

Włodzimierz Zawadzki

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej

137

Infrastruktura techniczna w procesie wielofunkcyjnego rozwoju wsi i rolnictwa

Naukowcy i działacze gospodarczy zgodni są w ocenie, że wielofunkcyjny charakter wsi może decydująco wpłynąć na poprawę cywilizacyjno-bytowych warunków życia i zamożności jej mieszkańców, w tym poprzez stworzenie nowych miejsc pracy pozarolniczej. Rozwój wielofunkcyjności obszarów wiejskich, obejmujący m.in. powstawanie drobnych przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych oraz agroturystykę, napotyka jednak trzy główne bariery:

- brak wiedzy, doświadczenia i często odwagi podjęcia ryzyka w zakresie pozarolniczej działalności gospodarczej,
- niedostateczne na ogół zasoby kapitałowe ludności przy mało dotychczas atrakcyjnych warunkach korzystania z kredytów bankowych,
- niedostateczny w licznych przypadkach stan ilościowy i jakościowy urządzeń infrastruktury technicznej (aktualnie najważniejsza przeszkoda na większości obszaru kraju).

W sytuacji tej większe możliwości rozwijania wielofunkcyjności mają rejony wyżej rozwinięte gospodarczo, co może pogłębiać zróżnicowanie poziomu przestrzennego zagospodarowania kraju na niekorzyść terenów mniej zaawansowanych. W skali wojewódzkiej potwierdzają to ostatnio wyniki badań D. Kołodziejczyk [5], zgodnie z którymi w woj. siedleckim drobna przedsiębiorczość na wsi, w tym przetwórstwo rolno-spożywcze, koncentruje się przede wszystkim w gminach bardziej zurbanizowanych i odznaczających się łatwym dostępem do rynków zbytu. Rezultaty szerokich badań ankietowych E. Kurek świadczą, że w większości regionów, głównie nie mających tradycji w danej działalności, możliwości pracy poza rolnictwem ocenia się na ogół nisko czy sceptycznie. Dotyczy to np. rzemiosła oraz turystycznego wykorzystania miejscowych walorów przyrodniczych, co na wielu terenach rolniczo zacofanych ma znaczne potencjalne szanse rozwojowe, a więc może stać się ważnym elementem specjalizacji regionalnej [6]. Podstawowym warunkiem postępu we wspomnianych dziedzinach, który oceniać trzeba jako mozolny proces, jest podkreślona powyżej rozbudowa na obszarach wiejskich placówek i urządzeń infrastrukturalnych.

1. Infrastruktura techniczna w ujęciu syntetycznym

Infrastruktura techniczna obszarów wiejskich — mimo licznych korzystnych zmian w ostatnich latach — odznacza się w Polsce jeszcze raczej anemicznym rozwojem i dużym zróżnicowaniem regionalnym. Potwierdza to jej całościowa ocena dokonana metodą taksonomiczną Z. Hellwiga, polegającą na określeniu tzw. miar rozwoju, oraz metodą punktowania kolejności miejsc, w których posłużono się dziewięcioma wskaźnikami określonymi dla poszczególnych województw. Są to:

- stopień zaspokojenia potrzeb melioracji gruntów ornych w procentach,
- stopień zaspokojenia potrzeb melioracji użytków zielonych w procentach,
- stan zaopatrzenia wsi w wodę w procentach gospodarstw rodzinnych wyposażonych w wodociągi zbiorowe,
- długość dróg gminnych o nawierzchni twardej w km na 100 km²,
- długość linii kolejowych (eksploatowanych) w km na 100 km²,
- liczba abonentów telefonicznych przypadających na 1000 mieszkańców wsi,
- liczba placówek pocztowo-telekomunikacyjnych na 100 km² obszarów wiejskich,
- zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych w kWh na 1 ha użytków rolnych,
- zaopatrzenie w gaz przewodowy w procentach ludności wiejskiej korzystającej z sieci gazowej.

Podkreślić trzeba, że od liczby i rodzaju przyjętych w omawianych operacjach wskaźników — zgodnie z właściwościami obu metod — zależą końcowe wyniki oceny i uszeregowania badanych województw.

Jak wynika z obliczeń — najwyższym poziomem infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich odznaczają się makroregiony południowy i południowo-wschodni, a w nich województwa: bielskie, katowickie, m. krakowskie i tarnowskie. Najmniej korzystne wyposażenie w omawiane urządzenia i placówki mają północno-wschodnie i częściowo środkowo-wschodnie tereny kraju, charakteryzujące się też na ogół najniższymi wskaźnikami jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, najwyższym odsetkiem łąk i pastwisk w powierzchni użytków rolnych oraz małą produkcją globalną i towarową rolnictwa (tab. 1, rys.1).

2. Inwestycje wodne i melioracyjne

Inwestycje z zakresu gospodarki wodnej i melioracji, poza rolą *sensu stricto* rolniczą, mają duże znaczenie gospodarcze w dziedzinie pozarolniczych kierunków rozwoju wsi. Pozwalają one m.in. na zwiększenie zasobów surowcowych dla różnych form i rozmaitej skali przetwórstwa rolno-spożywczego, prowadzenie niektórych

Tabela 1. Elementy infrastruktury technicznej obszarów wiejskich w poszczególnych makroregionach w 1993 r.

Lp.	Makro-regiony	Melioracje — zaspokojenie potrzeb [%]	Zaopatrzenie w wodę wsi [% go- spodarstw indywidual- nych]	Drogi o nawierz- chni twardej [km/100 km ²]	Linie kolejowe eksplo- atowane [km na 100 km ²]	Placówki pocztowo- -telekomu- nikacyjne [na 100 km ²]	Abonenci telefoniz- acji [na 1000 mieszkań- ców]	Zużycie energii elektrycznej w gospodar- stwach rolnych [kWh/1 ha UR]	Procent ludności wiejskiej korzystają- cej z sieci gazowej
	Polska	70,5	42,4	31,0	7,6	1,6	40	409	3,0
I	Stołeczny	59,4	25,0	30,0	5,4	1,4	32	437	3,7
II	Północno- -wschodni	66,7	36,2	26,7	5,3	1,2	46	277	0,3
III	Północny	75,8	68,1	27,3	8,1	1,3	46	341	0,4
IV	Południowy	77,8	61,9	32,1	13,8	2,1	31	489	4,6
V	Południowo- -wschodni	51,2	30,8	35,5	5,7	2,2	39	502	7,7
VI	Środkowo- wschodni	69,0	35,6	31,8	4,4	1,7	44	395	1,1
VII	Środkowy	70,5	41,2	32,9	5,6	1,5	33	434	0,5
VIII	Środkowo- zachodni	77,7	65,2	33,0	8,5	1,6	49	437	0,6
IX	Południowo- -zachodni	76,0	49,4	30,0	11,6	1,4	40	358	0,9

Tabela 2. Elementy infrastruktury technicznej obszarów wiejskich w 1993 r. w porównaniu ze stanem 1990 r. (1990 = 100)

Lp.	Makroregiony	Melioracje — zaspokojenie potrzeb [%]	Zaopatrzenie w wodę wsi [% gospodarstw indywidualnych]	Drogi gminne eksploato- wane	Linie kolejowe eksploato- wane	Placówki pocztowo- -telekomu- nikacyjne	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych	
		grunty ornie	użytki zielone	[km/100 km ²]	[na 100 km ²]	[na 100 km ²]	[kWh/ha UR]	
	Polska	100,7	100,0	143,7	121,7	89,4	100,0	94,2
I	Śrołeczny	101,7	101,2	170,1	145,8	93,1	107,7	98,4
II	Północno-Wschodni	102,3	100,9	128,8	115,0	98,2	100,0	89,6
III	Północny	100,3	100,1	116,2	146,7	83,5	92,9	85,7
IV	Południowy	100,5	99,5	133,7	112,3	95,2	100,0	90,9
V	Południowo-Wschodni	100,4	101,4	141,3	106,7	87,7	100,0	95,6
VI	Środkowowschodni	99,6	96,0	152,1	136,5	95,7	94,4	90,0
VII	Środkowy	100,7	100,4	173,1	113,6	88,9	93,8	102,6
VIII	Środkowozachodni	99,7	100,4	141,4	124,0	81,0	100,0	96,5
IX	Południowo-Zachodni	100,4	99,5	135,7	132,1	94,3	93,3	91,6

specjalistycznych usług czy zwiększanie atrakcyjności, a zatem i rozmiarów agroturystyki (głównie dzięki niektórym formom rekreacji wodnej).

Znaczenie gospodarki wodnej i melioracji w rolnictwie szczególnie doceniane jest w latach ekstremalnie mokrych lub suchych, których występowanie nie wykazuje jednak w Polsce na ogół regularności. Opracowania dotyczące przebiegu zjawisk meteorologicznych świadczą także, że zasięg przestrzenny ich występowania jest różny¹.

Z badań ekologicznych wiadomo również, że wysokość produkcji roślinnej zależy poważnie od układu i przebiegu wspomnianych zjawisk w tzw. okresach krytycznych, rozmaitych w przypadku poszczególnych roślin. Dlatego też dany splot czynników meteorologicznych w stosunku do jednych roślin może odgrywać rolę dodatnią, a w stosunku do innych — ujemną. Zadaniem gospodarki wodnej i melioracji jest niwelowanie, a przynajmniej łagodzenie, ujemnego wpływu nadmiaru bądź braku wody na wielkość (ilość i jakość) produkcji roślinnej, a w dalszej konsekwencji — także zwierzęcej.

Zasoby wodne Polski są niewielkie, a magazynowanie ich w zbiornikach obejmuje zaledwie ok. 5% przeciętnego rocznego odpływu naszych rzek, tj. 3 mld m³ wody. Jest to najniższy tego rodzaju wskaźnik wśród krajów Europy Środkowo-wschodniej, przy czym udział rolnictwa w wykorzystaniu zbiorników retencyjnych jest w naszym kraju minimalny. Związane jest to m.in. z brakiem urządzeń do przerzutu wody, które są bardzo kosztowne. Efektywne wykorzystanie ewentualnych środków inwestycyjnych w omawianej dziedzinie zależy w istotnej mierze od rozmieszczenia przyszłych urządzeń nawadniających, a więc właściwego powiązania kierunków melioracji z warunkami i potrzebami rolnictwa danych regionów.

W dotychczasowych założeniach perspektywicznych rozwoju gospodarki wodnej problematykę rolniczą uwzględniano w zakresie bardzo skromnym, przy czym retencja wód w zbiornikach zaplanowana została głównie w regionach stosunkowo mało lub średnio intensywnego rolnictwa, a także wyższych od przeciętnych opadów atmosferycznych. Wynika to z faktu, że sprzyjające pod względem technicznym możliwości magazynowania wody zwykle nie są skorelowane dodatnio z korzystniejszymi dla rozwoju rolnictwa warunkami przyrodniczymi i ekonomicznymi. Dostarczenie wody do tych obszarów, na których można w skali makro zakładać najbardziej efektywne jej wykorzystanie, przede wszystkim w województwach: poznańskim, leszczyńskim, opolskim i bydgoskim, musiałoby więc łączyć się z poważnymi dodatkowymi nakładami inwestycyjnymi.

W świetle tych rozważań staje się godna szczególnego poparcia koncepcja tzw. małej retencji wód. Nie wymaga ona wielkich nakładów i powierzchni ziemi oraz przynosi szybkie efekty, które można realizować przy użyciu lokalnie mobilizowanych środków finansowych i siły roboczej.

¹ Zgodnie z obserwacjami IMGW np. najczęstsze i najintensywniejsze zjawiska suszy atmosferycznej w latach 1950–1990 występowały w środkowej i środkowo-zachodniej części kraju. W dziesięcioleciu 1982–1992 najdotkliwsze susze wystąpiły w latach 1982 i 1983, a przede wszystkim w 1992 r.

W działalności melioracyjnej na gruntach ornych nawadnianie za pomocą deszczowni, przede wszystkim z uwagi na wysokie koszty tego zabiegu, ma w Polsce bardzo mały zakres, obejmując corocznie zaledwie kilkanaście tysięcy hektarów, a więc znacznie poniżej powierzchni uzbrojonej (ok. 60 tys. ha). Należy także podkreślić, że niewielki czas eksploatacji deszczowni w sezonie wegetacyjnym wpływa dodatkowo na poważne zwiększenie jednostkowych kosztów nawadniania. Tym bardziej kiedy jej instalacja nie wiąże się odpowiednio ze strukturą ekonomiczną, kierunkiem i intensywnością produkcji gospodarstwa rolnego.

W dotychczasowych przedsięwzięciach melioracyjnych na gruntach ornych dominuje drenowanie (ok. 4,2 mln ha), które w okresie powojennym wykonywane było szczególnie szeroko w dziesięcioleciu 1971–1980 (średnio 130 tys. ha rocznie). Najniższy poziom tych inwestycji miał miejsce w 1993 r. (ok. 19 tys. ha), daleko odbiegając nawet od wskaźnika reprodukcji prostej. Ocenia się, że stopień zaspokojenia potrzeb melioracji gruntów ornych wynosi średnio około 70,5%, wahając się od 41,8% w woj. tarnowskim do 95,1% w woj. leszczyńskim. Bliższe informacje na omawiany temat w przekroju makroregionalnym podano w tabeli 1. W uzupełnieniu wspomnijmy, że największe zaawansowanie inwestycji drenarskich (oraz — mimo ogólnie bardzo małego — także deszczownianych) w zachodniej części kraju ma niewątpliwie wpływ, obok innych czynników, na wyższą tu globalną i towarową produkcję rolnictwa, mimo nie najkorzystniejszej dla tej działalności oceny warunków przyrodniczych.

Sądzić należy, że w dotowaniu drenowań pierwszeństwo powinny mieć obszary o dużej dekapitalizacji tych urządzeń oraz możliwościach stosunkowo intensywnej produkcji rolnej, a także tereny, na których gleby odznaczają się szczególnie nadmiernym uwilgotnieniem, kiedy to średni przyrost plonów po wykonaniu inwestycji może przekroczyć (uwzględniając zmiany w strukturze zasiewów) 8–9 jednostek zbożowych z 1 ha. Wspomnijmy, że największa koncentracja gruntów ornych stale lub okresowo zbyt mokrych występuje głównie w środkowej i południowo-wschodniej Polsce (województwa: warszawskie, radomskie, sieradzkie, tarnobrzeskie i inne).

Melioracje użytków zielonych zaspokajały w kraju w 1993 r. 71,5% potrzeb, a więc wskaźnik ten od kilku lat nie ulega zmianie (tab. 1), wahając się aktualnie od 98,0% w woj. kaliskim do 35,7% w woj. nowosądeckim. Oceniać trzeba, że większość inwestycji zaliczonych do uzupełniających² i rozwojowych³ została już na łąkach i pastwiskach wykonana. Sprawą z różnych punktów widzenia, w tym ekologicznego, dyskusyjną — a nieraz nawet kontrowersyjną — są melioracje użytków zielonych o charakterze przeobrażeniowym, które całkowicie zmieniają dotychczasowy stan gospodarczy danego terenu. Związane są one z kompleksowymi nakładami inwestycyj-

² Nie wymagających w zasadzie dokonania innych inwestycji i zmian w organizacji produkcji rolnej.

³ Melioracje te łączą się z potrzebą innych inwestycji i zmian organizacyjnych w gospodarstwie rolnym, a to w celu osiągnięcia w nim nowego stanu równowagi ekonomicznej.

nymi typu infrastrukturalnego oraz powiększeniem zasobów środków produkcji i pracy w poszczególnych gospodarstwach rolnych, cechując się niższymi wskaźnikami ekonomicznej efektywności. Melioracje tego typu dotyczą wielkich kompleksów łąkowych, leżących najczęściej w obrębie obszarów rolniczo zacofanych, dla których stanowić mogą ważną szansę aktywizacji gospodarczej. Stopień efektywności melioracji i zagospodarowania użytków zielonych w warunkach tych oceniany być musi szczególnie wielostronnie, tj. z szerokim uwzględnieniem trudno wymiernych efektów pośrednich, przy czym granica obciążeń produkcji rolnej kosztami inwestycji stanowić powinna również jeden z elementów rachunku ekonomicznego.

Melioracje i zagospodarowanie użytków zielonych w Polsce, uwzględniając polepszenie jakości porostu roślinnego, wiążą się z podniesieniem plonów siana, liczonych w jednostkach zbożowych, średnio o około 230%.

Deszczowanie użytków zielonych jest w naszym kraju rzadkością i stosuje się je niekiedy na zapleczach suszarni zielonek i na pastwiskach. Z powodu wysokich kosztów ten system nawodnienia nie ma szans rozwoju w warunkach niskiej opłacalności chowu przeżuwaczy. Większe natomiast zastosowanie powinny mieć ekstenzywne nawodnienia użytków zielonych, głównie podsiąkowe, mogące obejmować w kraju powierzchnię około 0,5 mln ha. Służące do nich urządzenia nie są jednak w pełni przez użytkowników wykorzystywane i ulegają znacznej dekapitalizacji.

3. Zaopatrzenie wsi w wodę oraz odprowadzanie i oczyszczanie ścieków

Wśród priorytetów z zakresu wykonywanych urządzeń infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich na pierwsze miejsce wysuwane jest najczęściej zaopatrzenie w wodę. Inwestycje te bowiem pozwalają na polepszenie warunków sanitarno-higienicznych i bytowo-mieszkaniowych ludności, co ma istotny wpływ m.in. na jej zdrowotność, a także na usprawnienie organizacji prac podwórzowych, przede wszystkim w produkcji zwierzęcej. Brak właściwego zaopatrzenia w wodę uniemożliwia również na omawianych terenach rozwijanie działalności pozarolniczej.

Zaopatrzenie wsi w wodę systemem zbiorowym objęło w kraju w końcu 1993 r. 42,4% gospodarstw indywidualnych (tab. 1), co w okresie trzyletnim oznacza wzrost o blisko połowę. Jest to wskaźnik bardzo wysoki, znacznie przekraczający tempo inwestowania w latach poprzednich. Największe postępy w analizowanych inwestycjach (przy różnym ich zaawansowaniu w latach 1989–1990) poczyniono w makroregionach środkowym i stołecznym, w których liczba gospodarstw wyposażonych w wodociągi zbiorowe zwiększyła się o ponad 70% (w woj. łódzkim i płockim o 101% i 107%). Szczególnie wysokie wskaźniki zaopatrzenia wsi w wodę osiągnięto

w województwach katowickim — 98,3% gospodarstw i m. łódzkim — 93,4%, najniższe zaś w woj. krośnieńskim — 16,4% oraz siedleckim — 19,1%.

Zgodnie z wynikami ankiety przeprowadzonej przez Zakład Badań Przestrzennych IERiGŻ w 675 gminach, obejmujących około 13,5 tys. wsi — źródłem wody dla 76% wodociągów zbiorowych w badanej reprezentacji były studnie głębinowe, a dla 13% — wiercone. W nieznaczącej liczbie gmin zasilanie w wodę pochodziło ze źródeł naturalnych (4% przypadków), rzek i potoków (3%), zbiorników wodnych (1%) i wodociągów miejskich (2%). Dodać trzeba, że okresowy brak wody w omawianych urządzeniach, zwłaszcza latem, zgłaszało 27% gmin [10].

Warto przypomnieć, że w literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na znaczną ekonomiczną efektywność budowy wodociągów wiejskich. Na stopień tej efektywności istotnie wpływa m.in. układ przestrzenny zabudowy wsi, od którego zależy długość sieci wodociągowej [7].

Dużą rolę na obszarach wiejskich spełniają wodociągi zagrodowe, które — według wspomnianych danych ankietowych — znajdują się w skali kraju w około 30% gospodarstw rolnych. Okresowe braki wody w tych urządzeniach, związane głównie z płytkimi jej ujęciami, występowały aż w 71% badanych gmin. Należy zauważyć, że płytkie wody gruntowe, z których korzysta przeważająca liczba gospodarstw dysponujących wodociągami zagrodowymi, są niejednokrotnie poważnie zanieczyszczone.

Wymienione powyżej rozwiązania nie obejmują wszystkich sposobów zaopatrzenia się wsi w wodę, gdyż w 1/3 badanych gmin pozyskiwana jest ona również innymi metodami. W 68% jest to dowóz wody z różnych odległości, spotykany przede wszystkim w makroregionach południowo-zachodnim, stołecznym oraz środkowo-zachodnim. W makroregionach północno-wschodnim, południowo-wschodnim i środkowo-wschodnim ludność czerpie niekiedy wodę z rzek i potoków, a rzadziej — z jezior, zbiorników retencyjnych itp.

Z omawianymi zagadnieniami wiąże się odprowadzanie i oczyszczanie ścieków, które jest w rażącej dysproporcji do zorganizowanego zaopatrzenia wsi w wodę. W skali kraju w 1992 r. długość sieci wodociągowej (rozdzielczej) przekraczała w gminie średnio 30 km, a sieci kanalizacyjnej wynosiła zaledwie 1,5 km. Ocenia się, że tylko około 2,4% gospodarstw rolnych odprowadzało w 1993 r. ścieki do kanalizacji zbiorczej, a przytłaczająca większość pozbywała się ich w sposób zagrażający środowisku naturalnemu, co wywoływać musi ujemne skutki ekologiczne i zdrowotne. Jak wynika z adnotacji zamieszczonych we wspomnianych ankietach — ścieki gromadzone w gospodarstwach wiejskich w zbiornikach bezodpływowych i w studniach chłonnych wywożone są najczęściej na grunty orne i użytki zielone, a następnie na tzw. wylewiska. Trudna do ustalenia ilość ścieków dostarczana jest także do oczyszczalni, a część — wylewana na gnojownie.

Dodajmy, że źródłem ścieków na wsi są także zakłady przemysłowe i usługowe, w wielu rejonach kraju ośrodki rekreacyjne, a również m.in. placówki zaliczane do infrastruktury społecznej.

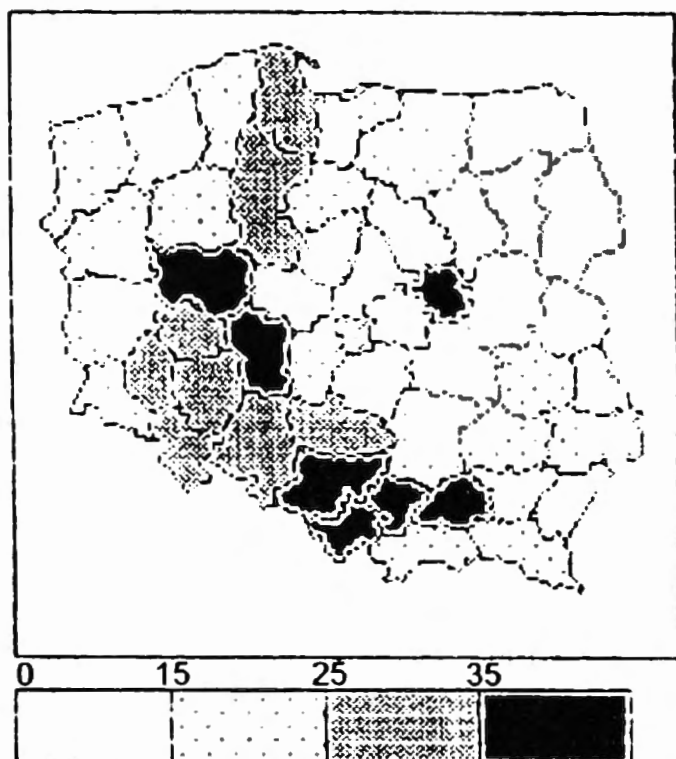
Tabela 3. Elementy infrastruktury technicznej obszarów wiejskich w 1993 r.

Lp.	Rodzaj wskaźnika	Polska średnio	Wahania wskaźnika w województwach	
			najniższy	najwyższy
1.	Nowe melioracje szczegółowe pokryły zdekaptalizowane w 1993 r. urządzenia [%]	15,5	—	—
2.	Zaspokojenie potrzeb melioracji użytków rolnych [%]	70,8	44,6 tarnowskie	94,0 kaliskie
3.	Zaopatrzenie wsi w wodę (wodociągi zbiorowe) [% gospodarstw indywidualnych]	42,4	16,6 krośnieńskie	98,3 katowickie
4.	Kanalizacja zbiorcza [% podłączonych gospodarstw indywidualnych]	2,4	—	—
5.	Drogi gminne o nawierzchni twardej [km/100 km ²]	16,8	3,5 koszalińskie	74,3 krakowskie
6.	Drogi wojewódzkie o nawierzchni twardej [km/100 km ²]	31,0	22,2 suwalskie	45,4 kieleckie
7.	Abonenci telefoniczni [na 1000 mieszkańców]	40,3	12,9 łódzkie	53,1 białostockie
8.	Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach rolnych [kWh/1 ha użytków rolnych]	409*	256* suwalskie	788* warszawskie
9.	Gaz przewodowy (sieciowy) [% ogólnej liczby odbiorców wiejskich w kraju]		0 konińskie, piłskie, płockie i łomżyńskie	12,1 krośnieńskie

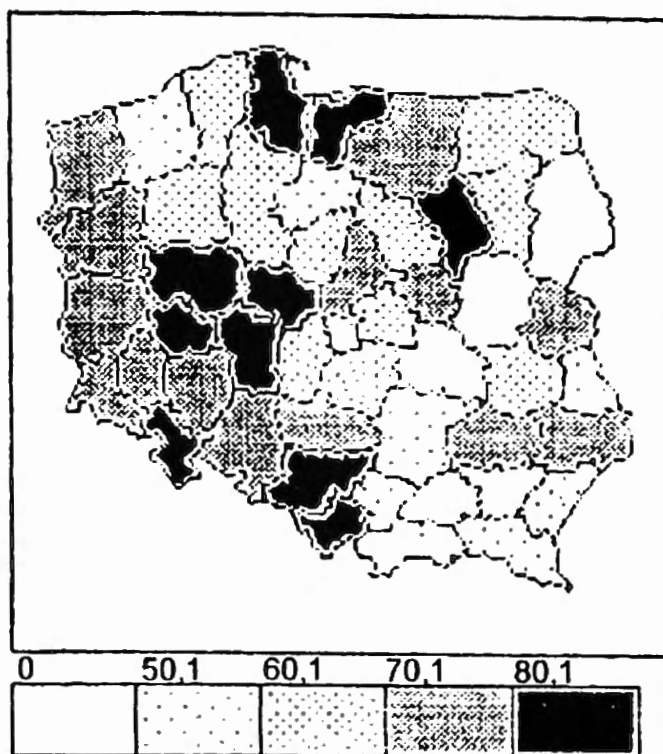
* Dane z grudnia 1992 r.

Podkreślić trzeba, że z uwagi na bardzo kosztowne zbiorcze odprowadzanie i oczyszczanie ścieków — kierunek, zakres i przewidywane tempo rozwoju tych inwestycji na obszarach wiejskich są niewątpliwie dyskusyjne. Proponowana ostatnio przez specjalistów MRiGŻ wersja, dotycząca najbliższych kilku lat, sprowadza się do zredukowania budowy kanalizacji sieciowej, natomiast rozwijania kanalizacji zagrodowych. Budowa drogich oczyszczalni z punktami zlewnymi przebiegałaby zgodnie z wariantem minimalnym. W ekspertyzie obejmującej zagadnienia infrastrukturalne wsi i rolnictwa, wykonanej w 1991 r. pod kierunkiem autora dla Banku Światowego, założono, że kanalizacja zbiorcza obejmie w Polsce w przyszłości 30–40% zagród we wsiach odznaczających się bardziej zwartą zabudową. Zwraca się też uwagę, że na terenach wiejskich nie istnieje w zasadzie gospodarka odpadami stałymi, a więc zagadnienie to, bardzo istotne, z kilku względów oczekuje na właściwe rozwiązania, w tym inwestycyjne.

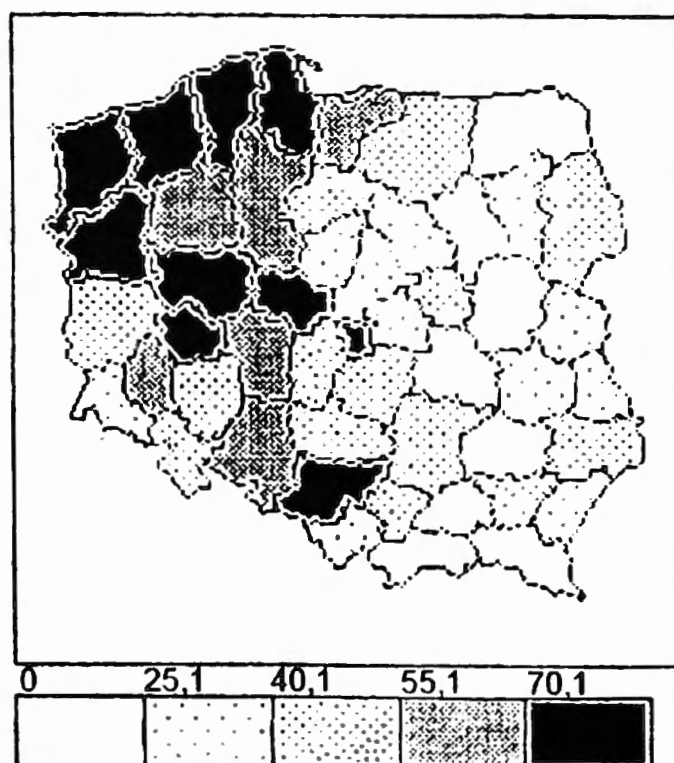
Rysunek 1. Infrastruktura techniczna wsi miara rozwoju Z. Hellwiga (1993 r.)



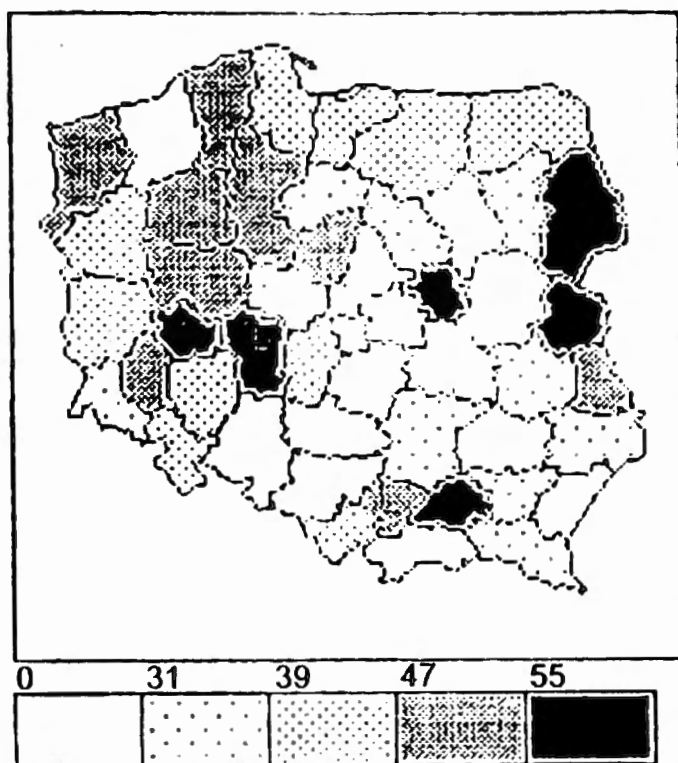
Rysunek 2. Melioracje gruntów ornych pokrycie potrzeb w % (1993 r.)



Rysunek 3. Zaopatrzenie wsi w wodę w % gospodarstw indywidualnych (1993 r.)



Rysunek 4. Abonenci telefoniczni na 1000 mieszkańców wsi (1993 r.)



4. Drogi i ich znaczenie w transporcie rolniczym

Wielkość prac transportowych w rolnictwie — zarówno przewozów zewnętrznych, jak i wewnętrznych — zależy od kilku czynników. Są to zwłaszcza: wielkość masy transportowej, odległość przewozów, stan środków transportowych, rozmiary ładunków, stopień mechanizacji prac załadunkowych i rozładunkowych oraz stan dróg. Ten ostatni czynnik w większości regionów kraju, zwłaszcza północno-wschodnich, środkowych, środkowo- i południowo-wschodnich, przysparza rolnictwu przez dużą część roku wielu uciążliwości (a w wymiarze ekonomicznym — strat) w transporcie wewnętrznym, a więc głównie w przewozach pomiędzy ośrodkiem gospodarczym a polami i użytkami zielonymi oraz międzypolowych. Znacznie mniej problemów technicznych i organizacyjnych wiąże się na obszarach wiejskich z transportem na trasach: gospodarstwo rolne — instytucje z dziedziny obrotu rolniczego, usług produkcyjnych oraz przemysłu rolno-spożywczego.

Szczególnie ważne znaczenie w transporcie rolnym mają drogi gminne, zakładowe i wojewódzkie oraz nie objęte żadną ewidencją dojazdowe drogi gruntowe, służące przede wszystkim do transportu wewnętrznego. Tworzą one układy wyjątkowo nieprzejrzyste, wynikające z istniejącej na terenach wiejskich struktury osadniczej i dużego rozdrobnienia działek gruntów.

Gęstość dróg gminnych o nawierzchni twardej wynosiła w kraju w 1993 r. średnio 16,8 km/100 km². Wskaźnik ten wahał się od 3,5 km/100 km² w woj. koszalińskim do 74,3 km/100 km² w woj. krakowskim.

Najwyższa koncentracja dróg gminnych o nawierzchni twardej występuje w południowej Polsce, a najniższa — w północnej. Mniejsze zróżnicowanie wykazuje sieć dróg wojewódzkich o nawierzchni twardej, a to od 22,2 km/100 km² w woj. suwalskim do 45,4 km/100 km² w woj. kieleckim (przeciętnie w kraju — 31,0 km/100 km² — tab. 1).

Według oceny IBMER i ART w Olsztynie, długość dróg przypadających na 1 ha obsługiwanej powierzchni wynosi w Polsce na terenach o przewadze gospodarstw wielkoobszarowych 15–20 m, a w warunkach rozdrobnienia gruntów — około 30 m. Z badań autora wynika, że wskaźnik masy przewozowej w gospodarstwach indywidualnych położonych w rejonach ekstensywnego rolnictwa wynosi średnio 25 t/ha, a w rejonach rolnictwa stosunkowo intensywnego sięga przeciętnie 44 t/ha użytków rolnych w okresie roku. W procentowej strukturze masy przewozowej dominuje w gospodarstwach rolnych produkcja roślinna — około 37%, a następnie obornik — 27%. Szacuje się, że około 75% przewozów w rolnictwie realizowane jest w obrębie gmin [1].

Sieć dróg wiejskich nie wymaga w Polsce rozbudowy, lecz rekonstrukcji stosownie do przeobrażeń struktury organizacyjnej wsi i zagospodarowania przestrzennego danych obszarów. W najbliższych latach — jak się wydaje — głównym zadaniem w dziedzinie dróg transportu rolnego będzie modernizacja części dróg gminnych, przy czym inwestycje te spowodowane zostaną do wariantu minimalnego w rejonach o

niskim wskaźniku rozwoju tych dróg. Zwrócić tu należy specjalną uwagę na obszary podgórskie i górskie, które ze względu na specyficzne warunki środowiska przyrodniczego, związane z rzeźbą terenu, klimatem, glebami i stosunkami wodnymi, przy niekorzystnej strukturze agrarnej i zróżnicowaniu osadnictwa wiejskiego — wymagają szczególnego potraktowania zagadnień infrastruktury drogowej.

Inwestycje z zakresu transportu rolnego są integralnie związane z geodezyjnymi pracami urządzeniowo-rolnymi. Prace te powinny wyprzedzać budowę nowych dróg i modernizację (wraz z ulepszaniem) dróg istniejących. Przy ustalaniu korzyści, jakie z tych przedsięwzięć zostaną odniesione, należy uwzględnić zarówno czynniki wymierne, jak i niewymierne. Do pierwszych z nich trzeba zaliczyć obniżenie kosztów eksploatacji pojazdów, oszczędność czasu (w wyniku zwiększenia prędkości jazdy), oszczędność na kosztach przewozu, związaną ze zwiększeniem ładowności użytecznej pojazdów, skrócenie czasu dostawy ładunków itp.

5. Urządzenia infrastruktury energetycznej

Z systemów infrastruktury energetycznej największe znaczenie na obszarach wiejskich ma w Polsce elektroenergetyka. Jest ona tym składnikiem infrastruktury technicznej, który przede wszystkim umożliwia substytucję nakładów pracy ludzkiej oraz zaspokaja potrzeby bytowe ludności wiejskiej. W produkcji rolnej omawianą energię wykorzystuje się do napędu elektrycznego, oświetlenia i ogrzewania. Badania naukowe i doświadczenia praktyczne wykazują dużą efektywność stosowania energii elektrycznej jako czynnika powodującego wzrost wydajności pracy, a także przyczyniającego się do zwiększenia produkcji rolniczej. Zaletą tej energii jest wszechstronność stosowania oraz łatwość automatyzowania zelektryfikowanych urządzeń i linii technologicznych.

Zużycie energii elektrycznej w polskim rolnictwie, wynoszące w 1992 r. w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych średnio 409 kWh (tab. 1), jest w porównaniu z innymi krajami niskie. Mimo postępu, sieć elektroenergetyczna na obszarach wiejskich nie jest dostosowana w skali kraju do zwiększających się potrzeb. W związku z tym występują liczne trudności polegające na przerwach w dostawie energii, stałym kurczeniu się możliwości podłączania nowych odbiorników prądu i spadku napięcia w wiejskich sieciach elektroenergetycznych, co zostało stosunkowo dokładnie scharakteryzowane w materiałach opracowanych w Zakładzie Badań Przestrzennych IERiGŻ na podstawie wspomnianej ankiety obejmującej 675 gmin. W sytuacji tej wynika konieczność modernizacji sieci obejmującej 105 tys. km linii niskiego i średniego napięcia oraz wybudowania około 24 tys. wiejskich stacji transformatorowych. Dodajmy też, że za gospodarstwa odpowiednio zasilane w energię elektryczną można uznać na ogół te, które wyposażone są w urządzenia trójfazowego napięcia elektrycznego. Zgodnie z wynikami badań ankietowych autora — urządzenia takie

posiada w Polsce 71% gospodarstw rolnych, przy czym odsetek ten rośnie wraz ze zwiększeniem się ich ogólnej powierzchni. Oceniać też można, że największe zużycie energii elektrycznej na jednostkę powierzchni występuje w grupie gospodarstw najmniejszych (do 2,0 ha), a większość mocy zainstalowanych w gospodarstwach indywidualnych odbiorników elektrycznych przeznaczana jest na cele bytowe, a nie produkcyjne.

Trzeba podkreślić, że w krajowym systemie pozyskiwania i opracowywania masowych danych statystycznych odczuwa się brak właściwego systemu zbierania oraz przetwarzania informacji o gospodarce energetycznej w rolnictwie. Należałoby też poprzeć inicjatywę rekonstrukcji i odbudowy małych, lokalnych elektrowni wodnych oraz instalowania elektrowni wiatrowych na obszarach wiejskich, posiadających ku temu najlepsze warunki naturalne i ekonomiczne.

Drugim podstawowym składnikiem infrastruktury energetycznej wsi, którego duży rozwój ogranicza się jednak do niektórych regionów kraju, jest gazyfikacja przewodowa. Spowodowane jest to przede wszystkim niedostatecznie rozbudowanym krajowym systemem gazowniczym i regionalnych układów gazowych, a także bardzo dużą kapitałochłonnością urządzeń. Sieć ta najszerzej rozwinięta jest w makroregionie południowo-wschodnim, a zwłaszcza w woj. krośnieńskim, obejmując przede wszystkim miejscowości o względnie zwartej zabudowie (tab. 1). W sumie liczba wiejskich odbiorców gazu wynosiła w kraju w końcu 1993 r. około 441 tysięcy i w stosunku do początków 1991 r. zwiększyła się aż o 61,0%. W 4 województwach kraju wieś w ogóle nie korzysta z gazu przewodowego i w najbliższych latach raczej nie nastąpi większa poprawa w tej dziedzinie. W opisywanych warunkach dopełnieniem gazyfikacji przewodowej stała się gazyfikacja bezprzewodowa (gaz propan-butan), z której w 1993 r. — przyjmując szacunkowo — korzystało około 1,6 mln odbiorców wiejskich. Z uwagi na względnie małe obciążenie odbiorców kosztami instalacji stanowi ona szczególnie dogodną formę gazyfikacji wsi, która ma duże perspektywy dalszego rozwoju przede wszystkim w środkowych i północnych rejonach kraju.

6. Telefonizacja wsi

Postęp techniczny, usprawnianie organizacji produkcji rolnej oraz zaspokojenie potrzeb bytowych i kulturalnych ludności wymagają sprawnego systemu łączności. W Polsce na obszarach wiejskich najbardziej powszechną formą łączności jest poczta i staje się telefonia, która stanowi około 85% wszystkich środków technicznych wchodzących w skład sieci telekomunikacyjnej. Główną zaletą telefonii jest substytucyjność w stosunku do transportu. Do podstawowych korzyści telefonii można również zaliczyć:

- zwiększenie wydajności pracy dzięki szybkiemu przekazywaniu informacji dotyczących napraw sprzętu rolnego, dostaw płodów do magazynów, dostaw zwierząt do punktów skupu itp.;
- właściwe wykorzystanie potencjału techniczno-produkcyjnego będącego w dyspozycji, dzięki szybkiej łączności między punktami napraw, magazynami środków chemicznych itp.;
- szybkie zapobieganie (choćby częściowe) stratom powodowanym m.in. przez pożary, powodzie i epidemie wśród zwierząt gospodarskich;
- usprawnienie zarządzania i organizacji zbioru, skupu, przechowywania i przetwarzania płodów rolnych;
- sprawniejszą i bardziej operatywną działalność wiejskich organów administracji państwowej.

Rozwój łączności na obszarach wiejskich ograniczony jest wieloma uwarunkowaniami techniczno-ekonomicznymi. Główną barierą ekonomiczną są bardzo wysokie koszty instalowania, użytkowania i utrzymania w należytej sprawności technicznej urządzeń telekomunikacyjnych. Koszty te wynikają z dużego rozproszenia miejscowości wiejskich oraz relatywnie małej — w porównaniu z obszarami zurbanizowanymi — gęstości abonentów.

Telefonizacja jest tym elementem infrastruktury technicznej wsi, który — obok zaopatrzenia w wodę — wykazał w latach 1990–1993 najszybszy rozwój. Mimo odnotowanego postępu sieć telefoniczna na polskiej wsi jest jeszcze — na skutek wieloletnich zaniedbań — bardzo zacofana pod względem technicznym i wysoce niedostateczna, gdyż 589 tys. abonentów wiejskich w 1993 r. stanowiło zaledwie 13,3% liczby abonentów w kraju, a wskaźnik gęstości telefonów był czterokrotnie niższy w porównaniu do miast (40,3 abonenta na 1000 mieszkańców), stosunkowo najkorzystniejszy w woj. białostockim i białkopodlaskim. W ponad 2,8 tys. miejscowości wiejskich brak jest w ogóle łączności telefonicznej.

Wspomnijmy też, że ogólna liczba placówek pocztowo-telekomunikacyjnych na wsi w latach 1989–1993 nie uległa w zasadzie w skali kraju większym zmianom. W 1993 r. na 100 km² przypadało średnio 1,6 urzędów pocztowych, agencji i oddziałów ze służbą telekomunikacyjną. Najgęstsza sieć omawianych placówek ma makroregion południowo-wschodni, zwłaszcza woj. tarnobrzeskie i m. krakowskie, a najrzadszą — północno-wschodni (tab. 1). W najbliższych latach, w przeciwieństwie do omawianej powyżej telefonizacji wsi, trudno oczekiwać istotnej rozbudowy sieci poczt.

W przytoczonych rozważaniach poruszyliśmy szereg kwestii dotyczących tak stanu istniejącego infrastruktury technicznej obszarów wiejskich, jak i zagadnień prognostycznych, głównie ograniczonych do lat najbliższych. Opracowanie to, z konieczności cząstkowe, potwierdza wyraźnie, że infrastruktura techniczna ma fundamentalne znaczenie w szeroko pojmowanym rozwoju wsi i rolnictwa, w tym wielofunkcyjnego charakteru obszarów wiejskich.

Literatura

- [1] Bielejec J. 1988. Ocena stanu transportu gospodarki żywnościowej. IBMER.
- [2] Hellwig Z. 1968. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju. *Przegląd Statystyczny* 4.
- [3] Kamiński W. 1993. Rolnictwo i gospodarka żywnościowa w ujęciu przestrzennym 1980–1990–2000. Synteza. *Postępy Nauk Rolniczych* 4:
- [4] Kamiński W., Zawadzki W. 1992. Infrastruktura a rozwój wsi i rolnictwa (dylematy przestrzenne). *Postępy Nauk Rolniczych*. 5–6:
- [5] Kołodziejczyk D. 1993. Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich (na przykładzie woj. siedleckiego). IERiGŻ.
- [6] Kurek E. 1992. Zagrożenia i szanse rozwoju rolnictwa w rejonach o wysokim udziale gleb słabych. *Studia i Monografie IERiGŻ*.
- [7] Nurowski Z. 1983. Ekonomiczna efektywność budowy wodociągów w różnych układach przestrzennych zabudowy wsi. *Wiadomości IMUZ*, t. XIV, 4:
- [8] Sikorski M. 1986. Oczyszczanie ścieków na wsi. *Biuletyn KPZK PAN*, 131:
- [9] Zawadzki W. 1992. Infrastruktura wsi i rolnictwa. Projekt badawczy KBN nr 5 0281 91 01, Warszawa.
- [10] Zawadzki W., Rokicka W. 1993. Infrastruktura techniczna wsi i rolnictwa w 1992 r. w świetle ankiety — opisu 675 gmin. Wyd. IERiGŻ.