczynnik korelacji według momentu iloczynowego między stopniem upowszechnienia siły i wielkością produkcji towarowej jest dodatni i wynosi $r = 0,30$ (istotny na poziomie 0,05, przy 60 stopniach swobody).

SIEĆ DRÓG

Spośród różnych systemów transportu powszechnie dostępna jest tylko sieć dróg kołowych. Ma to szczególne znaczenie w obsłudze rozproszonych miejsc powstawania i wygasania potrzeb przewozowych, jakimi są gospodarstwa rolne. Na warunki obsługi transportowej, obok

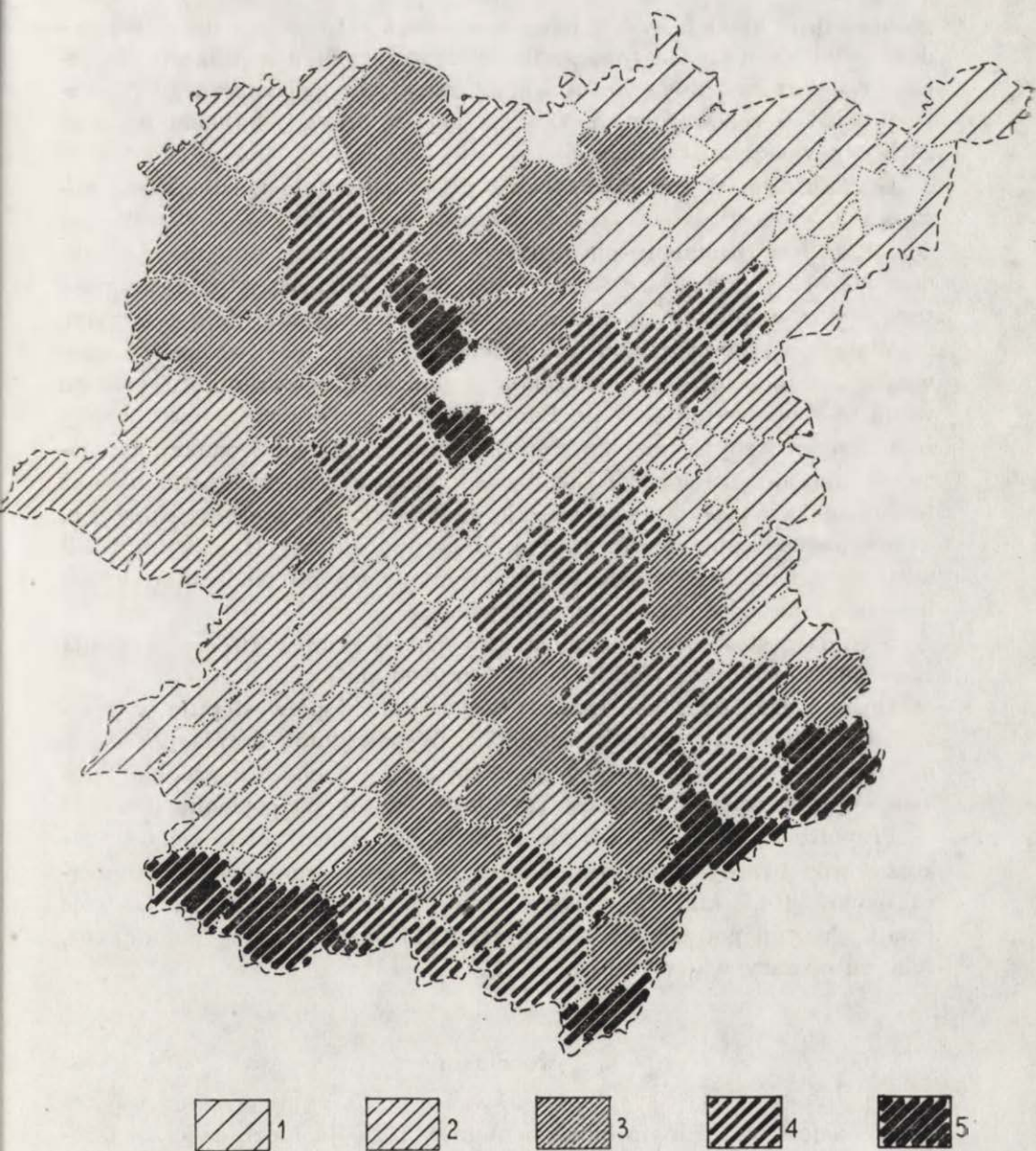
⁷ Ze względu na brak danych liczbowych nie ma możliwości wykorzystania lepszych wskaźników, np. wielkość zużycia prądu na jednostkę powierzchni.



Ryc. 3. Odsetek podłączeń siły (prądu o napięciu 380 V) w gospodarstwach indywidualnych w gminach woj. kieleckiego w 1977 r.

The percentage of private farms in the Kielce voivodship gminas connected to the 380 V current in 1977

1 - do 15; 2 - 15-30; 3 - 30-45; 4 - 45-65; 5 - powyżej 65



Ryc. 4. Gęstość dróg twardej w gminach woj. kieleckiego w 1977 r. w km/100 km²
 The density of hard surface roads in the Kielce voivodship gminas in 1977, in
 km per 100 sq. km

1 — do 42,5; 2 — 42,5—57,5; 3 — 57,5—72,5; 4 — 72,5—87,5; powyżej 87,5

gęstości dróg ma też wpływ ich jakość, gdyż w pewnym stopniu decyduje o wyborze środka transportu. W krańcowych przypadkach zła jakość dróg uniemożliwia zastosowanie transportu mechanicznego do obsługi potrzeb przewozowych. Dlatego główną uwagę skupiono na drogach o nawierzchni twardej.

Gęstość dróg w rolnictwie wiąże się bezpośrednio z odległością poszczególnych gospodarstw od źródeł zaopatrzenia i rynków zbytu. Wpływ odległości jest rozumiany nie tylko w aspekcie przestrzennym, ale również jako czas przemieszczania i koszt transportu. Aspekty te znajdują swój wyraz w przyjętym mierniku, którym jest gęstość dróg twardych.

Wpływ odległości i stanu technicznego dróg na rolnictwo jest częściowo ograniczony przez przestrzenną organizację rynku obrotu rolnego w sferze zaopatrzenia i zbytu. Funkcjonujące ogniwa pośrednie (punkty zaopatrzenia i zbytu) niejako zbliżają rynki do miejsc produkcji i częściowo eliminują zasadnicze różnice położenia. Pewne znaczenie ma też forma odbioru produktów, obciążająca jednostkę prowadzącą skup (np. w przypadku buraków cukrowych). Niektórzy autorzy (Lissowska 1978) uważają nawet, że transport wykonywany własnymi środkami nie jest liczony do kosztów obciążających produkcję.

Średnia gęstość dróg twardych w woj. kieleckim w 1977 r. wynosiła około 60,2 km/100 km² (Polska — 46,4 km/100 km²).

Gęstość dróg twardych (ryc. 4) dosyć silnie współwystępuje w przestrzeni z poziomem rozwoju rolnictwa. Współczynnik korelacji według momentu iloczynowego między gęstością dróg i wielkością produkcji towarowej jest dodatni i wynosi $r = 0,49$ (istotny na poziomie 0,01).

Przybliżoną miarą potrzeb obszarów wiejskich woj. kieleckiego w zakresie dróg twardych jest aktualna długość dróg gruntowych, wynosząca około 2914,5 km. Największą gęstością dróg gruntowych (a więc i największymi potrzebami w tym zakresie) odznaczają się południowe, rolnicze obszary województwa.

WODOCIĄGI

Woda jest niezbędnym bioelementem w rozwoju ludzi, zwierząt i roślin, surowcem w produkcji, szlakiem komunikacyjnym oraz ważnym w warunkach wiejskich środkiem przeciwpożarowym. Zła woda lub jej niedostateczna ilość zmniejsza produkcję zwierzęcą, pogarsza wartość handlową produktów gospodarstwa wiejskiego i wpływa na obniżenie poziomu życia mieszkańców osiedli wiejskich. W przypadku roślin niedostateczna ilość wilgoci w glebie powoduje ich słaby rozwój, do usychania włącznie.

Problemy wodne są w gospodarce rolnej najtrudniejszymi do rozwiązania. Rolnictwo bowiem, ze względu na przestrzenny aspekt swej działalności oraz zdolność przejmowania dużych ilości wody wprost z obiegu, wpływa bezpośrednio na kształtowanie się obiegu wody w przyrodzie.

Woda w osiedlach wiejskich przeznaczana bywa:

- na potrzeby ludzi (spożywanie, cele higieniczne itp.),
- na potrzeby gospodarstwa produkcyjnego (obsługa zwierząt, chłodzenie mleka, cele związane z użytkowaniem maszyn itp.),
- do nawadniania,
- na cele publiczne (np. piekarnie, szpitale, itp.),
- na cele przeciwpożarowe,
- na cele przemysłowe.

Wodę należy rozpatrywać jako część składową środków produkcji i dążyć do wzrostu mechanizacji zaopatrzenia w nią gospodarstw.

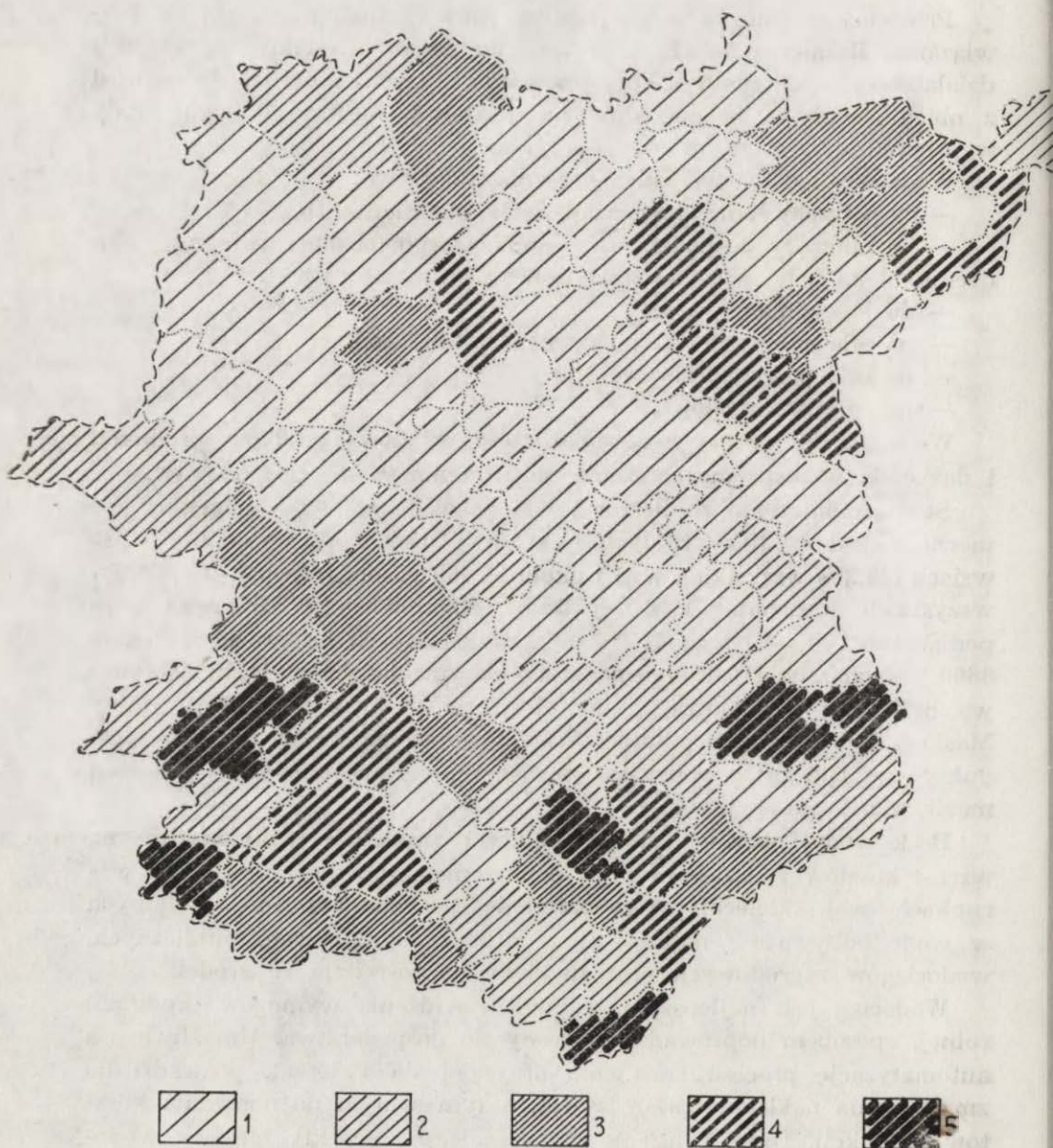
Stan zaopatrzenia rolnictwa i wsi w wodę w woj. kieleckim jest mocno niezadowolający. Stały lub okresowy brak wody występuje w 845 wsiach (49,3% wszystkich wsi) i około 83 460 gospodarstwach (ok. 55,9% wszystkich gospodarstw). Z tej liczby do wodociągów zbiorowych są podłączone tylko 93 wsie (11% wsi odczuwających brak wody) i około 8660 gospodarstw (10,4% gospodarstw odczuwających stały lub sezonowy brak wody). Niektóre gminy cierpiące na brak wody (np. gminy Masłów, Bieliny, Nowa Słupia, Waśniów) odznaczają się wysoką produktywnością i brak wody jest poważnym ograniczeniem ich dalszych możliwości produkcyjnych.

Brak wody, obok obniżania wielkości produkcji wpływa też na wzrost kosztów związanych z jej donoszeniem lub dowożeniem. W warunkach woj. kieleckiego zaopatrzenie gospodarstw indywidualnych w wodę odbywa się najczęściej ze studni zagrodowych, publicznych, wodociągów zagrodowych oraz niekiedy bezpośrednio ze źródeł.

Wodociąg jest najlepszym, z punktu widzenia wymogów produkcji rolnej, sposobem doprowadzenia wody do gospodarstwa. Umożliwia on automatyzację procesu karmienia oraz pojenia zwierząt, prowadzi do zmniejszenia nakładów pracy żywej, a tym samym do obniżenia kosztów produkcji. Duże znaczenie mają społeczne aspekty budowy wodociągów — wzrost kultury, zwiększenie czasu wolnego itp.

Według stanu z 1 I 1977 r. w woj. kieleckim działały 84 wodociągi zbiorowe, obejmujące swym zasięgiem 121 wsi (ok. 17% wszystkich wsi i ok. 5,7% wszystkich gospodarstw). W praktyce inwestycje wodociągowe prowadzone są tylko na obszarach odczuwających stały, a następnie okresowy brak wody.

Uwzględniając 5041 gospodarstw posiadających wodociąg zagrodowy,



Ryc. 5. Indywidualne gospodarstwa rolne wyposażone w wodociąg w odsetkach ogółu gospodarstw w gminach woj. kieleckiego. Stan na 1 I 1977 r.

Private farms in the Kielce voivodship gminas connected to water mains on Jan.1,1977, as a percentage of all the farms in the voivodship

1 — do 5; 2 — 5-10; 3 — 10-15; 4 — 15-20; 5 — powyżej 20

otrzymuje się łącznie 13 625 gospodarstw wyposażonych w wodociąg, tj. około 9,1% ogółu gospodarstw (ryc. 5).

Z uwagi na zbyt niskie upowszechnienie wodociągów, związek między tym elementem infrastruktury a wielkością produkcji towarowej rolnictwa jest niewielki i wynosi $r = 0,26$ (istotny na poziomie 0,05). Największego przyrostu produkcji poprzez wyposażenie gospodarstw w wodociąg należy spodziewać się w gospodarstwach nie posiadających w obejściu ujęcia wody i zmuszonych do jej donoszenia lub dowożenia. Potwierdza to wielkość współczynnika korelacji między wielkością produkcji towarowej rolnictwa na 100 ha UR a liczbą gospodarstw dowożących lub donoszących wodę, wynoszący $r = -0,36$.

MELIORACJE WODNE

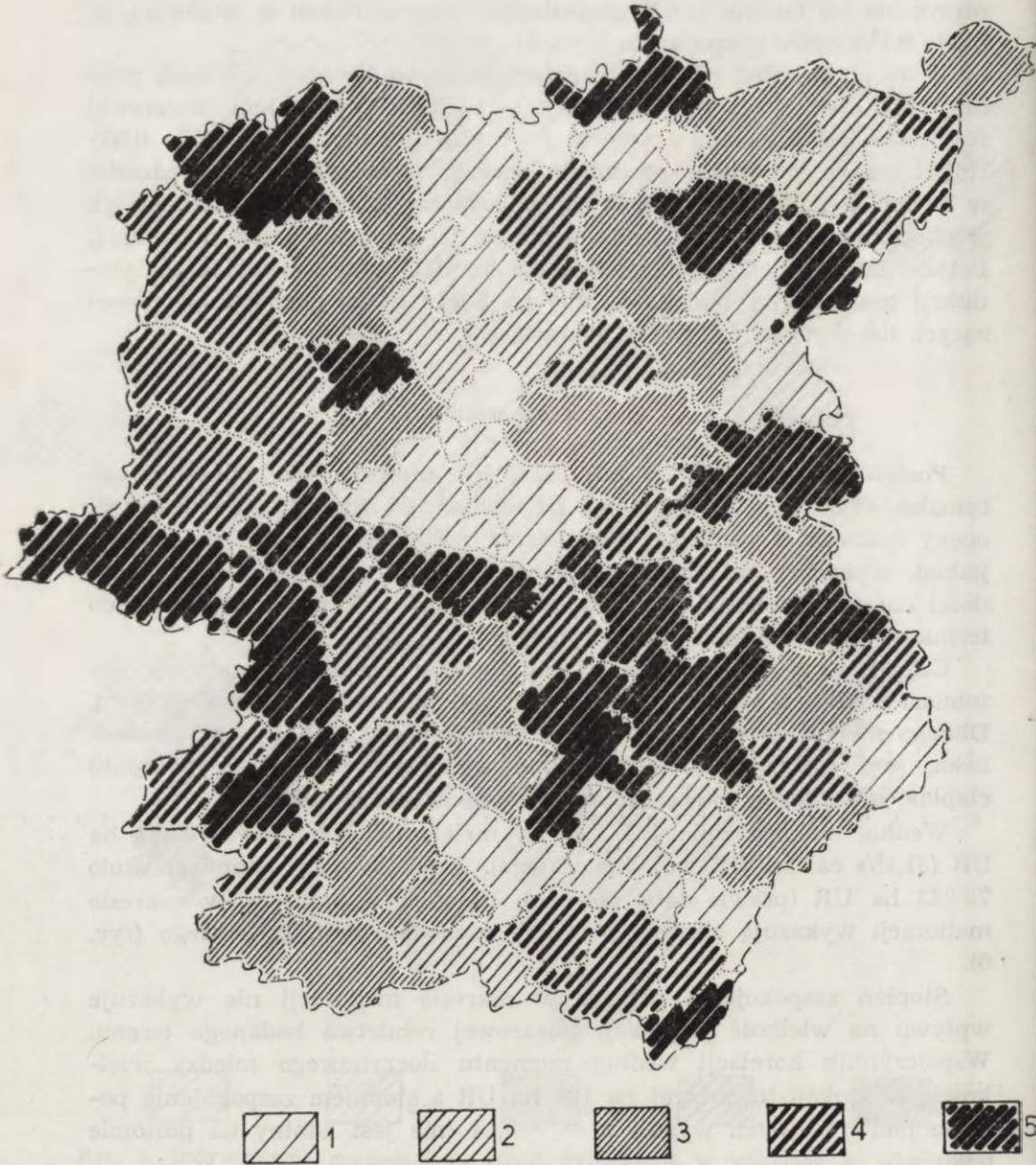
Postęp technologiczny w rolnictwie jest nierozłącznie związany z optymalną rejonizacją nawodnień i odwodnień, co wymaga kompleksowej oceny warunków siedliska. Plonowanie roślin uprawnych nie zależy jednak wyłącznie od stosunków wodnych, ale także od odpowiedniej ilości energii słonecznej, która w dużym stopniu decyduje o warunkach termicznych środowiska atmosferycznego (Bac 1979).

Człowiek ma duże możliwości regulowania stosunków wodnych, natomiast na ilość światła i przychód energii w zasadzie nie ma wpływu. Dlatego melioracje wodne powinny tak regulować stosunki wodne siedliska, aby można było maksymalnie wykorzystać istniejące warunki cieplne, jak i zasoby energetyczne promieniowania słońca.

Według stanu z dnia 1 I 1977 r. melioracji wymagało 174 897 ha UR (31,1% całości UR woj. kieleckiego). Zmeliorowano natomiast około 76 943 ha UR (prawie 44% potrzeb). Największe potrzeby w zakresie melioracji wykazują obszary północno-wschodnie woj. kieleckiego (ryc. 6).

Stopień zaspokojenia potrzeb w zakresie melioracji nie wykazuje wpływu na wielkość produkcji towarowej rolnictwa badanego terenu. Współczynnik korelacji według momentu iloczynowego między wielkością produkcji towarowej na 100 ha UR a stopniem zaspokojenia potrzeb melioracyjnych wynosi $r = -0,14$ (nie jest istotny na poziomie 0,05).

Za najważniejszą przyczynę tego stanu należy uznać cały kompleks zagadnień związany z projektowaniem, wykonawstwem i konserwacją urządzeń melioracyjnych (niewystarczające wstępne badania bilansu wodnego obszaru, wyłączenie odbioru technicznego urządzeń, brak konserwacji i związany z tym szybki spadek sprawności działania urządzeń itp.).



Ryc. 6. Zaspokojenie potrzeb w zakresie melioracji w gminach woj. kieleckiego w 1977 r. w procentach

The extent of irrigation in the Kielce voivodship gminas in 1977 in relation to the needs, in percentages

1 — do 15; 2 — 15–30; 3 — 30–45; 4 — 45–60; 5 — powyżej 60

ŁACZNOŚĆ

Łączność odgrywa ważną rolę w kształtowaniu i rozwijaniu społecznych więzi przestrzennych, ponieważ włącza rozproszone gospodarstwa produkcyjne do miejscowego i regionalnego systemu powiązań ekonomicznych oraz społecznych. W naszych warunkach ten element infrastruktury obejmuje sieć placówek pocztowo-komunikacyjnych oraz telefonię przewodową.

W 1978 r. na obszarach woj. kieleckiego funkcjonowały 192 placówki pocztowe, co w przeliczeniu na 100 km² dawało wskaźnik 2,2, przy braku prawidłowości przestrzennych w tym zakresie.

Niezbędnym warunkiem rozwoju nowoczesnego rolnictwa jest rozbudowa sieci telefonicznej. Połączenie gospodarstwa z siecią placówek obsługujących rolnictwo daje wiele korzyści, jak: oszczędność czasu, zmniejszenie zapotrzebowania na transport i siłę roboczą, zmniejszenie strat produkcyjnych itp., przyczynia się też do podniesienia poziomu życia mieszkańców wsi.

O niedostatecznym wyposażeniu mieszkańców obszarów wiejskich w sieć telefoniczną świadczy fakt, że tylko 35 gmin miało łączność telefoniczną z każdym sołectwem, a z 6709 abonentów telefonicznych tylko 1663 (24%) — to abonenci prywatni, pozostałe natomiast to różne instytucje.

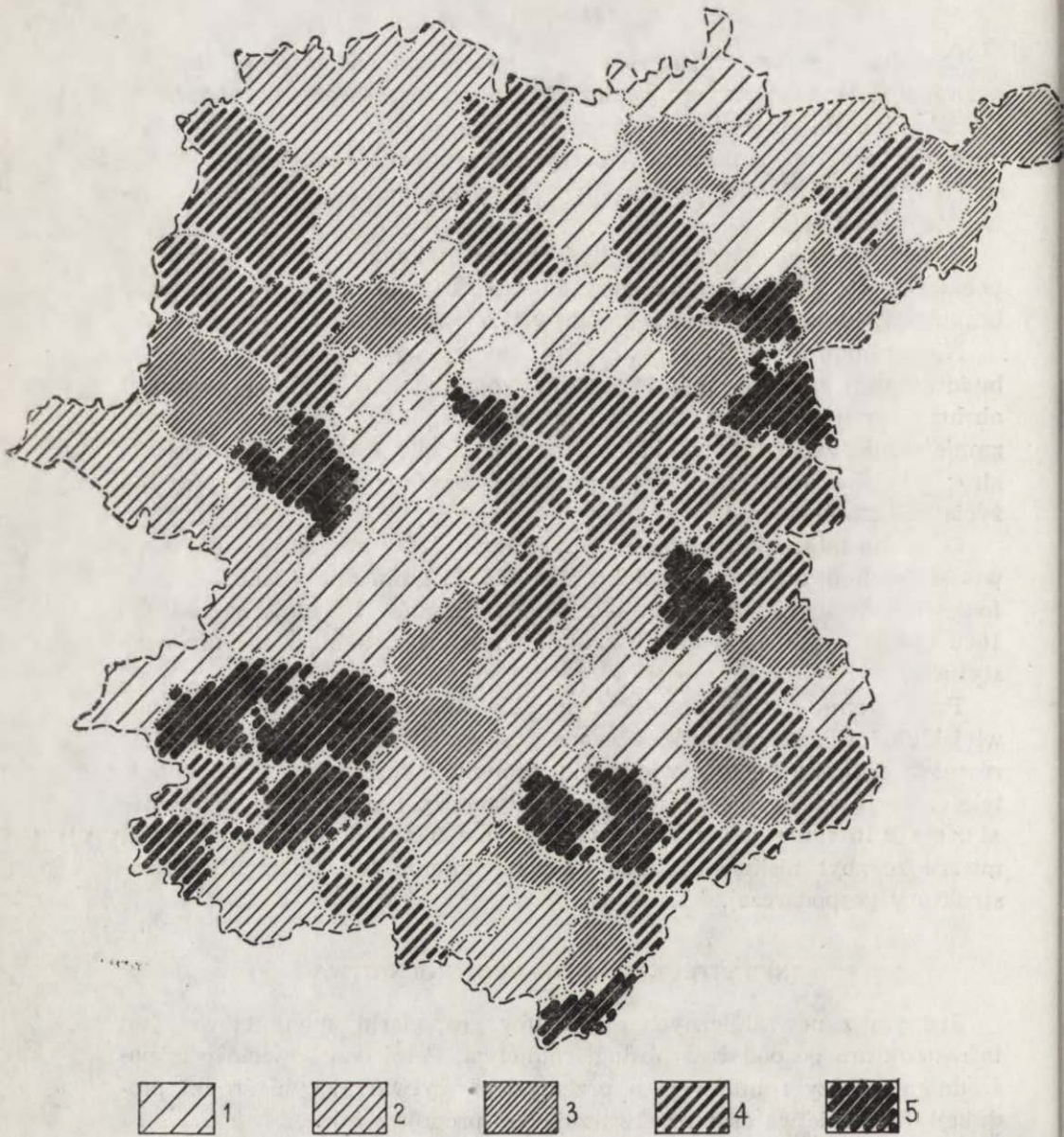
Przestrzenne rozmieszczenie abonentów telefonicznych na obszarach wiejskich jest znacznie zróżnicowane i przypadkowe (ryc. 7). Brak jest również związku między wielkością produkcji towarowej a poziomem telefonizacji wsi (współczynnik korelacji między tymi zmiennymi wynosi $r = 0,15$ i nie jest istotny na poziomie 0,05). Wynika to w dużej mierze ze zbyt niskiego jeszcze upowszechnienia tego elementu infrastruktury gospodarczej.

INFRASTRUKTURA OBSŁUGI ROLNICTWA

Jednym z newralgicznych elementów gospodarki żywnościowej jest infrastruktura gospodarcza obsługi rolnictwa. Pełni ona bowiem rolę pośrednika między rolnictwem a przemysłem wytwarzającym środki produkcji dla rolnictwa oraz przetwarzającym produkty rolne.

W skład infrastruktury obsługowej rolnictwa wchodzi układ zaopatrzenia w materiały do produkcji, zwany układem przedprodukcyjnym, układ produkcyjnej obsługi rolnictwa oraz układ zbytu produktów rolnych, zwany układem poprodukcyjnym (Dyka 1979).

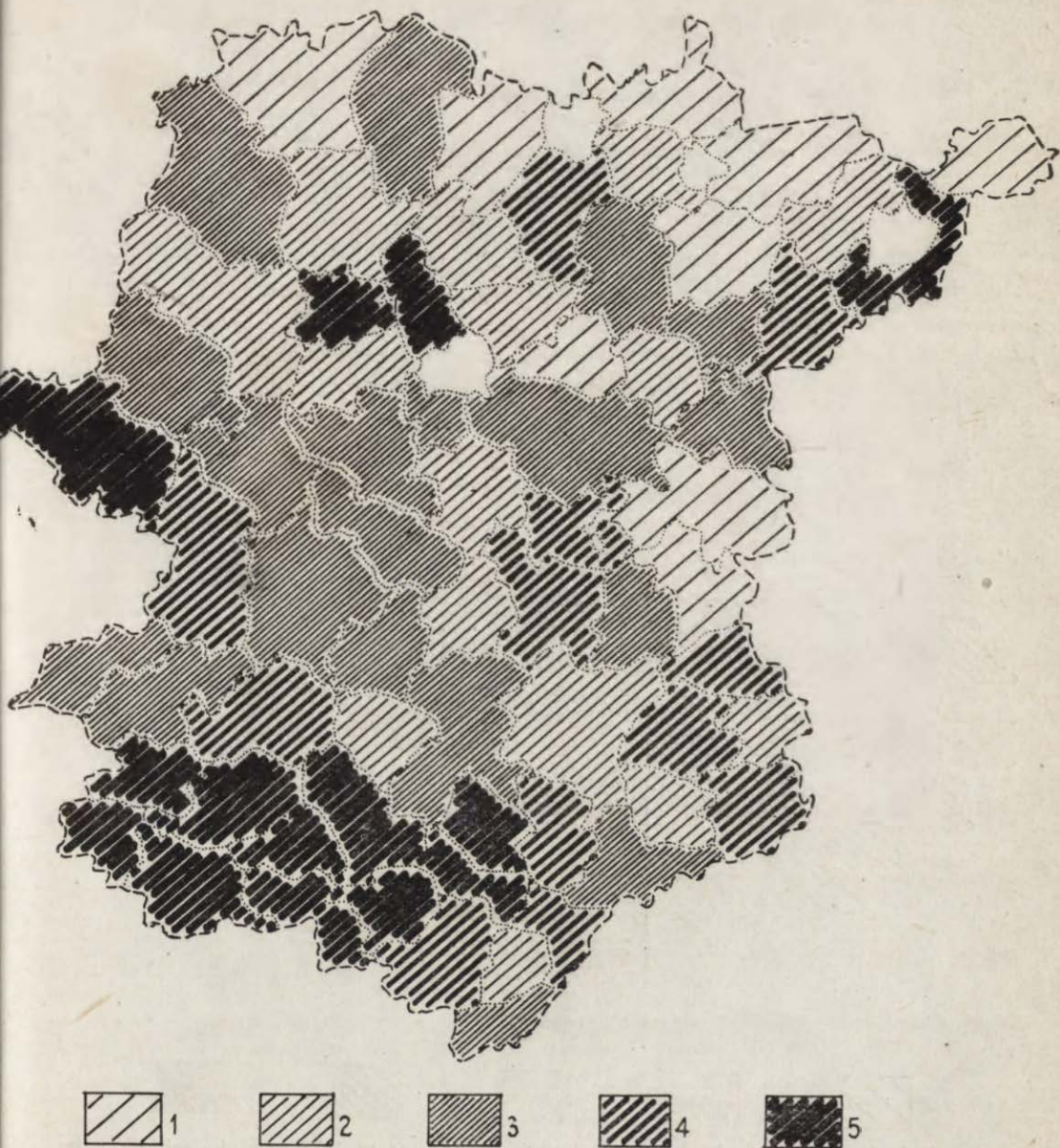
Właściwe zaopatrzenie ludności rolniczej w środki produkcji warunkuje w znacznym stopniu tempo wzrostu produkcji rolnej (Woś 1981). Wzrost zaopatrzenia produkcyjnego wpływa na postęp techniczno-organizacyjny, powodując szybszą modernizację i spadek nakładów pracy żywej oraz postęp w sferze wytwarzania.



Ryc. 7. Abonenci telefoniczni na wsi na 1000 mieszkańców w gminach woj. kieleckiego w 1978 r.

Telephones in rural areas per 1,000 inhabitants of the Kielce voivodship gminas in 1978

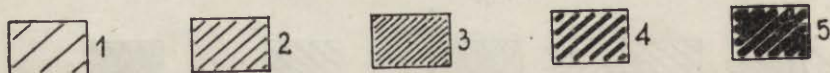
1 — do 6; 2 — 6–8; 3 — 8–10; 4 — 10–15; 5 — powyżej 15



Ryc. 8. Zużycie nawozów mineralnych w gminach woj. kieleckiego w 1977 r., w kilogramach czystego składnika NPK na 1 ha użytków rolnych

The consumption of chemical fertilizers in the Kielce voivodship gminas in 1977, in kg of NPK pure ingredient per 1 ha of agricultural land

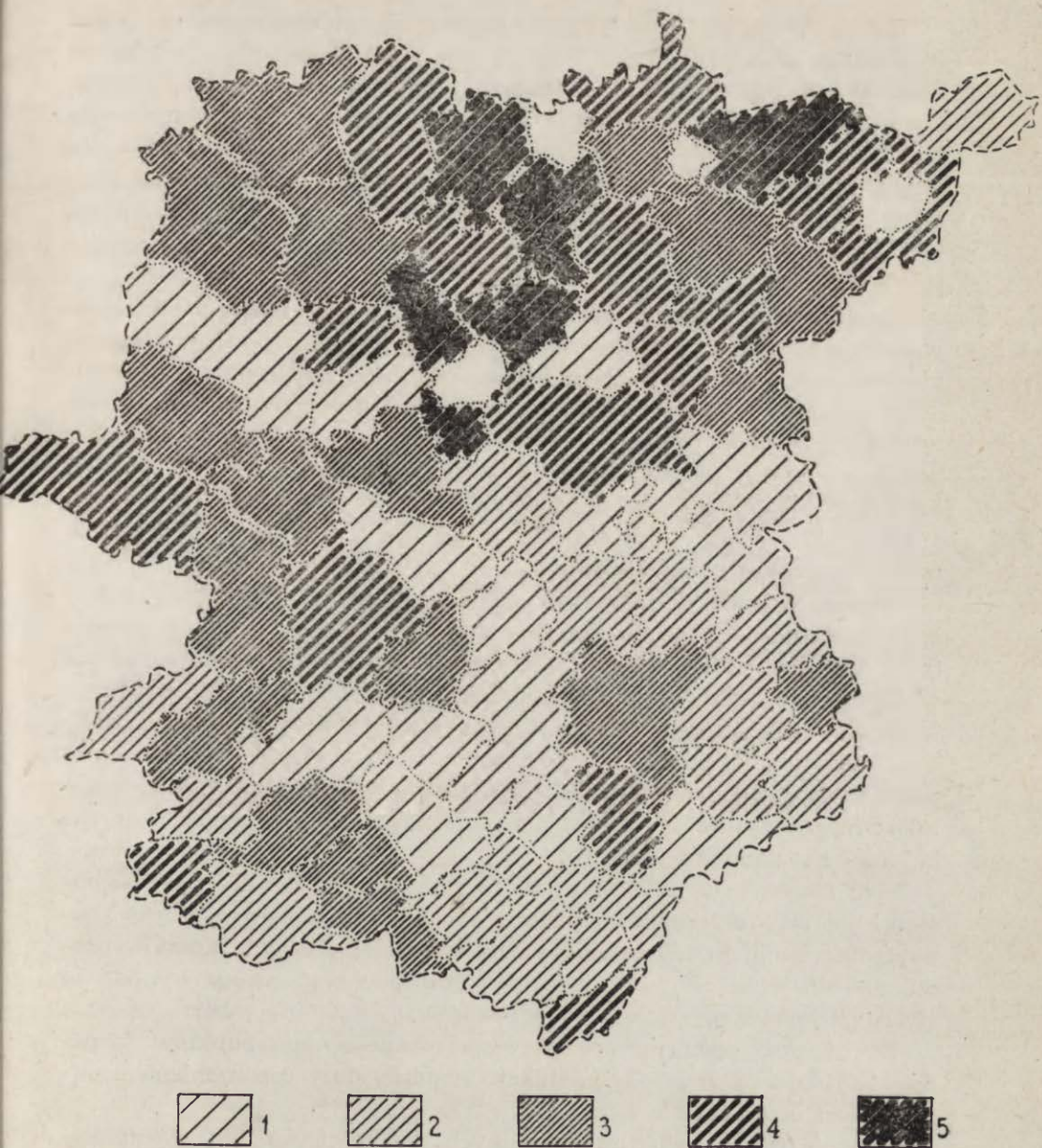
1 — do 100; 2 — 100–120; 3 — 120–135; 4 — 135–160; 5 — powyżej 160



Ryc. 9. Zużycie opału w gminach woj. kieleckiego w 1977 r. w tonach na 1 ha użytków rolnych

The consumption of heating fuel in the Kielce voivodship gminas in 1977, in tons per 1 ha of agricultural land

1 — do 0,5; 2 — 0,5–0,7; 3 — 0,7–0,9; 4 — 0,9–1,1; 5 — powyżej 1,1



Ryc. 10. Zaopatrzenie w materiały budowlane w gminach woj. kieleckiego w 1977 r.
w tysiącach złotych na 1 ha użytków rolnych

The supply of construction materials to the Kielce voivodship gminas in 1977,
in thousands of zloty per 1 ha of agricultural land

1 — do 0,8; 2 — 0,8—1,0; 3 — 1,0—1,2; 4 — 1,2—2,0; 5 — powyżej 2,0

Cechą rynku zaopatrzenia jest najczęściej niewystarczająca podaż środków produkcji dla rolnictwa. Łączna wartość sprzedaży artykułów do produkcji rolnej w 1977 r. wynosiła 3 mld 236 mln zł (ceny bieżące), z czego na maszyny i narzędzia rolnicze przypadało 21,8%, materiały budowlane 19,1%, nawozy mineralne 17,4%, opał 10,9%, pasze 8,3%, wyroby hutnicze 2,7% i pozostałe artykuły 19,8%. Analizie został poddany rynek nawozów mineralnych, opału i materiałów budowlanych, łącznie z wyrobami hutniczymi, co stanowi 50% całego zaopatrzenia rolnictwa.

Dotychczasowy obraz zaopatrzenia rolnictwa w nawozy mineralne wskazuje na preferowanie wyżej rozwiniętych rolniczo terenów południowych, co niewątpliwie pogłębia przestrzenne dysproporcje w wielkości uzyskiwanej produkcji rolnej (ryc. 8). Podobnie wygląda sytuacja w zakresie zużycia opału (ryc. 9). Natomiast w zużyciu materiałów budowlanych (ryc. 10) przeważają obszary północne, o wyższym odsetku ludności zatrudnionej poza rolnictwem. Wynika to zarówno z gorszego stanu budownictwa tych obszarów oraz, jak się wydaje, z większych możliwości zakupu materiałów.

Istotny związek z wielkością produkcji towarowej rolnictwa wykazuje wielkość zaopatrzenia w nawozy mineralne ($r = 0,49$) i opał ($r = 0,42$). Natomiast wielkość zaopatrzenia w materiały budowlane nie wykazuje istotnego związku z produkcją towarową.

Obok wielkości zaopatrzenia istotna jest również dostępność punktów zaopatrzenia oraz ich wyposażenie techniczne. Są to najczęściej place utwardzone lub nieutwardzone, składowiska, wiaty, rzadko natomiast magazyny, które na ogół nie mają najprostszych urządzeń do załadunku i rozładunku towarów.

Sieć magazynów nie jest dostosowana do potrzeb rolnictwa. Niedostatki jej łagodzą częściowo place i składowiska o bardzo zróżnicowanym obciążeniu. Stan ten wpływa na wzrost społecznych kosztów produkcji rolnej (wzrost czasu i energii) oraz powoduje straty wynikłe ze złych warunków przechowywania towarów.

Rozwiązanie problemów właściwego rozmieszczenia punktów zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji utrudnia duże rozdrobnienie wiejskiej sieci osadniczej.

Badanie rynku usług produkcyjnych dla rolnictwa jest skomplikowane z uwagi na dużą liczbę potencjalnych odbiorców (ok. 159 tys. gospodarstw — prowadzi to do niepowtarzalności lokalnych układów) oraz sezonowość popytu na te usługi, niemożność ich magazynowania oraz wykonywanie poza obrębem gospodarstwa.

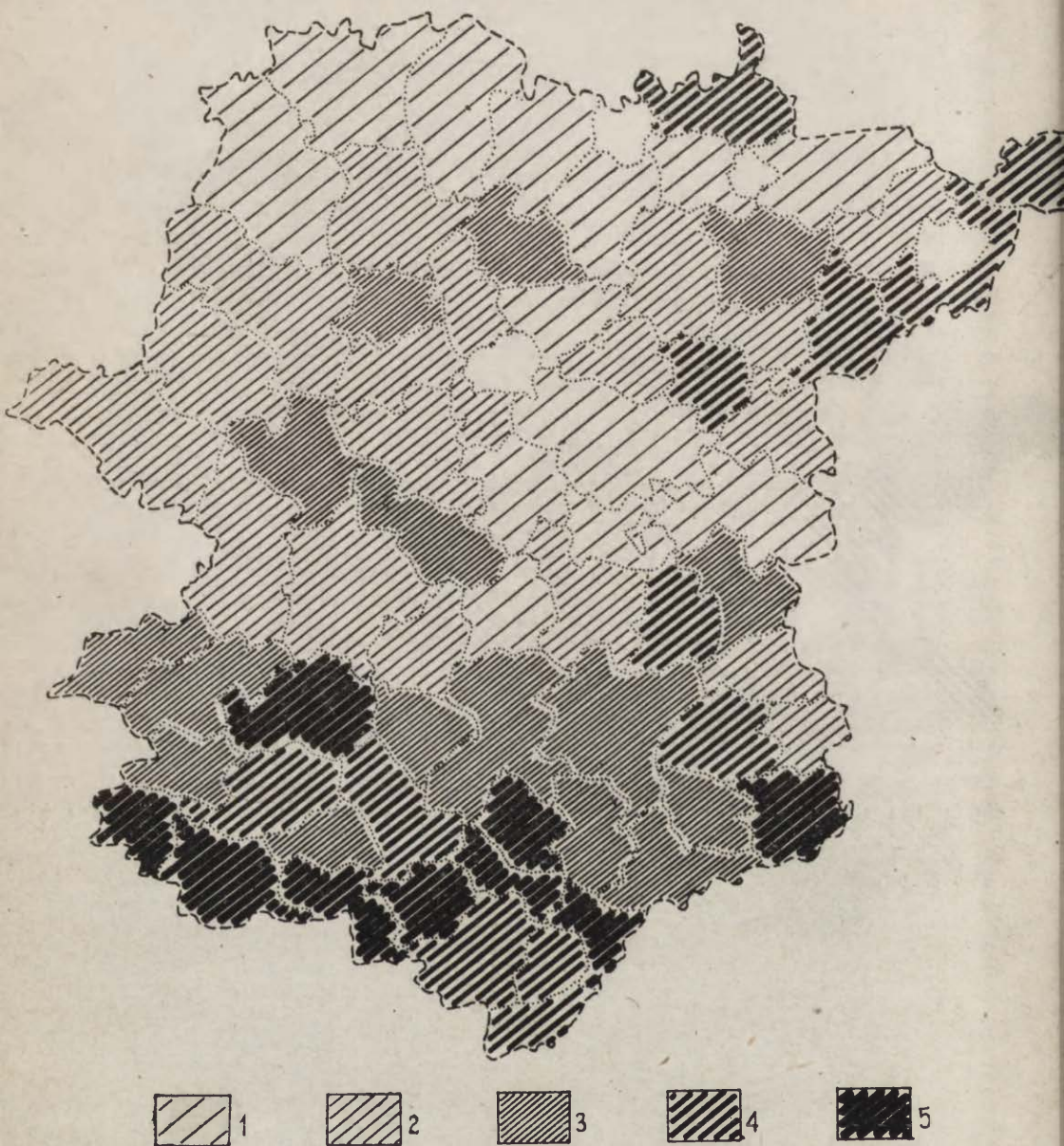
Istotne znaczenie dla badań w tym zakresie ma stwierdzenie komplementarności i substytucyjności popytu na usługi i środki produkcji, a o chęci nabycia usługi czy dobra produkcyjnego decyduje głównie re-



Ryc. 11. Wartość majątku trwałego SKR w gminach woj. kieleckiego w 1977 r.
w tysiącach złotych na 1 ha użytków rolnych

The value of fixed assets of Farm Circles Co-operatives in the Kielce voivodship
gminas in 1977, in thousands of zloty per 1 ha of agricultural land

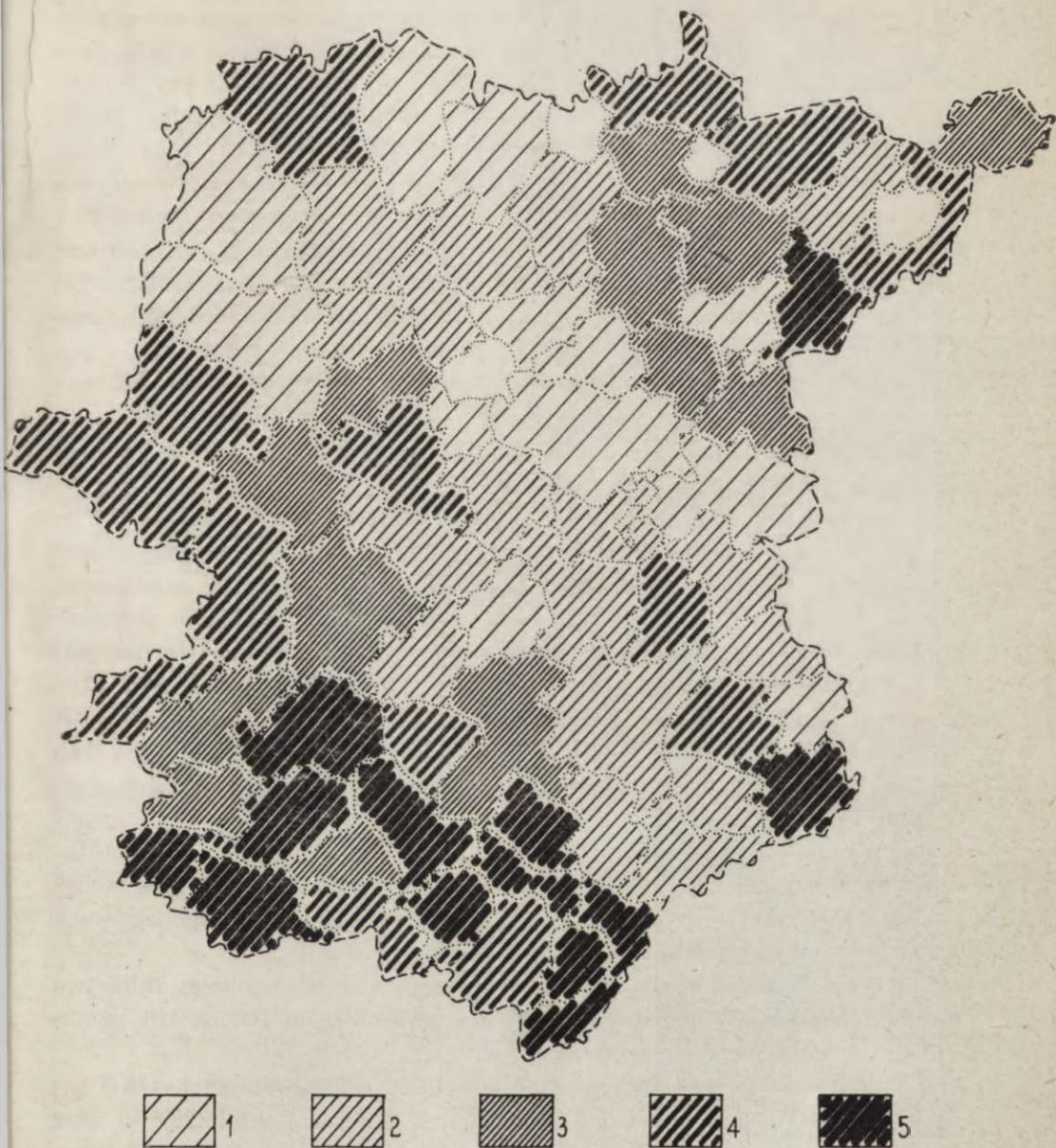
1 — do 1,7; 2 — 1,7—2,0; 3 — 2,0—2,5; 4 — 2,5—3,5; 5 — powyżej 3,5



Ryc. 12. Ciągniki rolnicze pozostające w indywidualnym posiadaniu w gminach woj. kieleckiego w 1979 r. w sztukach na 100 ha użytków rolnych

Privately owned tractors in the Kielce voivodship gminas in 1979, in number of tractors per 100 ha of agricultural land

1 — do 0,7; 2 — 0,7—1,2; 3 — 1,2—1,7; 4 — 1,7—2,7; 5 — powyżej 2,7



Ryc. 13. Potencjał rolnictwa indywidualnego w zakresie obsługi produkcyjnej (jako średnia arytmetyczna standaryzowanych wielkości środków trwałych SKR na 100 ha użytków rolnych i liczby ciągników w gospodarstwach indywidualnych na 100 ha użytków rolnych w gminach woj. kieleckiego)

Private farms' potential regarding production services (as the arithmetical mean of the standardized values of fixed assets owned by Farm Circle Co-operatives per 100 ha of agricultural land and the number of tractors on private farms per 100 ha of agricultural land in the Kielce voivodship gminas)

1 — do 43,0; 2 — 43,0—46,5; 3 — 46,5—50,0; 4 — 50,0—57,5; 5 — powyżej 57,5

lacja cen między nimi. Innym utrudnieniem badań jest brak równowagi rynkowej, co uniemożliwia oddzielenie analizy podaży od analizy popytu.

Usługi produkcyjne dla rolnictwa w woj. kieleckim świadczy wiele jednostek o różnej przynależności resortowej. Struktura tych usług w 1977 r. przedstawiała się następująco (Gregor 1979): zakłady weterynaryjne 4,6%, gospodarstwa podległe Centralnemu Zarządowi Technicznej Obsługi Rolnictwa 1,2%, jednostki kółek rolniczych 31,9%, rolnicze spółdzielnie produkcyjne 0,6%, spółdzielnie zrzeszone w Centralnym Zarządzie Spółdzielni Rolniczych „Samopomoc Chłopska” 11,9%, rzemieślnictwo prywatne 46%.

Największym usługodawcą dla gospodarstw indywidualnych jest rzemieślnictwo prywatne, główny wykonawca usług budowlanych. W usługach rolniczych i transportowych dominują jednostki spółdzielni kółek rolniczych.

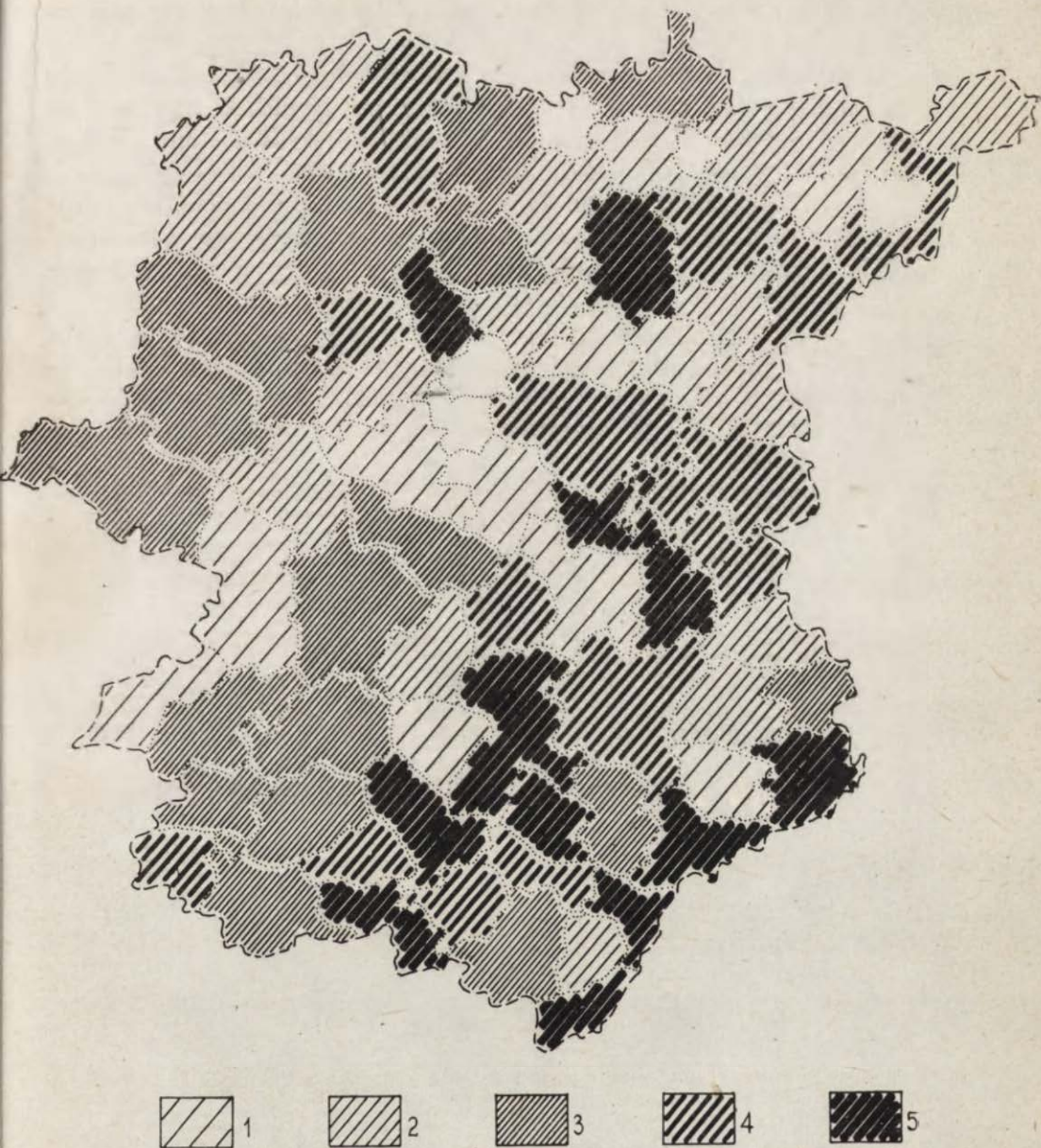
Wartość majątku trwałego SKR w woj. kieleckim w końcu 1976 r. wynosiła 1 mld 386,4 mln zł, czyli 2400 zł/ha UR, podczas gdy średnio w kraju wskaźnik ten wynosi 3800 zł/ha UR. Przestrzenne zróżnicowanie majątku trwałego jest również znaczne i w dużym stopniu przypadkowe (ryc. 11). Należy zaznaczyć, że podstawową pozycję w majątku trwałym SKR stanowią ciągniki i maszyny rolnicze (ok. 73%), przy czym przestrzenne ich rozmieszczenie jest zbliżone do rozmieszczenia analogicznego sprzętu indywidualnych gospodarstw rolnych (ryc. 12). Stan ten sprzyja utrzymaniu lub nawet pogłębianiu terytorialnych dysproporcji w wyposażeniu rolnictwa w maszyny.

Wydaje się, że potencjał rolnictwa indywidualnego w zakresie obsługi produkcyjnej najlepiej odzwierciedlają dwie przedstawione już cechy: wartość środków trwałych SKR i liczba ciągników w gospodarstwach indywidualnych na 100 ha UR (ryc. 13).

Współczynnik korelacji między potencjałem obsługowym rolnictwa indywidualnego i wielkością produkcji towarowej na 100 ha UR wynosi $r = 0,26$ (istotny na poziomie 0,05).

W strukturze świadczonych przez SKR usług rolniczych (1977 r.) przeważały usługi polowe (25,7%), przed chemizacyjnymi (23,8%) oraz usługami w zakresie zbioru plonów i omlotów (20,7%). Natomiast przestrzenne zróżnicowanie tych usług jest zbliżone do rozmieszczenia środków trwałych SKR i w dużym stopniu przypadkowe.

Z uwagi na przestrzenne rozproszenie produkcji rolnej szczególnego znaczenia nabiera gęstość i rozmieszczenie placówek skupu. W badaniach uwzględniono punkty skupu sześciu najważniejszych produktów: żywca, zboża, ziemniaków, buraków cukrowych, mleka, warzyw i owoców. Jako miarę gęstości punktów skupu przyjęto wskaźnik typu 100-



Ryc. 14. Wielkość wskaźnika 100 — Y_i (gęstość punktów skupu) w gminach woj. kieleckiego w 1977 r.

The value of the indicator 100 — Y_i (density of state facilities purchasing agricultural products) in the Kielce voivodship gminas in 1977

1 — do 40; 2 — 40–48; 3 — 48–55; 4 — 55–60; 5 — powyżej 60

Y_i , gdzie Y_i jest standaryzowaną wielkością powierzchni UR przypadających na 1 punkt skupu⁸.

Rozkład przestrzenny wskaźnika gęstości punktów skupu nawiązuje w sposób istotny, choć słaby, do rozkładu przestrzennego produkcji towarowej na 100 ha UR (ryc. 14). Współczynnik korelacji między tymi zmiennymi wynosi $r = 0,24$ (istotny na poziomie 0,05).

Jedynie w przypadku mleka wzrostowi produkcji towarowej towarzyszy wzrost gęstości punktów skupu, co jest częściowo wymuszone przez technologiczne własności mleka. W przypadku pozostałych produktów tej współzależności nie stwierdzono. Niedostatki w gęstości sieci powodują zróżnicowanie ich obciążenia, tj. ilości skupionego produktu na jeden punkt, o czym świadczą współczynniki zmienności (V_x), wynoszące odpowiednio: dla zbóż 88%, żywca 42%, ziemniaków 94%, warzyw i owoców 65%. W przypadku mleka współczynnik zmienności wyjątkowo wynosi 35%.

Tak duże zróżnicowanie przestrzenne obciążenia sieci punktów skupu wpływa niewątpliwie na wzrost społecznych kosztów wytwarzania oraz strat wynikających z niewłaściwych warunków przechowywania produktów.

⁸ Wielkość $100-Y_i$ w stosunku do wielkości Y_i ma następujące własności: a) $0 \leq 100-Y_i \leq 100$; b) wraz ze spadkiem Y_i wskaźnik $100-Y_i$ rośnie i odwrotnie. Jest to specyficzna miara gęstości sieci punktów skupu, tj. ilości punktów przypadających na 100 ha UR.

ZRÓŻNICOWANIE ZAGOSPODAROWANIA INFRASTRUKTURALNEGO WSI W WOJ. KIELECKIM

WSKAŹNIK SYNTETYCZNY

Ważnym z metodycznego punktu widzenia problemem w badaniach przestrzenno-ekonomicznych jest konstrukcja wskaźnika syntetycznego, umożliwiającego charakterystykę badanych jednostek terytorialnych za pomocą jednej zagregowanej wielkości. Pierwotne charakterystyki poszczególnych cech są znacznie zróżnicowane co do wielkości i miana, dlatego trzeba je doprowadzić do postaci porównywalnej. Procedura ta, zwana normalizacją lub częściej standaryzacją, daje możliwość natychmiastowego porównania dwóch wartości dotyczących różnych cech. Wartości te, wyrażone w wielkościach pierwotnych z zachowaniem miana, mogą układać się wzdłuż różnych krzywych, mieć znacznie zróżnicowane amplitudy i przez to utrudniają lub uniemożliwiają analizę zjawiska.

Taka sytuacja występuje w tej pracy. Wykonana dotychczas charakterystyka nie daje możliwości stwierdzenia, ani które jednostki przestrzenne są lepiej wyposażone w infrastrukturę, ani też obliczenia wielkości związku między infrastrukturą gospodarczą jako całością a produkcją towarową rolnictwa. Istniejącą w związku z tym potrzebę konstrukcji wskaźnika syntetycznego można sprowadzić do dwóch etapów:

- doboru elementów i opisujących je charakterystyk liczbowych,
- przyjęcia metody operacyjnej sprowadzającej wartość oryginalną do wartości porównywalnej.

Posługując się analizą logiczną oraz kierując się zasadą, aby wybrane charakterystyki liczbowe w miarę najsilniej wyrażały związek poszczególnych elementów infrastruktury gospodarczej z układem produkcyjnym rolnictwa, wybrano następujące mierniki dla:

- 1) elektroenergetyki — odsetek gospodarstw indywidualnych przystosowanych do pobierania energii elektrycznej o napięciu 380 V, czyli posiadających tzw. siłę;
- 2) sieci dróg — wskaźnik gęstości dróg twardych w km/100 km²;
- 3) zaopatrzenia wsi w wodę — odsetek gospodarstw posiadających urządzenia wodociągowe w zagrodzie;

4) melioracji — stopień zaspokojenia potrzeb w tym zakresie przyjmując, że obszar wymagający melioracji stanowi 100%;

5) łączności — liczba abonentów telefonicznych na 1000 mieszkańców wsi;

6) zaopatrzenia rolnictwa — wielkość zaopatrzenia rolnictwa w nawozy, opał i materiały budowlane;

7) obsługi produkcyjnej rolnictwa — potencjał obsługowy rolnictwa indywidualnego (jako średnia arytmetyczna wartości środków trwałych SKR na 100 ha UR i liczby ciągników w gospodarstwach indywidualnych na 100 ha UR);

8) sieci zbytu produktów rolnych — wskaźnik gęstości sieci zbytu typu 100-Yi.

Drugi kolejny etap to dokonanie syntezy przyjętych mierników cech diagnostycznych. Najbardziej chyba rozpowszechnionym kierunkiem syntetyzującym w badaniach geograficznych jest kierunek typologiczny. Narzędziem procedury typologicznej są metody taksonomiczne (Kostrowicki 1969). Oparte są one na dwóch zasadniczych rodzajach czynności, a mianowicie: wyliczeniach matematycznych oraz rozwiązywaniu graficznym. Metody matematyczne dają kilka możliwości rozwiązań problemu. Natomiast istnieją tylko dwa sposoby rozwiązania graficznego: diagram Czekanowskiego i metoda dendrytów (Domański 1964, Fajferek 1966, Młynarczyk 1970, Wysocki 1973).

Metody te, choć bardzo cenne z poznawczego punktu widzenia, mają pewne ograniczenia w przypadku stosowania ich wyników do dalszych badań. Wyniki te są przedstawione w formie jakościowej. Dają one możliwość wyodrębnienia typów jednostek przestrzennych, ale nie dają podstaw do ustalenia syntetycznej, liczbowo ujętej miary tego zagospodarowania. Metody taksonomiczne zakładają identyczny wpływ poszczególnych cech diagnostycznych na wynik końcowy, co można uznać za wadę i ograniczenie możliwości interpretacyjnych otrzymanych wyników. Nie dają możliwości dokonania porównań wyników w czasie i przestrzeni, gdyż „...średnie dotyczą zawsze określonego ściśle obszaru i określonego czasu, uzyskane wyniki nie dadzą się porównać z wynikami uzyskanymi tymi samymi metodami dla innego okresu lub innego obszaru” (Kostrowicki 1972, s. 402). Próby udoskonalenia tych metod, np. oparcie standaryzacji na rozpiętościach, znacznie poprawia ich przydatność, ale nie likwiduje wszystkich mankamentów (Kostrowicki 1972).

Ponadto wadą metod taksonomicznych jest to, że zwiększenie lub zmniejszenie zbioru badanych elementów wpływa na wynik.

Wielu tych wad pozbawiony jest, jak się wydaje, wskaźnik syntetyczny skonstruowany na podstawie skali T_1 . Chodziło o ustalenie takiej skali, w której wyniki empiryczne i standaryzowane pozostawałyby w liniowej zależności. Przy konstrukcji tej skali zakłada się, że badany rozkład jest rozkładem normalnym.

Podstawową jednostką miary dla skali T_1 jest odchylenie standardowe wyników empirycznych. Wynik standaryzowany z_i pozwala na uchwycenie faktu, ile razy wielkość empiryczna mieści się w odchyleniu od wyniku średniego. Skalę T_1 można wyrazić następującym wzorem (Bryll, Kosztołowicz 1980):

$$Y_i = 10z_i + 50,$$

gdzie:

Y_i — wynik w skali T_1 ,

$10z_i$ — iloczyn odchylenia standardowego w nowej skali wynoszącego 10 i wyników standaryzowanych z_i

50 — średnia arytmetyczna wyników w skali T_1 .

Obserwacje, których wartości zawarte są między średnią $a \pm 3$ odchyleniami standardowymi reprezentują 99,8% zbioru obserwacji. Przedstawienie wartości w skali standaryzowanej nie zmienia struktury analizowanych rozkładów. Współczynnik korelacji między dwoma rozkładami standaryzowanymi będzie miał taką samą wartość jak współczynnik korelacji otrzymany z danych niestandaryzowanych. Podana skala daje możliwość natychmiastowego porównania dwóch wartości otrzymanych dla dwóch różnych cech, które otrzymane w skali początkowej nie stanowią sygnału dla intuicji badacza. Proponowana metoda dobrze różnicuje otrzymane wyniki i daje duże możliwości uzyskania ich porównywalności.

OBSZARY ZRÓZNICOWANIA ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Stosując skalę T_1 dokonano standaryzacji wartości pierwotnych, co pozwoliło na konstrukcję syntetycznych wskaźników zagospodarowania infrastrukturalnego. W pracy tej wykorzystano dwa z nich: wskaźnik implikowanego i pożądanego stanu zagospodarowania.

Konstrukcja pierwszego oparta jest na wprowadzonym przez A. F. Kubiaka pojęciu stanu implikowanego zagospodarowania infrastrukturalnego. Przez stan implikowany rozumie się stan zagospodarowania w danym momencie czasu określony przez cechy środowiska geograficznego jednostki przestrzennej oraz jej funkcje gospodarcze (Kubiak 1972).

Drugi wskaźnik, nazwany wskaźnikiem pożądanego stanu rozwoju infrastruktury gospodarczej wsi wynika z przyjęcia pewnego założonego stopnia rozwoju infrastruktury gospodarczej.

Wskaźnik implikowanego stanu zagospodarowania infrastrukturalnego definiowany jest następująco:

$$W_i = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{i, g}}{\sum_{i=1}^n Y_{i, \max}};$$

gdzie:

$\sum_{i=1}^n Y_{i, g}$ — suma wyników wszystkich cech diagnostycznych danej gminy w skali T_1 ;

$\sum_{i=1}^n Y_{i, \max}$ — suma maksymalnych, uzyskanych w trakcie badania wyników poszczególnych cech diagnostycznych w skali T_1 .

Uzasadnieniem tak przyjętej definicji operacyjnej jest:

- wskaźnik W_i przyjmuje wartości z przedziału (0, 1);
- wyniki są empiryczne, stąd są porównywalne dla wszystkich gmin w obrębie województwa;
- wskaźnik W_i jest rzetelną informacją, ponieważ wyniki w skali T_1 i empiryczne pozostają w liniowej zależności.

Natomiast syntetyczny wskaźnik pożądanego stopnia zagospodarowania infrastrukturalnego definiuje się następująco:

$$W_p = \frac{\sum_{i=1}^n Y_{i, g}}{n \cdot 100};$$

gdzie: n — liczba cech diagnostycznych,
stała 100 — maksymalny wynik dla cechy.

Wskaźnik implikowany informuje, w jaki sposób kształtuje się stan zagospodarowania infrastrukturalnego poszczególnych gmin w stosunku do stanu najwyższego, już osiągniętego. Wskazuje równocześnie na realne szanse osiągnięcia takiego stanu w praktyce gospodarczej. Wskaźnik pożądanego stanu rozwoju infrastruktury gospodarczej stanowi syntetyczną ocenę odchyień wektorów zmiennych diagnostycznych poszczególnych gmin, od wartości przyjętych za maksymalne w skali T_1 . Należy zaznaczyć, że wartości maksymalne w skali T_1 , nie są wartościami bezwzględnie maksymalnymi. Wskaźnik ten ma również znaczny walor realności. Oparty na danych rzeczywistych, uwzględnia aktualne, historycznie ukształtowane różnice w poziomie współwystępowania poszczególnych cech diagnostycznych w przestrzeni. Rzutując następnie ten stan w przyszłość, otrzymujemy stan pożądanego zagospodarowania obszarów wiejskich. Granicę stanu pożądanego wyznacza maksymalna wartość w skali T_1 czyli wartość 100.

Tabela 1

Syntetyczne wskaźniki poziomu rozwoju infrastruktury gospodarczej wsi w woj. kieleckim

Gmina	Stan implikowany (Wi)	Stan pożądany (Wp)	Kolejność gmin
1	2	3	4
Baltów	0,5592	0,4457	62
Bejsce	0,6659	0,5307	13
Bieliny	0,6183	0,4927	33
Bliżyn	0,5535	0,4411	64
Bodzechów	0,6488	0,5170	23
Bodzentyn	0,6267	0,4994	30
Brody	0,6002	0,4783	40
Busko-Zdrój	0,6387	0,5090	25
Charsznica	0,7970	0,6351	2
Chęciny	0,5479	0,4366	65
Chmielnik	0,6016	0,4794	39
Czarnocin	0,6915	0,5511	8
Daleszyce	0,5868	0,4676	46
Działoszyce	0,6430	0,5124	24
Gnojno	0,6289	0,5012	28
Górno	0,5314	0,4255	67
Imielno	0,5933	0,4728	42
Jędrzejów	0,6137	0,4891	34
Kazimierza Wielka	0,7081	0,5643	6
Kije	0,6240	0,4973	31
Końskie	0,5932	0,4727	43
Koszyce	0,8205	0,6539	1
Kozłów	0,6365	0,5072	26
Krasocin	0,5895	0,4698	45
Książ Wielki	0,6849	0,5458	10
Kunów	0,5548	0,4421	63
Łagów	0,6024	0,4801	38
Łopuszno	0,6525	0,4483	60
Małogoszcz	0,5678	0,4525	57
Maslów	0,5678	0,4525	56
Michałów	0,5940	0,4734	41
Miechów	0,6633	0,5286	15
Miedziana Góra	0,6766	0,5392	11
Mirzec	0,5765	0,4594	51
Mniów	0,5598	0,4461	61
Morawica	0,5438	0,4334	66
Nagłowice-Oksa	0,6032	0,4807	37
Nowa Słupia	0,6109	0,4868	35
Nowy Korczyn	0,6579	0,5243	18
Oleśnica	0,6204	0,4944	32
Opatowiec	0,7125	0,5678	5
Pacanów	0,6641	0,5292	14
Pawłów	0,5765	0,4594	52
Piekoszów	0,5293	0,4218	68
Pierzchnica	0,5899	0,4701	44

1	2	3	4
Pińczów	0,6501	0,5181	22
Raclawice-Pałecznicza	0,6907	0,5504	9
Radoszyce	0,5766	0,4595	50
Raków	0,5651	0,4503	58
Sędziszów	0,6590	0,6252	17
Sitkówka-Nowiny	0,6575	0,5240	19
Skalbmierz	0,6993	0,5573	7
Słaboszów	0,7151	0,5699	4
Słupia	0,5812	0,4632	48
Sobków	0,6067	0,4835	36
Solec-Zdrój	0,5632	0,4488	59
Stąporków	0,5810	0,4630	49
Stopnica	0,6592	0,5253	16
Strawczyn	0,6283	0,5007	29
Suchedniów	0,5737	0,4572	53
Szydłów	0,5855	0,4666	47
Tuczepy	0,5721	0,4559	55
Waśniów	0,6346	0,5057	27
Wąchock	0,4914	0,3916	69
Wiślica	0,6680	0,5323	12
Włoszczowa	0,6525	0,5200	21
Wodzisław	0,6555	0,5224	20
Zagnańsk	0,5731	0,4567	54
Złota	0,7361	0,5866	3

Z r ó d ł o: Obliczenia własne

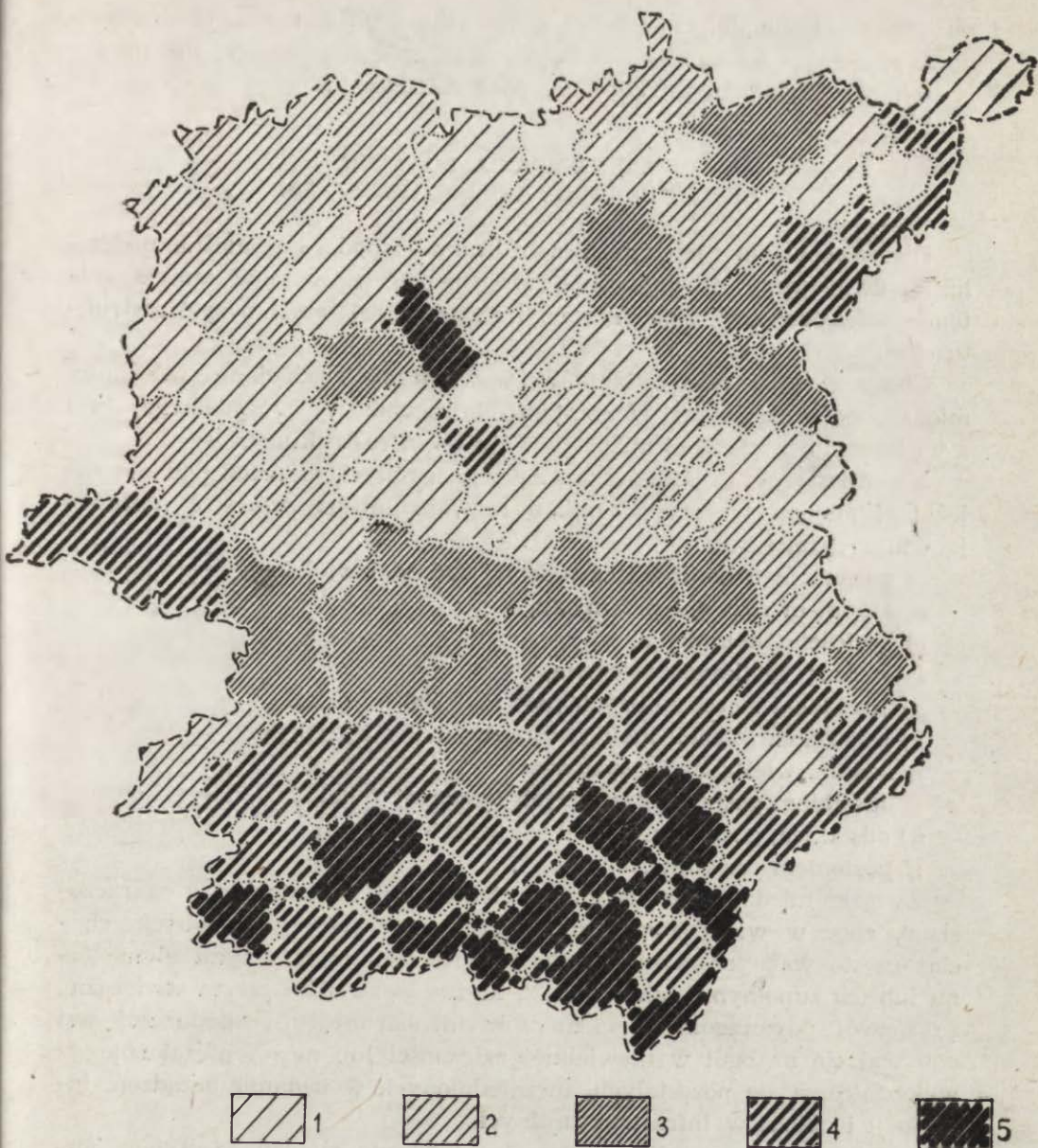
Zaletą proponowanych wskaźników jest to, że mogą stanowić podstawę do porównań z badaniami prowadzonymi w innych okresach czasowych lub innych jednostkach przestrzennych (tab. 1).

Wprowadzając przedziały klasowe dla wartości syntetycznych wskaźników zagospodarowania infrastrukturalnego, dokonano podziału gmin woj. kieleckiego na klasy w zależności od stopnia rozwoju urządzeń, obiektów i instytucji infrastruktury gospodarczej (ryc. 15).

Najlepiej rozwiniętą infrastrukturę gospodarczą mają gminy leżące w południowej części woj. kieleckiego. Cechą tych gmin jest niski udział czynnych zawodowo poza rolnictwem i historycznie wykształcone tradycje pracy w rolnictwie. Spójny, rolniczy charakter tych terenów sprawia, że ludność wykazuje dużą troskę i dbałość o rozwój gospodarki, nie tylko w obrębie gospodarstwa, ale również wsi i gminy.

Gminy północnej części woj. kieleckiego, o dużej gęstości zaludnienia i wysokim odsetku zatrudnionych poza rolnictwem, charakteryzują się nisko rozwiniętą infrastrukturą. Obszar ten odznacza się dużym odsetkiem dwuzawodowych właścicieli gospodarstw rolnych i niższą przeciętną wielkością gospodarstwa.

Środkowa część woj. kieleckiego zaliczona została do pośredniego ty-



Ryc. 15. Syntetyczne wskaźniki implikowanego (A) i „pożądanego” (B) stanu zagospodarowania infrastrukturalnego terenów wiejskich woj. kieleckiego w 1977 r.
 Synthetic indicators of the implied (A) and desirable (B) state of the economic infrastructure in rural areas of the Kielce voivodship in 1977

A		B	
1	poniżej 0,5651	1	poniżej 0,4503
2	0,5678—0,5932	2	0,4525—0,4727
3	0,5933—0,6289	3	0,4728—0,5012
4	0,6346—0,6659	4	0,5057—0,5307
5	powyżej 0,6680	5	powyżej 0,5323

4 — Infrastruktura gospodarcza

pu zagospodarowania. Cechuje ją niska gęstość zaludnienia, stosunkowo duża przeciętna wielkość gospodarstw oraz znacznie wyższe, niż na terenach południowych, zatrudnienie poza rolnictwem.

UWARUNKOWANIA ROZWOJU INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ WSI

Uwarunkowania rozwoju infrastruktury gospodarczej można podzielić na dwie grupy: wewnętrzne (endogeniczne), zawarte w samym systemie infrastruktury i zewnętrzne (egzogeniczne), czyli pozainfrastrukturalne.

Chcąc określić rolę czynników wewnętrznych zbadano zależności między poszczególnymi elementami infrastruktury gospodarczej wsi a wielkością syntetycznej miary rozwoju tej infrastruktury.

Natomiast rolę czynników zewnętrznych określono przez badanie zależności między syntetyczną miarą rozwoju infrastruktury a następującymi cechami:

- c) poziomem urbanizacji zawodowej ludności wiejskiej,
- d) stopniem rozwoju przemysłu,
- e) gęstością zaludnienia,
- f) średnią wielkością sołectwa,
- g) odsetkiem sołectw dużych (powyżej 500 mieszk.),
- h) odsetkiem sołectw małych (poniżej 200 mieszk.),
- i) średnią wielkością gospodarstw,
- j) odsetkiem gospodarstw dużych (powyżej 7 ha),
- k) odsetkiem gospodarstw małych (od 0,5 do 2 ha),
- l) poziomem rozwoju rolnictwa⁹.

Związki między poszczególnymi elementami infrastruktury są raczej słabe, choć w wielu wypadkach istotne, co świadczy o słabych, chociaż często ważnych wzajemnych zależnościach między tymi elementami lub ich zupełnym braku (tab. 2). Można w związku z tym stwierdzić, że rozwój poszczególnych elementów infrastruktury gospodarczej wsi odbywał się na ogół w niewielkiej zależności lub nawet niezależnie od wykształcenia się pozostałych, uwzględnionych w badaniu urządzeń, instytucji i obiektów infrastrukturalnych.

Najsilniejszy stwierdzony związek występuje między odsetkiem gospodarstw podłączonych do wodociągów a liczbą abonentów telefonicznych na 1000 mieszkańców. W badanym przypadku należy raczej mówić o współwystępowaniu zbliżonych poziomów tych cech. Wynika to głównie z faktu, że wodociągi zbiorowe lokalizowane były w dużych jednostkach osadniczych, mających w przeszłości lub obecnie prawa miejskie. Jednostki takie są najczęściej siedzibą urzędów gminnych oraz

⁹ Zagadnienie to szczegółowiej będzie przedstawione w rozdziale IV.

Tabela 2

Macierz korelacji zmiennych charakteryzujących stopień zagospodarowania infrastrukturalnego obszarów wiejskich woj. kieleckiego

Kod zmiennych	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1,0	0,09	0,30	0,02	0,33	0,36	0,23	0,40
2	0,09	1,0	0,20	-0,26	0,37	0,20	0,19	0,19
3	0,30	0,20	1,0	-0,14	0,37	0,32	0,17	0,47
4	0,02	-0,26	-0,14	1,0	-0,23	0,00	-0,14	-0,18
5	0,33	0,37	0,37	-0,23	1,0	0,30	0,33	0,17
6	0,36	0,20	0,32	0,00	0,30	1,0	0,23	0,22
7	0,23	0,19	0,17	-0,14	0,33	0,23	1,0	0,23
8	0,40	0,19	0,47	-0,18	0,17	0,22	0,23	1,0

Zródło: Obliczenia własne

Objaśnienia: 1 — elektroenergetyka, 2 — sieć dróg, 3 — wodociągi, 4 — melioracje, 5 — zaopatrzenie rolnictwa, 6 — obsługa produkcyjna, 7 — zbytni, 8 — łączność.

innych instytucji i są wyposażone w niezbędną w takich przypadkach łączność telefoniczną.

Z odsetkiem gospodarstw podłączonych do wodociągu istotnie koreluje układ zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji, układ obsługi produkcyjnej i odsetek gospodarstw posiadających siłę. Zależności te należy interpretować jako zbliżony stopień rozwoju tych elementów.

Również w podobny sposób należy interpretować zależność taką, że wraz z upowszechnieniem siły w gospodarstwach indywidualnych proporcjonalnie wzrasta liczba abonentów telefonicznych na 1000 mieszkańców oraz kolejno (wg wielkości związku): potencjał w zakresie obsługi produkcyjnej, wielkość zaopatrzenia rolnictwa, stopień wyposażenia gospodarstw w wodociąg i układ zbytu produktów rolnych.

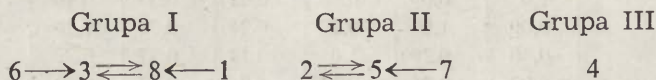
Gęstość sieci drogowej wykazuje istotny związek tylko z wielkością zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji oraz stopniem wyposażenia gospodarstw w wodociąg. W przypadku układu drogowego można stwierdzić istnienie zależności przyczynowej z wymienionymi układami, ponieważ warunkuje on w sposób bezpośredni możliwość ich prawidłowego funkcjonowania.

Słabe i w większości nieistotne związki między układem dróg a pozostałymi układami, świadczą o niezależności ich rozwoju. W przypadku elementów infrastrukturalnych, których działanie bezpośrednio zależy od istniejącej sieci dróg (zaopatrzenie, obsługa produkcyjna, zbytni), można stwierdzić małe wykorzystanie tej sieci lub funkcjonowanie obsługi rolnictwa w warunkach niedostatecznych połączeń drogowych.

Elementy obsługi rolnictwa (zaopatrzenie, obsługa produkcyjna, zbytni) są w zbliżonym stopniu skorelowane zarówno ze sobą, jak i z pozostałymi układami infrastruktury wsi (z wyjątkiem melioracji), co wskazu-

je na pewną zależność współwystępowania w przestrzeni podobnych poziomów tych układów i proporcjonalność w ich rozwoju.

Celem przejścia od analizy dwuzmiennej do analizy wielozmiennej i wykrycia istniejących typów strukturalnych zastosowano metodę analizy elementarnego połączenia (Racine, Reymond 1977). Stosując algorytm tej metody ustalono następujący system połączeń między cechami diagnostycznymi w ramach macierzy korelacji¹⁰.



Wspólną cechą zmiennych należących do pierwszej grupy połączeń statystycznych jest to, że ich jednoczesna kombinacja wyraża pewien stopień zależności występowania poziomów tych cech od samych rolników. Wyróżnikiem drugiej grupy połączeń statystycznych jest fakt, że ich kombinacja wskazuje na uzależnienie występowania poziomów tych cech od odpowiednich instytucji i organizacji państwowych i spółdzielczych. Do trzeciej grupy zaliczono jedynie meliorację, które nie wykazują istotnego związku z żadnym elementem infrastruktury.

Należy zaznaczyć, że nie ma obecnie instytucji ani organizacji, które by koordynowały przestrzenną organizację i finansowanie inwestycji infrastrukturalnych, co sprzyja powstawaniu luk w poziomie zainwestowania obszarów wiejskich.

Badając zależności między cechami diagnostycznymi a syntetyczną miarą rozwoju infrastruktury można stwierdzić, że wiodącą rolę w systemie rozwoju infrastruktury gospodarczej wsi odgrywa układ zaopatrzenia w wodę i układ obsługi rolnictwa (zaopatrzenie, obsługa produkcyjna i zbytu). Przyjmując wielkość współczynnika korelacji jako kryterium, ustalono hierarchię cech diagnostycznych według ich wpływu na zróżnicowanie stopnia rozwoju infrastruktury gospodarczej w badanych gminach. Na pierwszym miejscu znalazł się stopień wyposażenia wsi w wodociąg (współczynnik korelacji między tym elementem a syntetyczną miarą wynosi $r = 0,66$). Następnie sieć zbytu produktów rolnych ($r = 0,58$), wielkość zaopatrzenia ($r = 0,57$), potencjał w zakresie obsługi produkcyjnej ($r = 0,54$), stopień upowszechnienia siły ($r = 0,53$), liczba telefonów na 1000 mieszkańców ($r = 0,49$), gęstość dróg twardej ($r = 0,46$). Stopień zaspokojenia potrzeb w zakresie melioracji nie wykazywał związku z syntetyczną miarą zagospodarowania infrastrukturalnego.

Czynniki zewnętrzne tworzą dosyć skomplikowany zespół różnych oddziaływań, które mogą być zgodne i nakładać się, mogą też działać

¹⁰ Numery cech diagnostycznych są zgodne z numeracją cech w tabeli 2. Powiązania zwrotne zaznaczono podwójnymi liniami, a jednostronne jedną linią. Strzałka wskazuje kierunek związku.

niezgodnie i wtedy się niwelują. Stąd duże trudności w ich wyodrębnieniu i skwantyfikowaniu.

Jednym z najbardziej znaczących procesów zachodzących na obszarach wiejskich jest wzrost odsetka ludności wiejskiej utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych. W miarę rozwoju tego zjawiska następuje stagnacja, a nawet spadek poziomu zagospodarowania infrastrukturalnego obszarów wiejskich (współczynnik korelacji między tymi zmiennymi wynosi $r = -0,34$ i jest istotny na poziomie 0,01). Występują tu dwa obszary zgodne z tą prawidłowością: północny — przemysłowy i południowy — rolniczy.

W części północnej wzrostowi miejsc pracy w ośrodkach miejskich towarzyszył liczebny wzrost ludności dwuzawodowej na obszarach wiejskich, a także zwiększenie dojazdów do pracy poza rolnictwem. Postępujący spadek zasobów siły roboczej w rozdrobnionym rolnictwie przyczyniał się do zachowania tego rozdrobnienia. Małe gospodarstwa (do 2 ha), przekraczające często 50% ogólnej liczby gospodarstw, stawały się coraz bardziej samozaopatrzeniowe. Niskie dochody z rolnictwa nie sprzyjały zainteresowaniu zarówno rolników, instytucji, jak i organizacji infrastrukturą gospodarczą jako czynnikiem sprzyjającym wzrostowi produkcji rolnej.

W południowej zaś części woj. kieleckiego pozbawionej większych inwestycji przemysłowych, liczba zatrudnionych poza rolnictwem jest niewielka. Infrastruktura gospodarcza natomiast, związana głównie z produkcyjnym układem rolnictwa, należy do najlepiej rozwiniętych. Fakt ten należy w dużym stopniu wiązać, oprócz wysokiego poziomu kultury rolnej, z kierowaniem przez państwo w okresie powojennym większych niż w innych częściach województwa nakładów na rozwój infrastruktury gospodarczej, jak również z większą dbałością rolników o swoje gospodarstwa.

Zależności tej nie potwierdzają obszary środkowej części województwa, gdzie poziomy współwystępowania urbanizacji zawodowej ludności wiejskiej i syntetycznej miary zagospodarowania są na ogół zbliżone.

Obliczony współczynnik korelacji między syntetyczną miarą zagospodarowania infrastrukturalnego a wartością produkcji globalnej przemysłu w tys. zł/km² wynosi $r = 0,10$, co wskazuje na przypadkowość związku między tymi zmiennymi¹¹.

Porównanie rozkładów przestrzennych dwóch syntetycznie ujętych wielkości, tj. zagospodarowania infrastrukturalnego i gęstości zaludnienia wskazuje na brak zależności między nimi (współczynnik korelacji wynosi $r = 0,07$).

¹¹ Fakt ten jest pewnym zaskoczeniem, gdyż podobnie jak w przypadku zatrudnienia poza rolnictwem należało spodziewać się raczej ujemnej korelacji. Wynika to w dużej mierze z przyjętego sposobu pomiaru stopnia rozwoju przemysłu, który w świetle ówczesnych cen był w dużym stopniu przypadkowy.

W pewnym związku z gęstością zaludnienia pozostają kolejne cechy skorelowane z syntetycznym wskaźnikiem zagospodarowania, tj. średnia wielkość sołectwa, odsetek sołectw dużych i odsetek sołectw małych.

Współczynnik korelacji między średnią wielkością sołectwa i syntetycznym wskaźnikiem zagospodarowania wynosi $r = -0,24$ (istotny na poziomie 0,05). Zależność, że wraz ze wzrostem średniej wielkości wsi spada wartość syntetycznego wskaźnika potwierdza się dla 40 gmin. Gminy te grupują się w dwóch obszarach. Pierwszy obejmuje południową część woj. kieleckiego, gdzie niskim przeciętnie wielkościami sołectw odpowiada wysoki poziom wskaźnika zagospodarowania infrastrukturalnego i drugi — północny — gdzie wysokim przeciętnie wielkościami sołectw odpowiada niski poziom zagospodarowania infrastrukturalnego. Przyrost gęstości zaludnienia w północnej części woj. kieleckiego odbywał się przez wzrost liczby ludności w sołectwach położonych przy szlakach komunikacyjnych w bliskości dużych miast.

W pozostałych 29 gminach, leżących głównie w środkowej części województwa, poziomy współwystępowania tych dwóch wielkości są do siebie zbliżone.

Bardzo podobnie kształtują się zależności przestrzenne między syntetycznym wskaźnikiem zagospodarowania a odsetkiem sołectw dużych (współczynnik korelacji między tymi zmiennymi wynosi $r = -0,29$).

Związek korelacyjny między syntetyczną miarą zagospodarowania a odsetkiem wsi małych ($r = -0,09$) należy uznać za przypadkowy. Przypadkowość tego związku wynika głównie stąd, że o ile przestrzenny rozkład syntetycznego wskaźnika zagospodarowania infrastrukturalnego jest wyraźnie zróżnicowany, to wsie małe, poza nielicznymi wyjątkami występują prawie równomiernie we wszystkich gminach.

Porównanie przestrzennych rozkładów syntetycznego wskaźnika zagospodarowania infrastrukturalnego i zróżnicowania wielkości gospodarstw indywidualnych (tj. średnią wielkością gospodarstw $r = 0,19$, odsetkiem gospodarstw dużych $r = -0,09$ i odsetkiem gospodarstw małych $r = -0,04$) wskazuje, że są to zależności niewielkie i nieistotne.

Gospodarstwa małe występują zarówno w północnej, jak i w południowej części województwa, podczas gdy występowanie infrastruktury jest wyraźnie zróżnicowane. Stąd wynika przypadkowość otrzymanego związku korelacyjnego.

Należy jednak pamiętać, że niewielkie gospodarstwa południowej części woj. kieleckiego, w odróżnieniu od podobnych gospodarstw północnej części, cechuje znacznie wyższa intensywność, produktywność i towarowość produkcji.

ZAGOSPODAROWANIE INFRASTRUKTURALNE A TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA W WOJ. KIELECKIM

INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA WSI A TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA W UJĘCIU GMINNYM

Wielkość uzyskiwanej produkcji rolnej a szczególnie produkcji towarowej, obok uwarunkowań przyrodniczych, zależy od wielu elementów przestrzennego układu społeczno-gospodarczego. Badanie wpływu tylko jednego z nich, a mianowicie infrastruktury gospodarczej na produkcję rolną jest złożone. Z jednej strony potencjał układu infrastruktury oraz sposób rozmieszczenia poszczególnych jej elementów w przestrzeni rzutują na działania produkcyjne rolnictwa, które z kolei stymulują przemiany strukturalne zachodzące w infrastrukturze gospodarczej.

Zapotrzebowanie na usługi świadczone przez instytucje infrastrukturalne oraz stopień wykorzystania obiektów infrastrukturalnych nie jest tylko prostą funkcją powierzchni użytków rolnych. Zależy również od takich czynników, jak poziom rozwoju gospodarczego terenu, stopień wykształcenia powiązań społeczno-ekonomicznych, poziom rozwoju kultury rolnej, zasobów siły roboczej i jej jakości (tj. wykształcenia, podatności na innowacje i in.). Powiązania te mają najczęściej charakter sprzężeń zwrotnych.

Należy zaznaczyć, że nie chodzi tu o analizę popytu obszarów wiejskich na usługi infrastruktury gospodarczej, lecz o badanie potencjalnych możliwości infrastruktury w aspekcie zaspokajania potrzeb układu produkcyjnego wsi. Możliwości te są warunkowane nie tylko stopniem wykształcenia poszczególnych elementów infrastruktury w ujęciu ilościowym, ale również rozmieszczeniem ich względem siebie w przestrzeni.

Wielkość uzyskiwanej produkcji towarowej stanowi jedną z bardziej istotnych cech charakteryzujących funkcjonowanie układu produkcyjnego rolnictwa. W badaniu relacji infrastruktura—produkcja towarowa uwzględniono własne obliczenia dotyczące wielkości produkcji towarowej, jako średnią wartość z lat 1976, 1977 i 1978 oraz szacunki tej produkcji wykonane przez Departament Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej GUS dla 1978 r.

Porównując wartość produkcji towarowej na 1 ha UR z syntetyczną miarą zagospodarowania infrastrukturalnego, stwierdzono istnienie dosyć silnej zależności korelacyjnej w 53 gminach, tj. 78,3% wszystkich gmin. Współczynnik korelacji według momentu iloczynowego dla tych cech wynosi $r = 0,54$ (a 0,64, gdy uwzględni się szacunki produkcji towarowej wykonane przez GUS: obydwie istotne na poziomie 0,01). Poza główną linią regresji znalazło się 16 gmin, w których współczynnik korelacji przyjmuje wartość ujemną. Treść tego związku ma dwojaki charakter. W gminach Masłów, Bieliny, Nowa Słupia, Waśniów i Jędrzejów produkcja towarowa jest wyższa niż wskazuje na to poziom zagospodarowania infrastrukturalnego. Natomiast w gminach Busko-Zdrój, Nowy Korczyn, Wislica, Pińczów, Kije, Gnojno, Tuczępy, Stopnica, Sędziszów, Włoszczowa i Bodzentyn występuje odwrotna sytuacja: produkcja towarowa jest niższa niż wskazuje na to poziom zagospodarowania infrastrukturalnego (uwzględniając szacunki wykonane przez GUS, sytuacja wygląda prawie identycznie).

Biorąc pod uwagę pierwszą grupę gmin, w których produkcja towarowa jest wyższa niż wskazuje na to poziom zagospodarowania infrastrukturalnego, można zauważyć, że wspólnym czynnikiem decydującym o tym jest — jak się wydaje — wysoki stopień powiązań produkcji towarowej tego obszaru z rynkiem Kielc. W przypadku podkieleckich gmin, które zachowały niektóre cechy struktury rolnej charakterystycznej dla tych obszarów, jak niska średnia wielkość gospodarstw czy duży odsetek gospodarstw chłopo-robotniczych, o ich wysokiej produkcji towarowej decyduje rozwój intensywnych kierunków, głównie produkcji drobiarskiej. Pozostałe dwie gminy, tj. Bieliny i Nowa Słupia, leżące nieco dalej od Kielc, są znanymi „zagłębiami” truskawkowymi. Większość skupu truskawek z tego obszaru trafia do kieleckich chłodzi, a stamtąd na eksport.

Charakterystyczną odmiennością gmin drugiej grupy, gdzie produkcja towarowa jest niższa niż wskazuje na to poziom zagospodarowania infrastrukturalnego, są między innymi znaczne trudności z gospodarką wodną. Gminy te, leżące głównie w południowo-wschodniej części woj. kieleckiego odczuwają stały lub sezonowy brak wody w większym zakresie niż obszary sąsiednie (liczba ta waha się w przedziale 45—75% gospodarstw). Poza tym większość terenów uprawowych tego obszaru wymaga melioracji (ok. 60% powierzchni UR). Drugim wyróżnikiem omawianego obszaru jest wyższy stosunkowo odsetek gospodarstw chłopo-robotniczych, co niewątpliwie powoduje pewien spadek zainteresowania modernizacją i unowocześnianiem produkcji. Ponadto siedzibami większości spośród tych gmin są miasta lub osiedla, które posiadały prawa miejskie, a więc także stosunkowo lepiej rozwiniętą infrastrukturę, która nie zawsze jest bezpośrednio powiązana z rolnictwem.

Przedstawione współczynniki korelacji, mimo istniejących odchyień, świadczą o wysokiej na ogół zgodności współwystępowania w przestrzeni poziomów zagospodarowania infrastrukturalnego i produkcji towarowej. Im więc wyższe wyposażenie obszarów wiejskich w infrastrukturę gospodarczą, tym wyższa produkcja towarowa.

Powstaje następnie pytanie, jaka jest treść ekonomiczno-społeczna tej zależności. Otóż jak się wydaje, stanowi ona syntezę prawidłowości i tendencji rozwojowych zachodzących na obszarach wiejskich. Jest również odzwierciedleniem polityki władz w zakresie alokacji inwestycji infrastrukturalnych na obszarach wiejskich. Polityka ta musiała uwzględniać wyższą efektywność tych inwestycji na obszarach o wysokiej produkcji towarowej oraz związana była z obawą spadku lub przerwania produkcji na obszarach zaniku wód gruntowych, co niejako wymusza odpowiednie inwestycje.

Obok ośrodków dyspozycji gospodarczej ważną rolę w stymulowaniu alokacji tych środków mają inicjatywy oddolne i presja społeczna. Zwykle obszarom o wysokiej kulturze rolnej i wysokiej produkcji towarowej towarzyszą naciski społeczne na władzę, by przyznała odpowiednie środki na rozwój infrastruktury. W pierwszej kolejności pojawiają się te elementy, które są najbardziej niezbędne i na których usługi popyt jest największy. Zaspokojenie jednej potrzeby rodzi następne, co powoduje powstawanie kolejnych elementów. Ważną rolę odgrywają w tej mierze uprzednio zarysowane sprzężenia wewnętrzne występujące w układzie infrastruktury oraz fakt, że racjonalne wykorzystanie niektórych elementów infrastruktury zależy od istnienia innych i od sprawności działania całego układu.

Biorąc pod uwagę wielkość współczynnika korelacji jako kryterium, ustalono kolejność poszczególnych elementów infrastrukturalnych według ich wpływu na produkcję towarową. Najsilniejszy związek z produkcją towarową wykazuje wielkość zaopatrzenia w środki produkcji (współczynnik korelacji między tymi zmiennymi wynosi $r = 0,73$), a następnie gęstość sieci drogowej ($r = 0,49$), stopień wyposażenia gospodarstw w prąd trójfazowy ($r = 0,30$), stopień wyposażenia gospodarstw w wodociągi ($r = 0,26$) i sieć zbytu produktów rolnych ($r = 0,25$). Pozostałe elementy nie wykazują istotnego związku z produkcją towarową.

Wyłączając wielkość zaopatrzenia rolnictwa i gęstość dróg twardych, należy stwierdzić, że obliczone współczynniki korelacji nie odzwierciedlają wielkości i istoty związku między analizowanymi zmiennymi. Wynika to w głównej mierze ze zbyt słabego rozwoju infrastruktury oraz błędów w polityce alokacji i organizacji działania infrastruktury. Przed rozpoczęciem badań autor zdawał sobie sprawę, że kilka gospodarstw mających wodę bieżącą, czy jeden telefon we wsi nie może istotnie

zwiększyć wielkości produkcji rolnej. Chodziło raczej o wykazanie, że tereny wiejskie są w tym zakresie zaniedbane. W tym kontekście niektóre współczynniki korelacji należy uznać za ważne.

Brak koordynacji poziomej między poszczególnymi elementami infrastrukturalnymi, działającymi w ramach hierarchicznie ukształtowanych struktur pionowych obniża sprawność jej funkcjonowania. Sprawność tę obniża również brak środków na remonty i konserwację urządzeń i obiektów infrastrukturalnych.

WPŁYW DOSTĘPNOŚCI I WYPOSAŻENIA
W INFRASTRUKTURĘ GOSPODARCZĄ
NA TOWAROWOŚĆ ROLNICTWA
W WYBRANYCH SOŁECTWACH I GOSPODARSTWACH

Rzeczywistym układem, w którym dokonuje się wkraczanie do rolnictwa poszczególnych elementów infrastrukturalnych i ich upowszechnianie jest sołectwo (wieś), a następnie leżące w jego obrębie indywidualne gospodarstwa rolne.

Każde z badanych sołectw i gospodarstw traktowane jest jako miejsce, które z jednej strony reprezentuje określone potrzeby w zakresie wyposażenia w obiekty i urządzenia infrastruktury gospodarczej, z drugiej zaś poprzez określoną dostępność do tych obiektów i urządzeń, jako miejsce o większym lub mniejszym stopniu zaspokojenia tych potrzeb.

Wybierano do badania sołectwa kontrastowe, tj. takie, w których badane zjawisko (infrastruktura) występowało w największym nasileniu oraz sołectwa najniżej wyposażone w infrastrukturę. Każda para sołectw „kontrastowych” pochodziła z jednej gminy.

Obszary wysoko wyposażone w infrastrukturę w skali woj. kieleckiego (tab. 1; ryc. 15) reprezentują sołectwa wybrane z gmin: Miedziana Góra (sołectwo Miedziana Góra — wysoko wyposażone i sołectwo Porzecze — nisko wyposażone), Opatowiec (odpowiednio sołectwa: Kocina i Charbinowice) i Słaboszów (Słaboszów i Raszówek). Obszary nisko wyposażone w infrastrukturę w skali woj. kieleckiego reprezentują sołectwa wybrane z gmin: Łopuszno (sołectwo Mnin — wysoko wyposażone i sołectwo Podewsie — nisko wyposażone) oraz Raków (Zalesie i Pulaarów). Chodziło również o to, aby wybrane do badań sołectwa reprezentowały odmienne części województwa, jak również odmienne sposoby gospodarowania.

Indywidualne gospodarstwa rolne funkcjonują w lokalnym systemie powiązań społeczno-produkcyjnych, jakim jest sołectwo. Dlatego też, do badania wybrano jedynie gospodarstwa położone w wymienionych już sołectwach, tj. po dwa gospodarstwa z każdego, z wyjątkiem sołectw Miedziana Góra i Raszówek, z których wybrano po jednym gospodarstwie (łącznie wybrano 18 gospodarstw).

Dobór gospodarstw był celowy; kierowano się zasadą, aby były to gospodarstwa najlepiej wyposażone w infrastrukturę gospodarczą i, jak zakładano, dające wysoką produkcję towarową oraz posiadające karty gospodarstw specjalistycznych.

W przypadku sołectw chodziło o ustalenie stanu ich wyposażenia w placówki i urządzenia infrastrukturalne oraz dostępności do nich, z określeniem następstw tego faktu, głównie w zakresie układu produkcyjnego rolnictwa, a zwłaszcza produkcji towarowej.

Natomiast w badaniu gospodarstw chodziło o sprawdzenie, czy istotnie najwyższe wyniki produkcyjne (w obrębie sołectw, z których je wybrano) uzyskiwane są po uprzednim wyposażeniu gospodarstwa w uzupełniające się elementy infrastruktury lub czy wyposażenie gospodarstwa we wszystkie lub większość elementów infrastrukturalnych jest niezbędnym warunkiem uzyskiwania wysokich wyników produkcyjnych. Należy zaznaczyć, że część potrzeb gospodarstwa w zakresie infrastruktury gospodarczej zaspokajana jest przez obiekty oraz instytucje gminne i ogólnowioskowe, część natomiast — przez własne inwestycje.

Przeprowadzona analiza zarówno dla sołectw jak i dla gospodarstw w pełni potwierdza, że wielkość produkcji towarowej w największym stopniu zależy od wyposażenia w infrastrukturę gospodarczą. Widoczne jest to zarówno w układzie par „kontrastowych” (dla sołectw), jak i w przypadku równoczesnej analizy sołectw i gospodarstw.

Porównanie wielkości przedstawionych w tabeli 3, potwierdza istnienie

Tabela 3

Wyposażenie badanych sołectw w infrastrukturę gospodarczą oraz wielkość ich produkcji towarowej (średnio dla lat 1977—1979)

Sołectwo	Ocena zainwestowania w infrastrukturę według		Produkcja towarowa w zł/ha UR	
	kolejności rang	skali punktowej	powierzchni rzeczywistej	powierzchni porównywalnej*
Słaboszów	1	85,5	19271	16101
Kocina	2	75,5	26162	18230
Miedziana Góra	3	63,5	12481	17139
Porzecze	4	65,5	10605	12132
Zalesie	5	61,0	14885	14000
Charbinowice	6	67,5	15314	11394
Raszówek	7	67,0	11800	10076
Mnin	8	52,5	6839	9498
Podewsie	9	17,5	4612	6494
Pułaczów	10	21,0	4262	6181

Źródło: Obliczenia własne

* Jednostka „hektar porównywalny” została stworzona w oparciu o przeliczniki jakościowe gleb podane przez M. Urbana (1978, s. 75—76).

INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA W PROCESIE TECHNICZNEJ REKONSTRUKCJI WSI

ROLA INFRASTRUKTURY GOSPODARCZEJ W KSZTAŁTOWANIU WARUNKÓW PRODUKCYJNYCH ROLNICTWA

Analiza poziomu zagospodarowania infrastrukturalnego terenów wiejskich woj. kieleckiego wykazała, że jest on niezadowolający, a przy tym silnie zróżnicowany, zarówno w skali gmin, sołectw jak i gospodarstw indywidualnych. W każdym z tych trzech stopni szczegółowości widoczna jest duża zależność między zainwestowaniem w infrastrukturę gospodarczą a wielkością produkcji towarowej. Istnieje przy tym stan swoistej równowagi gospodarczej; na ogół w sytuacji powszechnych braków niektórych elementów infrastrukturalnych lub niskiego poziomu zagospodarowania występuje niski poziom produkcji towarowej, a występowaniu komplementarnego zespołu urządzeń i obiektów infrastrukturalnych na odpowiednio wysokim poziomie zagospodarowania towarzyszy odpowiednio wysoki poziom produkcji towarowej.

Za najważniejszy czynnik wpływający na wzrost poziomu produkcji rolnej w gospodarstwach indywidualnych należy uznać wielkość i sposób wykorzystania energii lub jej nośników.

Obecnie podstawowym źródłem energii dla większych i dobrze funkcjonujących gospodarstw indywidualnych jest energia elektryczna o napięciu 380 V. Jest ona niezbędnym warunkiem wprowadzania innowacji produkcyjnych, głównie w sferze produkcji zwierzęcej.

Rola i wpływ dostarczanej rolnictwu energii elektrycznej są najbardziej widoczne w okresach braku mocy lub wyłączenia dopływu prądu. Okazuje się, że im gospodarstwo więcej zużywa energii i posiada więcej urządzeń zasilanych prądem 380 V, tym bardziej jest narażone na różnorodne straty z powodu wyłączeń.

Powszechnym następstwem braku mocy jest znaczny wzrost nakładów czasu i pracy na wykonanie niezbędnych czynności, zwłaszcza w przypadku najlepiej wyposażonych gospodarstw, np. Gm₁ (zużycie prądu ponad 2460 kWh/ha/rok), Gk₄ i Gk₅ (brak danych). Szacunki wykonane dla gospodarstwa Gm₁ wykazały w przybliżeniu siedmiokrotny wzrost nakładów czasu oraz pracy. Ponieważ nie wszystkie czynności

mogą być wykonane ręcznie, powstają wtedy nieodwracalne straty, np. padnięcia zwierząt, pogorszenie jakości paszy i zwiększenie jej zużycia, zmniejszenie wydajności zwierząt oraz częste uszkodzenia urządzeń. Straty w tych gospodarstwach są czasem dotkliwe tak bardzo, że w celu zapewnienia sobie niezawodności dostawy prądu, właściciele najwyżej wyposażonych gospodarstw (Gm_1 i Gk_4) podjęli starania o budowę transformatorów na własne potrzeby¹².

W gospodarstwach średnio wyposażonych w energię elektryczną, np.: Gs_8 , Gs_9 , Gz_{16} , Gp_2 (zużycie prądu 211—321 kWh/ha/rok), jednodniowa przerwa w dostawie prądu utrudnia i zakłóca pracę, natomiast wydłużenie przerwy do dwóch i więcej dni daje natychmiastowy kilkukrotny wzrost nakładów pracy.

Pozostałe gospodarstwa posiadające zwykle jeden silnik trójfazowy i zużywające znacznie mniej prądu (do ok. 100 kWh/ha/rok), mogą funkcjonować bez większych zakłóceń, nawet przy kilkudniowych wyłączeniach.

Dłuższym ograniczeniom w dostawach energii towarzyszy zmniejszenie wielkości niektórych kierunków produkcji, zwłaszcza energochłonnych. Prowadzi to do niewykorzystania istniejących możliwości produkcyjnych gospodarstw. Poważnie utrudnia również dalszą mechanizację i automatyzację produkcji, a tym samym nie pozwala na zmniejszenie nakładów czasu i pracy ludzkiej (również niewłaściwe relacje cen między produktami rolniczymi a maszynami mogą opóźnić proces modernizacji produkcji).

Koniecznym warunkiem wzrostu wielkości produkcji rolnej jest stale rosnący import energii do układu produkcyjnego rolnictwa i zwiększający się stopień jej wykorzystania. Jest to możliwe wyłącznie poprzez rozbudowę infrastruktury energetycznej obszarów wiejskich.

Podstawowe również znaczenie dla produkcji ma doprowadzenie wody bieżącej do gospodarstw. Jest to jeden z ważnych czynników wzrostu pogłowia zwierząt gospodarczych, umożliwiającą mechanizację ich obsługi. Im większy odsetek gospodarstw w sołectwie posiada wodociąg, tym bardziej widoczny jest jego wpływ na wielkość stada produkcyjnego (np. w sołectwie Raszówek wprowadzenie wodociągu dało około dwukrotny wzrost pogłowia zwierząt i zahamowało proces upadku gospodarczego wsi).

Zaopatrzenie w wodę jest zwykle bezpośrednio związane z zaopatrzeniem w energię elektryczną. Spośród 18 badanych gospodarstw, 13 jest wyposażonych w wodę bieżącą (12 w ramach własnych inwestycji), z tego 10 gospodarstw ma zainstalowane w oborze automatyczne poidła dla zwierząt. Posiadanie wody bieżącej w zagrodzie skraca znacznie

¹² Lepszym sposobem zapewnienia sobie niezawodności dostawy prądu jest podłączenie zasilania drugostronnego, ale na to rolnicy nie mają wpływu.

czas, jaki jest przeznaczony na obsługę zwierząt (przygotowanie paszy i pojenie) oraz nakłady pracy. W rezultacie np. w każdym z gospodarstw nastawionych na produkcję mleka, po zainstalowaniu hydroforu wzrosła liczba krów mlecznych o 2—4 sztuki, przy nie zmienionych innych warunkach produkcji. W przypadku zaawansowanego wieku zatrudnionych w gospodarstwie woda bieżąca pozwala na utrzymanie wysokiej produkcji, np. w gospodarstwie Gp₂, Gr₁₀. Umożliwia właściwe wykorzystanie innych zasobów produkcji, np. pasz, oraz daje możliwość wyboru kierunku produkcji (manewru), przy utrzymaniu jej wysokiego poziomu.

Należy zaznaczyć, że wszystkie gospodarstwa posiadające wodociąg indywidualny charakteryzują się wysokim stopniem specjalizacji produkcji. Natomiast z pięciu gospodarstw, które nie mają instalacji wodociągowej, tylko dwa posiadają kartę gospodarstwa specjalistycznego: Gz₁₅ (chów warchlaków) i Gpu₁₇ (wychów cieląt). Gospodarstwa te oraz gospodarstwo Gp₃ (chów młodego bydła rzeźnego), uważają uruchomienie wodociągów zagrodowych za konieczny warunek utrzymania wysokiego poziomu produkcji.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że każde gospodarstwo rozwojowe osiąga w pewnym momencie taki stan, w którym brak urządzeń doprowadzających wodę ogranicza dalszy jego rozwój i wzrost produkcji, zwykle na skutek braku własnej siły roboczej i dostatecznej ilości czasu, jaki może być poświęcony na cele produkcyjne. Ograniczenia te bywają usuwane najczęściej za pomocą własnych inwestycji, a w przypadku braku takich możliwości następuje stagnacja produkcji na odpowiednio niższym poziomie. Jak więc widać, zasadnicze znaczenie będzie miało rozwiązanie „bariery wodnej” nie tyle w skali pojedynczych gospodarstw, co w skali całych jednostek osadniczych.

Efekty melioracji wodnych widoczne w badanych sołectwach (przyspieszenie prac wiosennych, zwiększenie ilości i jakości paszy, co prowadzi do wzrostu pogłowia zwierząt hodowlanych, możliwość korzystania ze sprzętu ciężkiego, zmiana struktury zasiewów na bardziej korzystną itp.), potwierdzają się również w badanych gospodarstwach.

Korzyści płynące z przeprowadzonej melioracji najbardziej widoczne są w gospodarstwach Gp₂, Gp₃ i Gmn₁₂. W gospodarstwie Gp₂ zmeliorowano 90% powierzchni UR, co w rezultacie spowodowało wzrost plonów i poprawienie jakości paszy. Pozwoliło to na zwiększenie pogłowia bydła o 4—5 sztuk (gospodarstwo to posiada automatyczne poidła dla bydła). W gospodarstwie Gp₃, w którym zmeliorowano 75% UR, wzrosły plony i poprawiła się jakość paszy, co dało możliwość zwiększenia stada bydła o 5 sztuk (wg oceny gospodarza. Faktycznie pogłowie wzrosło o 2—3 sztuki. Gospodarstwo nie wykorzystuje posiadanych zasobów paszowych, z powodu braku instalacji wody bieżącej i automatycznych poidel dla bydła).

Podobne konsekwencje miała melioracja przeprowadzona w gospodarstwie Gmn₁₂¹³.

Oczywiste korzyści wynikające z melioracji, widoczne zwłaszcza w skali pojedynczych gospodarstw, nie potwierdzają się w skali woj. kieleckiego. Świadczy to o wadliwości działania systemów melioracyjnych. Przeprowadzenie melioracji bez znajomości powiązań ekosystemowych daje zwykle początkowo wzrost plonów, ale w ciągu dłuższego czasu może prowadzić do ujemnych skutków, takich jak: degradacja próchnicy, obniżenie poziomu wód gruntowych, wysychanie drobnych zbiorników retencyjnych itp. (Niewiadomski 1979). Rozwiązanie tych problemów i zahamowanie procesu degradacji zmeliorowanych użytków rolnych będzie miało istotne znaczenie w produkcji rolnej oraz kształtowaniu warunków produkcyjnych rolnictwa.

W sytuacji powszechnych niedoborów w zakresie zaopatrzenia w środki produkcji w ostatnich latach stopień zaspokojenia potrzeb w tym zakresie poszczególnych sołectw i gospodarstw zależy od odległości od punktów zaopatrzenia. O ile jednak niedobory nawozów mineralnych i opału można uznać w badanych jednostkach za niewielkie i nieistotne, to w zakresie zaopatrzenia w materiały budowlane są one znacznie większe, a skutki ich poważniejsze.

W sołectwach i gospodarstwach o złym stanie budynków mieszkalnych i inwentarskich (np. Pułaczów, Podewsie, Raszówek) niedostatek materiałów budowlanych powoduje spadek produkcji zwierzęcej, głównie na skutek niewystarczającej liczby stanowisk dla zwierząt¹⁴.

W sołectwach i gospodarstwach, w których stan budownictwa mieszkaniowego i inwentarskiego można uznać za dobry (np. Kocina, Charbinowice, Mnin, Słaboszów, Zalesie), brak materiałów budowlanych na bieżące remonty przyczynia się do stopniowej dekapitalizacji majątku trwałego. Powstrzymany zostaje proces modernizacji budynków, co utrudnia produkcję, a w przyszłości może ją ograniczyć. Następstwem tego jest niewątpliwie opóźnianie i ograniczenie wprowadzenia zmian

¹³ Melioracja łąk w tym gospodarstwie w 1960 r. umożliwiła produkcję paszy wystarczającej do utrzymania około 10 krów. Po melioracji liczba krów wzrosła do około 5—6 sztuk. Wynikało to głównie z braku czasu do obsługi większej liczby krów mlecznych (głównie dojenie i pojenie). Stan ten trwał do 1972 r., kiedy to zakupiono dojkę elektryczną i założono wodociąg indywidualny wraz z automatycznymi poidłami. Pogłowie krów rosło wtedy systematycznie, stabilizując się na poziomie 10 sztuk. Okazało się wówczas, że stara obora jest zbyt ciasna i nie nadaje się do zmechanizowania innych prac związanych z pielęgnacją stada (usuwanie obornika itp.). Wybudowano więc nową oborę, co pozwoliło dodatkowo na chów 3 sztuk bydła rasowego, z przeznaczeniem na sprzedaż.

¹⁴ Znane są np. w sołectwie Raszówek przypadki wyprzedazy zwierząt przed zimą, co oprócz przerwania naturalnego cyklu produkcyjnego, wymaga dodatkowych nakładów pracy i kapitału na przywrócenie produkcji do poprzedniego stanu.

ług¹⁵, co wpływa na pogorszenie jakości produktów lub obniżenie plonów.

Wyzwała to, zwłaszcza w gospodarstwach dobrze prowadzonych i zasobnych w kapitał, chęć do usamodzielnienia się w zakresie obsługi produkcyjnej i wzrost zainteresowania nabyciem zmechanizowanego sprzętu. W przypadku gospodarstw obszarowo większych podstawą prowadzenia gospodarstwa jest ciągnik wraz z zestawem maszyn towarzyszących¹⁶ (12 spośród badanych gospodarstw posiadało 13 ciągników).

Racjonalność rozwoju mechanizacji rolnictwa wymaga odpowiedniej dbałości o wyposażenie rolnictwa w maszyny oraz o wzrost potencjału obsługowego jednostek świadczących usługi produkcyjne, w pełni zaspokajającego potrzeby obszarów obsługiwanych.

Koniecznym warunkiem właściwego funkcjonowania układu produkcyjnego rolnictwa jest zapewnienie trwałego i dobrego jakościowo połączenia rozproszonych przestrzennie i w różnym stopniu zagregowanych miejsc powstawania produkcji z centrami obsługi w miejscowości gminnej lub w innych większych. Połączenia takie zapewniają dwa elementy infrastruktury: drogi i telefonia przewodowa.

Funkcja dróg w rozwoju układu produkcyjnego rolnictwa polega na umożliwieniu i usprawnieniu przewozów środków zaopatrzenia oraz zbytu produktów rolnych, a także na ułatwieniu dostępu do innych systemów obsługi rolnictwa (usługi produkcyjne, weterynaryjne itd.).

¹⁵ Osobnym zagadnieniem są przyczyny złego funkcjonowania SKR, do których zaliczono: zatracenie przez jednostki SKR spółdzielczego charakteru, zbyt niski poziom cen na usługi rolnicze (w badanym okresie 1977—1981), nadmierną koncentrację jednostek usługowych w stosunku do przestrzennie rozproszonych gospodarstw, przejmowanie wypadających z uprawy użytków rolnych, brak możliwości samodzielnego zakupu sprzętu, części zamiennych i in.

¹⁶ Dotyczy to gospodarstw powyżej 7 ha UR (np. badane gospodarstwa). Pewnym problemem pozostaje mechanizacja mniejszych grup wielkościowych gospodarstw, nie uwzględnionych w badaniach. Gospodarstwa mniejsze nie będą mogły z przyczyn finansowych pozwolić sobie na zakup drogiego ciągnika ze sprzętem towarzyszącym. Nie byłoby to też wskazane z ekonomicznego punktu widzenia (przestoje maszyn itp.). Zwykle gospodarstwa od około 2 do 7 ha nie mogą sobie pozwolić ani na utrzymywanie drugiego konia, ani na zakup sprzętu mechanicznego. Przed podobnym dylematem stoją gospodarstwa 1—2 ha, których z kolei nie stać na utrzymanie jednego konia. Ponieważ w warunkach woj. kieleckiego należy przewidywać w dalszym ciągu funkcjonowanie dużej ilości tego typu gospodarstw, przeto problemem staje się właściwe rozwiązanie obsługi produkcyjnej tych gospodarstw. Uwzględniając narastanie bariery siły roboczej dla tych grup obszarowych (większość chłopo-robotników wywodzi się z tych gospodarstw), należy założyć konieczność przestawienia niektórych gałęzi przemysłu na produkcję maszyn średnio- i małowabarytowych, zarówno specjalistycznych, jak i ogólnego przeznaczenia oraz w przypadku gospodarstw 2—5 ha — zasadniczy wzrost świadczonych usług.

Dostęp do sieci dróg twardych należy uważać za niezbędny czynnik prawidłowego rozwoju gospodarki rolnej. Zauważono bowiem, że zarówno sołectwa, jak i gospodarstwa nie mające takiego dostępu są znacznie niżej rozwinięte od jednostek, które taki dostęp posiadają. Transport po drogach gruntowych jest uciążliwy, pracochłonny i czasochłonny, utrudnia lub uniemożliwia wprowadzanie mechanicznych pojazdów, wpływa na zmniejszenie przepływu masy towarowej zarówno do, jak i z gospodarstw, zwalniając tempo wyposażenia ich w niezbędne środki produkcji i opóźniając modernizację warsztatu produkcyjnego. Ewolucja gospodarstw oddalonych od sieci dróg twardych przebiega wolniej, co widoczne jest m. in. w braku wyraźnej ich specjalizacji i istnieniu wielokierunkowej produkcji o niewielkiej skali towarowości (np. sołectwo Podewsie i Pułaczów, gospodarstwa: Gpo₁₃, Gpo₁₄, Gpu₁₈).

Właściwa sieć dróg twardych i sprawnie działający system transportu pozwalają na znaczne skrócenie obsługi transportowej, a tym samym zmniejszony zostaje niekorzystny wpływ „bariery odległości”.

Ważną cechą nowoczesnego gospodarstwa jak również sołectwa powinno być właściwy system dróg dojazdowych, odpowiednio szerokich i utwardzonych w celu umożliwienia przejazdu szerokim i ciężkim maszynom do pól. Brak sieci takich dróg wydłuża czas dojazdu do odległych nieraz pól oraz utrudnia korzystanie z usług produkcyjnych. Przebudowa dróg gruntowych na drogi o nawierzchni twardej staje się pilnym zadaniem wraz ze zwiększaniem się ilości ciągników w rolnictwie. Rozwiązywanie problemu dróg dojazdowych do pól powinno być związane z kompleksowym zarządzaniem terenów wiejskich.

Aktualnie istniejąca sieć telefoniczna w gminach nie spełnia swojej roli, ponieważ ma małą pojemność i niską sprawność działania, głównie na skutek złego stanu linii, przeważnie napowietrznych, wielokrotnie naprawianych i niewystarczająco konserwowanych. Znaczenie łączności telefonicznej będzie wzrastać w miarę rozwoju rynku producenta, o którego względy będą zabiegać zarówno instytucje zaopatrzenia i zbytu oraz inne instytucje obsługi. Podstawowym jednak warunkiem osiągnięcia takiego stanu jest zrównoważenie podaży dóbr i usług z rzeczywistym popytem¹⁷.

Konieczność zapewnienia gospodarstwom łączności telefonicznej ujawni się w miarę postępu w ich technicznym wyposażeniu. Okazuje się bowiem, że w dużym i wyspecjalizowanym gospodarstwie, wyposażonym w pozostałe elementy infrastrukturalne, istnieje potrzeba łączności telefonicznej z instytucjami obsługi przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej rolnictwa. Związane to jest z brakiem czasu na oso-

¹⁷ Dodatni wpływ sieci telefonicznej na lepsze wykorzystanie transportu potwierdza przykład USA, gdzie w latach 1947—1964 przy osiemdziesięciokrotnym wzroście usług telekomunikacyjnych, zapotrzebowanie na transport zmalało o 12,5%, przy 48% wzroście produkcji (Mejro 1980).

biste załatwianie spraw oraz oszczędnością w zakresie transportu (do tradycyjnych kosztów transportu dochodzą koszty paliwa i amortyzacja pojazdów mechanicznych). Potwierdzają to najwyższej rozwinięte gospodarstwa (Gm_1 , Gk_4 , Gk_5), które rozpoczęły starania o instalację telefonu, choć jej koszt jest stosunkowo wysoki.

Proces stopniowego wyposażania jednostek produkcyjnych w infrastrukturę gospodarczą i ułatwienie dostępu do niej stymuluje proces przemian i modernizacji metod oraz technik wytwarzania, co powoduje zmniejszanie nakładów pracy i zwiększanie wydajności oraz niewątpliwie upodabnia gospodarstwo do zakładu przemysłowego. Sprawne funkcjonowanie wszystkich elementów infrastrukturalnych pozwala na eliminowanie niektórych tradycyjnych funkcji spełnianych dotychczas przez gospodarstwa, jak np. transport środków zaopatrzenia i zbytu, eliminowanie złożonych lub uciążliwych prac polowych, zastąpienie kontaktów osobistych kontaktami telefonicznymi, co w rezultacie zbliża rolę gospodarza do roli kierownika produkcji, posiadającego rozszerzone pole manewru i obsługującego zainstalowane w gospodarstwie urządzenia.

Ze względu na złożoność zagadnień wpływu infrastruktury gospodarczej na produkcję rolną zachodzi konieczność zajęcia się strategią oraz techniką rzeczywistego podnoszenia produkcji rolnej. Niezbędne w związku z tym wydaje się poznanie pełnych efektów oddziaływania infrastruktury gospodarczej na produkcję przez ustalenie „kanałów” zależności, od momentu wprowadzenia konkretnego elementu do chwili ujawnienia się wywołanych przez niego skutków. Brak jest dotychczas badań w tej dziedzinie, a obserwacje wskazują, że funkcję czynnika, który zapoczątkuje przyspieszenie tempa przemian w produkcji rolnej może spełnić każdy z elementów infrastruktury gospodarczej (z wyjątkiem łączności telefonicznej). Zwykle wprowadzenie jednego z elementów infrastrukturalnych czy też usprawnienie działalności już istniejących powoduje wzrost wydajności ziemi (głównie przez melioracje, zwiększenie zaopatrzenia w środki produkcji, polepszenie obsługi produkcyjnej) lub wydajności pracy (głównie przez elektryfikację, zwiększenie gęstości i polepszenie jakości dróg, poprawienie zaopatrzenia w środki produkcji i obsługi produkcyjnej, usprawnienie odbioru produkcji i wprowadzenie połączeń telefonicznych). Dotychczasowe przemiany w tym zakresie w woj. kieleckim inicjowane były najczęściej przez budowę dróg o nawierzchni twardej i instalację linii elektrycznych prowadzonych często równocześnie.

Wzrost mechanizacji gospodarstw oraz zwiększenie dopływu środków produkcji, usług i innowacji powoduje zwykle wzrost zainteresowania rolnika tymi elementami infrastruktury, które przez swoją nieobecność, nieefektywne funkcjonowanie lub małe możliwości obsługowe, uniemożliwiają lub utrudniają dalsze podnoszenie produkcji. Realizacja kolejne-

go elementu infrastrukturalnego ujawnia słabość innego, zmuszając rolnika do dalszych inwestycji, a w przypadku braku takich możliwości lub zbyt wysokich kosztów, do presji na władze, w celu „wymuszenia” określonego kierunku inwestowania.

W procesie upraszczania i specjalizacji produkcji będą zachodzić zmiany w kierunku ograniczonej koncentracji produkcji, co równocześnie spowoduje skupienie zanieczyszczeń i zmusi do rozwiązywania problemu utylizacji ścieków powstających w fermach. Kolejnym więc ogniwem w systemie infrastruktury na obszarach wiejskich będą obiekty i urządzenia chroniące środowisko (*Problemy lokalizacji...* 1979).

W przypadku dobrze rozwiniętych i większych gospodarstw, rolnicy chcąc utrzymać dotychczasowy poziom produkcji lub ją podnieść, zmuszeni są do dodatkowych nakładów, wynikających z braku lub zbyt małych możliwości obsługowych gminnych elementów infrastruktury. Na przykład system zaopatrzenia w materiały do produkcji gminy Miedziana Góra nie jest w stanie zapewnić gospodarstwu Gm₁ wystarczającej ilości opału i paszy, co znacznie podnosi koszty produkcji. Podobna sytuacja zachodzi w przypadku zaopatrzenia w energię (dotyczy to zwłaszcza gospodarstw Gm₁ i Gk₄). Kolejnym potwierdzeniem faktu, iż ujawniona w trakcie ewolucji gospodarstwa „bariera wodna”, z braku możliwości inwestowania przez władze lokalne lub regionalne, jest rozwiązywana przez same gospodarstwa.

Z przedstawionych zagadnień wynika, że przemiany w zakresie wzrostu wyposażenia w infrastrukturę i podnoszenia poziomu produkcji rolnej tworzą organiczną, ewolucyjną ciągłość, co równocześnie ogranicza odpowiednio kreacyjne dążenia do kształtowania przyszłości w tej dziedzinie, redukując je do oddziaływania sterującego oraz pobudzającego i inicjującego określone pozytywne sprzężenia zwrotne. Oznacza to również, że w planowaniu rozwoju infrastruktury należy liczyć się z istniejącym już stanem i strukturą układu produkcyjnego. Obecnie w okresie deficytu energii oraz materiałów, surowców i maszyn dla rolnictwa powinno tworzyć się bardziej oszczędne sieci transformacji energii oraz sprzyjać układom zapewniającym minimum zużycia surowców i materiałów przy odpowiednio wysokich efektach. Proces przekształcania nieefektywnie dotychczas funkcjonujących elementów infrastruktury już się rozpoczął (np. SKR), dotyczy to również pojedynczych gospodarstw. Zapewni to — jak się wydaje — stabilność układów produkcyjnych przez dłuższy okres.

INFRASTRUKTURA GOSPODARCZA A PRZYSZŁOŚĆ WSI

Model przyszłego zagospodarowania infrastrukturalnego obszarów wiejskich musi uwzględniać zarówno duże zróżnicowanie obecnego zagospodarowania infrastrukturalnego, jak i potrzeby w tym względzie,

a także brać pod uwagę istniejące uwarunkowania rozwojowe infrastruktury gospodarczej i specyfikę różnych obszarów. Konieczne przy tym jest zachowanie dużej elastyczności proponowanych rozwiązań oraz dążenie do maksymalnego wykorzystania obecnego majątku infrastrukturalnego.

Duża rola powinna przyspaść badaniom naukowym, których wyniki mogłyby być wykorzystane przez instytucje planujące rozwój obszarów wiejskich do szczebla gminy, a nawet sołectwa oraz organom wykonawczym, które w większym niż dotychczas stopniu powinny koordynować i harmonizować rozwój infrastruktury na swoim terenie.

W znacznym stopniu powinna wzrosnąć rola samorządów terytorialnych, które powinny mieć możliwość „kanalizowania” potrzeb poszczególnych jednostek produkcyjnych i ich agregacji oraz prowadzenia właściwej polityki alokacji środków. Pozwoliłoby to na uniknięcie arbitralności w lokalizacji inwestycji.

Elementy infrastruktury gospodarczej o charakterze liniowym mają już zasadniczo ustalone przebiegi przestrzenne.

Modernizacja sieci elektrycznych powinna polegać na umożliwieniu przesyłania coraz większych mocy do rolnictwa. Obserwacje wskazują, że w ciągu najbliższych kilkunastu lat poziom zużycia prądu na obszarach najwyżej wyposażonych w infrastrukturę osiągnie około 300 kWh/ha UR, z wyjątkiem fermowego rolnictwa podmiejskiego, gdzie zużycie to wynosić będzie około 400 kWh/ha UR, a w pojedynczych gospodarstwach nawet znacznie więcej. Obszary najniżej zagospodarowane będą zużywać około 100 kWh/ha UR.

Postulat, aby każde sołectwo, a tym samym gospodarstwo, miało dostęp do sieci dróg twardych jest pilny i możliwy do zrealizowania w najbliższej przyszłości. Natomiast nie ma konieczności, ani też realnych możliwości upowszechnienia telefonii przewodowej. Należy raczej dążyć do tego, aby każde sołectwo posiadało łączność telefoniczną oraz większą uwagę zwrócić na bieżące remonty i konserwację istniejących urządzeń. Wyposażenie gospodarstw w telefony, z racji dużych kosztów i ogromnych zaniedbań w tej dziedzinie, należy zacząć od gospodarstw większych, dobrze wyposażonych w pozostałe elementy infrastrukturalne i o wysokiej produkcji, w których ryzyko strat w przypadku braku łączności jest największe, a oszczędności w transporcie po wykonaniu inwestycji widoczne.

Pierwszym krokiem na drodze porządkowania i rozwiązywania problemów wodnych obszarów wiejskich powinny być badania naukowe określające zasoby wodne regionów oraz możliwości optymalnego ich wykorzystania w produkcji roślinnej i zwierzęcej¹⁸. Wyniki takich badań mogą być wykorzystane przez planistów wszystkich szczebli.

¹⁸ Znane są modelowe rozwiązania gospodarki wodnej, jak np. model GRAM. Por. Szpindor 1981.

Budowa wodociągów na wsi wymaga oprócz środków finansowych, starannego przygotowania dokumentacji technicznej, uruchomienia masowej produkcji potrzebnych urządzeń oraz dobrej organizacji robót budowlano-montażowych. Polityka alokacji inwestycji w tym zakresie powinna preferować obszary dające największe prawdopodobieństwo optymalnych efektów produkcyjnych. Wraz z rozwiązywaniem problemów wodnych należy porządkować strukturę agrarną i wyposażać wytypowane obszary w inne podstawowe elementy infrastrukturalne. Inwestowanie w systemy zaopatrzenia w wodę na obszarach o niskim poziomie wyposażenia w inne elementy infrastrukturalne obniża znacznie stopień wykorzystania majątku trwałego.

Inwestowanie w elementy infrastruktury gospodarczej o charakterze liniowym wpływa również na poprawę warunków bytu ludności wiejskiej.

Cechą rozwoju gospodarki żywnościowej w woj. kieleckim jest dysproporcja między samym rolnictwem a jego zaopatrzeniem w środki produkcji oraz zbytem produktów rolnych. Kierunek zmian w tym zakresie powinien polegać na doskonaleniu rozmieszczenia punktów zaopatrzenia i zbytu w celu racjonalizacji przepływu surowców, towarów i usług, unikaniu zbytniego przeciążania punktów, a także zwiększeniu ich dostępności. Sprawność funkcjonowania punktowych elementów infrastruktury może się znacznie poprawić po wyposażeniu ich w najprostsze maszyny i urządzenia, ułatwiające głównie przeładunek, a często nawet wstępne uszlachetnianie i przechowywanie dostarczonych produktów. Nieracjonalne rozmieszczenie punktowych elementów infrastruktury gospodarczej (głównie SKR), ich niewystarczające zaopatrzenie materiałowe (nawozy, materiały budowlane i in.), jest jedną z najważniejszych przyczyn powodujących niespójność procesów rozwojowych gospodarki żywnościowej i utrudniających harmonijny rozwój całego rolnictwa.

Model urządzeń i obiektów infrastruktury wsi nie może być jednakowy dla każdej gminy. Powinien on uwzględniać istniejące różnicowanie oraz preferować takie inwestycje, które umożliwią kompleksowe porządkowanie struktur gospodarczych i społecznych. Przeznaczanie nakładów na inwestycje wycinkowe, pojedyncze i mimo ich nowoczesności nie pasujące do najczęściej zapóźnionych innych układów, pogłębi tylko i tak niski stopień wykorzystania całego majątku trwałego. Ważnego znaczenia nabiera w związku z tym zasada harmonijnej ciągłości rozwojowej infrastruktury na danym terenie.

Specyfika przedstawionych dotychczas zależności poziomu produkcji rolnej od infrastruktury wskazuje, że przyszłość produkcyjna wsi i kultura techniczna są w znacznym stopniu zdeterminowane poziomem zagospodarowania infrastrukturalnego. Wskazano również, że sterowanie rozwojem tego układu jest szczególnie trudne. Praktycznie bowiem każda

gmina, a nawet sołectwo (wieś) wymaga innego podejścia, rzetelnego rozeznania potrzeb oraz ustalenia najbardziej korzystnej kolejności realizacji inwestycji infrastrukturalnych. W dodatku niewymierność efektów uzyskiwanych przez inwestowanie w infrastrukturę gospodarczą, wysoki koszt inwestycji i trudność dostosowania ich do rozproszonych przestrzennie gospodarstw, w których agregują się potrzeby w zakresie infrastruktury, nie sprzyjają wydatkowaniu środków inwestycyjnych na te cele.

ZAKOŃCZENIE

Zwiększenie produkcji rolnej w gospodarstwach indywidualnych nie jest obecnie możliwe (przy istniejących zasobach ziemi i pracy) bez modernizacji sposobów produkcji, zmiany bardzo rozdrobnionej struktury wielkościowej gospodarstw oraz uproszczenia i specjalizacji produkcji. Badania wykazały, że podstawowym i niezbędnym czynnikiem wywołującym oraz przyspieszającym zachodzenie tych procesów jest infrastruktura gospodarcza.

W warunkach dobrego wyposażenia gospodarstw w infrastrukturę gospodarczą występuje możliwość intensyfikacji produkcji przez mechanizację (daje to zwiększenie nakładów energetycznych w produkcji roślinnej i zwierzęcej) lub możliwość zwolnienia pewnej ilości zasobów pracy. Należy zauważyć, iż zachowanie dotychczasowej ilości siły roboczej pozwala na powiększenie gospodarstwa lub wprowadzenie bardziej pracochłonnych kierunków produkcji. Nieunikniony w tych warunkach wzrost produkcji towarowej zwiększa dochody gospodarstw, co z kolei umożliwia dalsze inwestycje i przyspiesza modernizację. Przeprowadzone badania wykazują, że gospodarstwa najwyżej wyposażone w infrastrukturę są równocześnie gospodarstwami dużymi o odpowiednio wyspecjalizowanej produkcji w jednym lub kilku kierunkach. Można więc stwierdzić, że wzrost wyposażenia obszaru w infrastrukturę gospodarczą będzie sprzyjał wzrostowi koncentracji ziemi w poszczególnych jednostkach produkcyjnych oraz będzie powodował wzrost stopnia specjalizacji produkcji. Doprowadzi to w konsekwencji do uproszczenia organizacji zaopatrzenia w środki produkcji (z wyjątkiem energii), dzięki wytworzeniu pewnych, powtarzalnych kombinacji zarówno w zakresie zaopatrzenia, obsługi produkcyjnej, jak i zbycia towarów. Jednak utrzymanie takiej tendencji wymagać będzie stałego wzrostu ilości środków produkcji i usług kierowanych na potrzeby rolnictwa oraz stałego wzrostu poziomu zagospodarowania w zakresie innych elementów infrastrukturalnych.

Jednostki produkcyjne mające lepszy dostęp do punktowych i liniowych elementów infrastruktury mają też większe możliwości modernizacji produkcji, powiększenia obszaru gospodarstwa i wzrostu specjalizacji produkcji. Natomiast jednostki produkcyjne mające gorszy dostęp

do obiektów, urządzeń i instytucji infrastrukturalnych zmuszone są do ponoszenia większych kosztów związanych m. in. z wydłużeniem drogi transportu towarów, z mniejszymi możliwościami zaopatrzenia w środki produkcji itp. Dlatego jednostki takie ponoszą często własne nakłady na budowę i modernizację tych elementów infrastrukturalnych, których brak jest dotkliwie odczuwany (indywidualny wodociąg, budowa dróg w czynie społecznym i in.). Na obszarach o złej dostępności i niskim stopniu wyposażenia w infrastrukturę gospodarczą, brak jest wyraźnej specjalizacji i upraszczania produkcji (w sołectwach nisko zainwestowanych nie występują gospodarstwa specjalistyczne¹⁹).

Ze względu na wysokie koszty nie można obecnie zapewnić wszystkim jednostkom produkcyjnym wystarczającego wyposażenia w infrastrukturę i dostępności do niej. Występują ponadto sprzeczności między niepodzielnością techniczną i ekonomiczną elementów infrastrukturalnych oraz praktycznie brakiem ich substytucyjności a koniecznością zapewnienia stopniowego, harmonijnego i komplementarnego wyposażenia obszarów wiejskich w te elementy (wynika to z potrzeb układu produkcyjnego rolnictwa). Dlatego kierowanie nakładów na pojedyncze elementy infrastruktury nie przynosi spodziewanych rezultatów, ze względu na słabość innych elementów (niewystarczające możliwości obsługo-we). Trudności we właściwym planowaniu i realizacji inwestycji wynikają również z charakterystycznych cech popytu na usługi infrastruktury gospodarczej, którymi m. in. są: sezonowość, preferowanie wysokiej jakości i terminowości, dobra dostępność przestrzenna. Cechy te w znacznym stopniu decydują o występowaniu dużych dysproporcji między popytem a podażą na lokalnych rynkach. Wynika to nie tylko z niewystarczających środków inwestycyjnych i arbitralnej polityki władz w tym zakresie, ale również z niewłaściwych form organizacyjnych działania infrastruktury, a głównie braku integracji poziomej między poszczególnymi elementami (działają one w ramach hierarchicznie ukształtowanych struktur pionowych).

Wzrost poziomu wyposażenia w infrastrukturę powoduje również wzrost stopnia zależności gospodarstw od infrastruktury. Wynika stąd konieczność zapewnienia wysokiej niezawodności działania wszystkich elementów infrastrukturalnych w celu uniknięcia strat gospodarczych.

Zbyt wolne tempo rozwoju infrastruktury gospodarczej na obszarach wiejskich może zagrozić procesowi modernizacji i rekonstrukcji

¹⁹ Zauważono ponadto, że na obszarach wysoko wyposażonych w infrastrukturę nie ma praktycznie zjawiska wypadania ziemi z produkcji, podczas gdy na obszarach nisko zainwestowanych takie zjawisko występuje. Można więc zaryzykować twierdzenie, że wysokie zainwestowanie infrastrukturalne pozwala na zagospodarowanie wypadających z użytkowania gruntów, podczas gdy brak wystarczającego potencjału w dziedzinie infrastruktury nie sprzyja ich zagospodarowaniu na odpowiednim poziomie.

technicznej rolnictwa, co z kolei będzie hamować zachodzenie pozytywnych przemian, tj. uproszczania i specjalizacji produkcji wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw. Arbitralność w dziedzinie alokacji inwestycji infrastrukturalnych może wpływać na zwiększenie różnic w sposobie uzyskiwania produkcji między obszarami wysoko i nisko zainwestowanymi.

Niektóre z przedstawionych uwag mają znaczenie praktyczne i mogą być traktowane jako punkt wyjścia do doskonalenia modelu polityki planowania i zarządzania. Wdrożenie racjonalnych zasad wyposażenia obszarów wiejskich w infrastrukturę gospodarczą uwzględniać musi następujące przesłanki:

— doskonalic to co jest, zachowując zasadę harmonijnej ciągłości rozwojowej bez zbyt silnego kreowania nowych rozwiązań;

— przy wyborze form i metod powinno się przyjąć za punkt wyjścia dokładną znajomość elementów infrastruktury gospodarczej i wzajemnych zależności między nimi zarówno w ujęciu ekonomicznym, jak i przestrzennym;

— umożliwić zmiany w przestrzennej organizacji systemu infrastrukturalnego, w celu dopasowania się do zmian zachodzących w układzie produkcyjnym rolnictwa.

Przedstawiona praca przybliży jedynie problemy, które są przedmiotem jej rozważań. Spełni ona swoją rolę wówczas, gdy stanowić będzie zachętę do dalszych badań w tej dziedzinie oraz ułatwi wybór i sposób podejścia do rozwiązywania skomplikowanych problemów przestrzennego zagospodarowania obszarów wiejskich.

LITERATURA

- Bac S., 1979, *Postęp techniczny w rolnictwie a zasoby wodne w glebie i efektywność wodnych melioracji*, Maszynopis w Archiwum Problemu Międzyresortowego I. 28.
- Barteczek A., 1977, *Integracyjna funkcja infrastruktury gospodarczej w świetle badań nad Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym*, Studia KPZK PAN, t. 59, PWN, Warszawa.
- Bryll G., Kosztolowicz M., 1980, *Pewien sposób ustalania oceny ogólnej wiadomości uczniów*, Zesz. Nauk. WSI w Opolu, Seria: Matematyka, z. 3, Opole.
- Chojnicki Z., Kozarski S., 1980, *Rozwój nauk geograficznych w latach 1973—1979 z punktu widzenia realizacji postanowień II Kongresu Nauki Polskiej*, Przegł. Geogr., t. 52, z. 2.
- Domański R., 1964, *Procedura typologiczna w badaniach ekonomiczno-geograficznych*, Przegł. Geogr., t. 36, z. 4.
- Dyka S., 1979, *Produkcja rolna a rynek*, Wieś i Rolnictwo, nr 2.
- Dziembowski Z., 1966, *Pojęcie infrastruktury i jej charakterystyka*, Miasto, nr 2.
- Fajferek A., 1966, *Region ekonomiczny i metody analizy regionalnej*, PWE, Warszawa.
- Ginsbert-Gebert A., 1971, *Infrastruktura i jej rola w rozwoju miasta*, Miasto, nr 9.
- Gregor B., 1979, *Przestrzenne zróżnicowanie produkcyjnej obsługi rolnictwa*, Łódź, Maszynopis w Archiwum Problemu Międzyresortowego I. 28.
- Grzywacz W., 1972, *Infrastruktura transportu*, WKiŁ, Warszawa.
- Harleman H. H., Stamer H., 1973, *Rolnictwo w dobie technizacji. Rozwój ekonomiczno-techniczny a produkcja rolna i wielkość gospodarstw*, PWRiL, Warszawa.
- Hirschman A., 1965, *The strategy of Economic Development*, New Haven and London.
- Kolipiński J., 1970, *Metody rachunku efektywności w miejscowym planowaniu przestrzennym w Polsce* (Studium krytyczne), Studia KPZK PAN, t. 32, Warszawa.
- Kostrowicki J., 1969, *Typologia rolnictwa*, Przegł. Geogr., t. 41, z. 4.
— 1972, *Próba typologii rolnictwa świata*, Przegł. Geogr., t. 44, z. 3.
- Kubiak A. F., 1972, *Infrastruktura ekonomiczna jako czynnik rozmieszczenia produkcji*, Miasto, z. 2.
— 1974, *Regionalne zróżnicowanie wyposażenia zakładów przemysłowych we własne urządzenia infrastrukturalne*, Studia KPZK PAN, t. 44. Warszawa.
- Kuciński K., 1977, *Przestrzenne zróżnicowanie infrastruktury wsi a uprzemysłowienie*, PWN, Warszawa.

- Ledworowski B., 1969, *O właściwe spojrzenie na infrastrukturalne gałęzie gospodarki narodowej*, Przegl. Inform., Gospodarka Miejska, nr 3/4.
- Lissowska E., 1978, *Sieć komunikacyjna a struktura przestrzenna rolnictwa, [w:] Wpływ czynników społeczno-ekonomicznych na strukturę przestrzenną rolnictwa w Polsce*, Studia KPZK PAN, t. 61, Warszawa.
- Mejro Cz., 1980, *Infrastruktura techniczna obszarów wiejskich*, [w:] *Wieś Polska 2000*, Biul. KPZK PAN, Warszawa.
- Młynarczyk W., 1970, *Metody taksonomiczne w przestrzennym badaniu rolnictwa, [w:] Metody matematyczne i taksonomiczne w badaniach struktury przestrzennej rolnictwa*, Biul. KPZK PAN, Warszawa.
- Niewiadomski W., 1979, *Ekologiczne skutki intensyfikacji rolnictwa*, Zesz. Probl. Postępów Nauk Roln., z. 228, PWN, Warszawa.
- Pilny A. M., 1977, *Sprzężenie zwrotne między wzrostem gospodarczym i rozwojem infrastruktury ekonomicznej w regionie, [w:] Studia nad Ekonomiką Regionu*, t. 8. Katowice.
- Rosenstein-Rodan P., 1959, *Uwagi o teorii „wielkiego pchnięcia”*, Ekonomista, nr 2.
- Sadowy M., 1973, *Infrastruktura gospodarcza i jej rola, jako czynnika rozwoju społeczno-gospodarczego kraju*, SGPiS, Warszawa (m-pis).
- Stanek W., 1972, *Elektryfikacja wsi*, Gospodarka i Administracja Terenowa, nr 10.
- Strużek B., 1976, *SKR — nowa forma spółdzielczości wiejskiej*, Spółdzielczy Kwartalnik Naukowy, nr 1.
- Szpindor A., 1981, *Drogi realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki wodnej w rolnictwie w latach 1981—2000*, Maszynopis w Komisji Obszarów Wiejskich KPZK PAN.
- Urban M., 1978, *Zarys ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych*, PWN, Warszawa.
- Woś A., 1981, *Rolnictwo w gospodarce narodowej*, Maszynopis w Komisji Obszarów Wiejskich KPZK PAN.
- Wysocki Z., 1973, *Zagadnienie taksonomii geograficznej*, Przegl. Geogr., t. 45, z. 2.

THE ECONOMIC INFRASTRUCTURE
AND AGRICULTURAL MARKET PRODUCTION
(ON THE EXAMPLE OF THE KIELCE VOIVODSHIP)

Summary

The economic infrastructure of rural areas is one of the most important factors determining the working conditions and methods of agricultural production.

This study aimed at presenting the intensity, directions and modes of influence exerted by the economic infrastructure in rural areas on the volume of market production by private farmers. The author has also attempted to describe the mechanisms of the economic infrastructure's influence on agricultural production and to present the role of infrastructure in the process of developing a more efficient model of private agricultural production and performing a technical reconstruction of rural areas.

The methodological aim of the study was to apply and test, on the example of the Kielce voivodship, a method of linear alignment termed scale T_1 , which prior to this was not applied in the geographic studies, and indicators of the implied and desirable state of infrastructure, based on this method.

The following elements of infrastructure were selected for the study: heat and power plants, roads, water mains, irrigation, communications, the supply of equipment and materials for production, production services, and sales facilities.

The basic unit adopted for the study was the gmina. The subject was investigated in more detail on the example of 10 villages (gminas are either towns or districts made up of villages) and 18 private farms, which were intentionally selected. In 1977, the Kielce voivodship included 69 gminas, of which 13 were town gminas.

The statistical data on infrastructure in the region pertained to 1977. The volume of market production was the arithmetic mean of production during three consecutive years — 1976, 1977 and 1978. The study concerned exclusively private farms, which covered 97.6% of all the agricultural land in the Kielce voivodship (1979).

It was assumed that the economic infrastructure of rural areas includes the facilities which transfer or help to transfer people, power, materials and information, as well as those facilities and institutions which use the necessary parts of the network to deliver certain commodities to production units, receive other commodities, or render some kinds of services.

An analysis of the determinants of the development of the economic infrastructure in rural areas, shows that individual elements of infrastructure developed with only a slight or no relation to the level of development of other elements of the infrastructure. This testifies to a lack of horizontal integration be-

tween individual elements of the infrastructure, which instead developed within the hierarchic vertical structures.

External factors, such as the level of industrialization, the number of rural population employed outside agriculture, population density, the settlement structure, and the structure of the size of private farms, do not exert any significant influence on the level of the economic infrastructure development in rural areas.

A significant correlation was found between the development of the infrastructure and the volume of agricultural production. This is a synthetic picture of the regularities and the developmental trends currently existing in rural areas.

Of the investigated elements of the economic infrastructure, the most strongly correlated with agricultural market production, was the volume of supplies of equipment and materials for production (the linear correlation coefficient between these variables $r = 0.73$), next — road density ($r = 0.49$), three-phase current at farms ($r = 0.30$), water mains at farms ($r = 0.26$), and the network of facilities for the sales of agricultural products ($r = 0.25$). The remaining elements were found not to be significantly related to market production.

The analysis of the role performed by the infrastructure on the level of villages and farms shows that an improvement in the infrastructure eliminates or delays in time two essential limitations occurring in the production process, namely the brevity of time that the farmer may assign to production activity and the shortage of power necessary to maintain production.

Introducing a new element into the infrastructure or improving the functioning of the existing ones usually results in the improvement of labour or land productivity. The allocation of investments to new elements of the infrastructure with a large serviceability potential results in the revealing of the inefficiency of other elements, thus forcing the farmer to invest and, if he is unable to do this, to pressurize the authorities so that they perform the desired investments.

An improvement in the economic infrastructure in the region entails a modernization of the production methods and a growth of production intensity, a growth in the size of private farms and an increase in the degree of their specialization.

However, an improvement in the infrastructure also entails an increased dependence on the infrastructure. The need thus arises to ensure the high reliability of the functioning of the entire infrastructure, which is essential if economic losses are to be avoided.

Translated by Urszula Siuta

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И ТОВАРНОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ КЕЛЕЦКОГО ВОЕВОДСТВА)

Резюме

Производственная инфраструктура сельских районов — один из важнейших факторов решающих об условиях труда и способах получения сельскохозяйственной продукции.

Целью работы была попытка представить величину, направления и способы воздействия производственной инфраструктуры на величину товарной продукции единоличных хозяйств. Была также предпринята попытка определить механизмы влияния производственной инфраструктуры на сельскохозяйственную продукцию и представить роль инфраструктуры в процессе формирования более эффективной производственной модели единоличного сельского хозяйства и технической реконструкции села.

Методическая цель работы — использование и проверка на примере келецкого воеводства не используемого до сих пор в географических исследованиях метода линейной и последовательной называемого шкалой T_1 и обоснованной на этот метод показателей приписываемого и „желанного” состояния инфраструктурного благоустройства.

Для анализа были избраны следующие элементы инфраструктуры: электроэнергетика, дорожное строительство, водопроводы, агромелиорации, связь, обеспечение средствами производства, обслуживание производства и сбыт.

Основной исследовательской единицей считается гмина¹. Детализацией темы является исследование 10 специально подобранных хозяйств сельских старостов (солецтво) и 18 единоличных хозяйств. По состоянию на 1977 г. келецкое воеводство насчитывало 69 гмин, в том числе 13 — это города-гмины.

Статистические данные, касающиеся оснащения местности инфраструктурой, касаются состояния 1977 г. Величина же товарной продукции является арифметической средней этой продукции для трех очередных годов: 1976, 1977, 1978. Исследования касаются только единоличных хозяйств, занимавших в 1979 г. 97,6% общей площади сельскохозяйственных угодий келецкого воеводства.

Было принято, что производственной структурой села считаются сооружения, функцией которых является перемещение или создание возможности перемещать людей, энергию, сырье, материалы, информацию, а также устройства, объекты и учреждения, которые, пересылая определенные продукты в производственные единицы и принимая другие, а также обслуживая их, используют соответствующие виды сети.

Анализ условий развития производственной инфраструктуры села показывает, что развитие отдельных его элементов слабо зависело или даже вообще не зависело от формирования остальных элементов. Это свидетельствует об отсутствии горизонтальной интеграции между отдельными элементами инфраструктуры и их формировании в рамках иерархически оформившихся вертикальных структур.

¹ Гмина — единица административно-территориального деления в Польше

Внешние факторы, как уровень индустриализации, численность сельского населения занятого вне сельского хозяйства, плотность населения, структура системы поселений, структура единоличных хозяйств по величине не оказывают существенного влияния на уровень оснащения села производственной инфраструктурой.

Была выявлена сильная связь между оснащением села производственной инфраструктурой и величиной получаемой сельскохозяйственной продукции. Это в настоящее время синтез закономерностей и тенденций развития происходящих в селе.

Среди рассматриваемых элементов производственной инфраструктуры самую большую связь с товарной продукцией сельского хозяйства обнаруживает величина обеспечения средствами производства (коэффициент прямолинейной корреляции этих величин $r = 0,73$), затем густота дорожной сети ($r = 0,49$), оснащение хозяйств электроэнергией ($r = 0,30$), оснащение водопроводом ($r = 0,26$) и сеть сбыта сельскохозяйственных продуктов ($r = 0,25$). Остальные элементы не обнаруживают существенной связи с товарной продукцией.

Проведенный анализ роли инфраструктуры, особенно на уровне солэцтва и хозяйств, показывает, что рост уровня оснащения инфраструктурой ликвидирует или отодвигает во времени два основные ограничения, выступающие в процессе производства: недостаток времени, которое крестьянин может предназначить на производственные цели, и недостаток энергии, необходимой для поддержания производства.

Обычно введение одного из элементов инфраструктуры или рационализация деятельности уже имеющихся дает рост производительности земли или труда. Капиталовложения в новые элементы инфраструктуры, с большими обслуживающими возможностями помогает выявить недостатки других элементов и таким образом заставляет крестьянина делать соответствующие вложения, а если это невозможно, делать нажим на органы власти, чтоб заставить их принять определенное направление в инвестициях.

Рост оснащения территории производственной инфраструктурой вызывает модернизацию способа производства и рост его интенсивности, рост размеров единоличных хозяйств и их специализации.

Однако рост уровня оснащения инфраструктурой вызывает также рост зависимости от инфраструктуры. С этим связан также вопрос обеспечения высокой безотказности действия всей инфраструктуры для избежания экономического ущерба.

Пегвёл Х. Деренговско

**WYDAWNICTWA IG I PZ PAN
VARIA**

Bibliografia geografii polskiej 1978, 1982, s. 397, zł 240,—

Streszczenia prac habilitacyjnych i doktorskich 1980, 1982, s. 108, zł 50,—

CENTRALNY KATALOG ZBIORÓW KARTOGRAFICZNYCH W POLSCE

**Zeszyt 5. Wieloarkuszowe mapy topograficzne Polski 1576—1870, 1983, cz. 1
s. 109, cz. 2 tab. 223, zł 3500,—**

**Katalog dawnych map Rzeczypospolitej Polskiej w kolekcji Emeryka Hutten-Czap-
skiego i w innych zbiorach. Oprac. W. Kret, 1978, s. 164, 37 map, zł 140,—**

WYKAZ ZESZYTÓW DOKUMENTACJI GEOGRAFICZNEJ
za ostatnie lata

1982

- 1-2 Z. BABIŃSKI — Procesy korytowe Wisły poniżej zapory wodnej we Włocławku, s. 92, zł 24,—
- 3-4 J. TAMULEWICZ — Taksonomiczne podstawy typologii reżimu opadów atmosferycznych na przykładzie Pojezierza Pomorskiego i Niziny Wielkopolskiej, s. 91, zł 60,—
- 5-6 B. GAŁCZYŃSKA, R. KULIKOWSKI — Struktura przestrzenna rolnictwa indywidualnego w województwie stołecznym warszawskim, s. 111, zł 60,—

1983

- 1 A. KOTARBA, M. KLAPA, Z. RĄCZKOWSKA — Procesy morfogenetyczne kształtujące stoki Tatr Wysokich, s. 84, zł 60,—
- 2 A. POTRYKOWSKA — Współzależności między dojazdami do pracy a strukturą społeczną i demograficzną regionu miejskiego Warszawy w latach 1950—1973, s. 101, zł 60,—
- 3 K. BŁAŻEJCZYK — Bioklimatyczna ocena i typologia uzdrowisk Polski, s. 85, zł 60,—
- 4 M. SWALDEK — Przekształcenia pokrywy glebowej i zbiorowisk roślinnych w Staropolskim Okręgu Przemysłowym, s. 96, zł 60,—
- 5 J. GRUCZA — Wpływ migracji na stan i strukturę demograficzną ludności gmin województw koszalińskiego i słupskiego, s. 90, zł 60,—
- 6 W. ANTONIAK — Komasaacja gruntów jako czynnik rozwoju rolnictwa na przykładzie województwa białostockiego, s. 98, zł 60,—

1984

- 1-2 PRACA ZBIOROWA — Problemy bioklimatologii uzdrowiskowej, Cz. V, s. 138, zł 120,—
- 3 L. ANDRZEJEWSKI — Dolina Zgłowiączki i jej geneza oraz rozwój w późnym glacie i holocenie, s. 84, zł 60,—
- 4 F. SZLAJFER — Rola plantacji w kształtowaniu przestrzeni społeczno-gospodarczej na przykładzie Ameryki Łacińskiej, s. 102, zł 60,—
- 5 E. PYTEL-TAFEL — Struktura demograficzna jako czynnik różnicujący zbiór miast polskich, s. 88, zł 60,—
- 6 R. BUREK — Infrastruktura gospodarcza a towarowość rolnictwa (na przykładzie woj. kieleckiego), s. 82, zł 60,—