

*Zdzisław Wójcicki*

## **METODYCZNE PROBLEMY BADANIA TECHNICZNEJ INFRASTRUKTURY I WIELOFUNKCYJNOŚCI WSI**

### **Streszczenie**

Dla efektywnej realizacji Narodowego Planu Rozwoju (NPR) i realizacji strategii równoważenia regionalnych potrzeb wsi i rolnictwa, niezbędny jest rozwój badań i wdrożeń dotyczących przemian w infrastrukturze i wielofunkcyjności obszarów wiejskich. Trzeba aktualizować i opracowywać nowe, możliwie proste, metodyki i metody porównań poziomych i pionowych pomiędzy badanymi obiektami przestrzennymi, tj. sołectwami, gminami czy rejonami (powiatami) w wybranym regionie (województwie) czy makroregionie kraju. Zaproponowano przeprowadzić oceny porównawcze z podziałem na:

- charakterystyki badanych obiektów (np. gmin),
- ich rozwoju infrastrukturalnego,
- wielofunkcyjność badanego obszaru wiejskiego.

Charakteryzowanie badanych obiektów (gmin) proponuje się poprzez oszacowanie przynajmniej 10 czynników dotyczących powierzchni (ogólna, leśna, UR, TUZ i jakości gleb) oraz mieszkańców i ich gospodarstw domowych związanych i niezwiązanych z gospodarstwami rolniczymi.

Dotychczasowy rozwój poziomu infrastrukturalnego technicznej gminy da się określić 10 czynnikami, których parametry można oszacować liczbami procentowymi (%) w stosunku do liczby gospodarstw domowych w gminie.

Charakteryzowanie wielofunkcyjności gminy można by ustalać wg miejsc i struktury zatrudnienia czy źródeł utrzymania mieszkańców. Zaproponowano uwzględnianie 15 źródeł utrzymania „etatów” pracowniczych i 20 czynników oceny stopnia wielofunkcyjności gminy.

Niezbędne dane wejściowe do ocen poziomu infrastruktury technicznej i wielofunkcyjności gmina można uzyskać z materiałów Narodowych Spisów Powszechnych (NBP) i Powszechnych Spisów Rolnych (PSR) z 1996 i 2002 r. oraz z aktualnych danych statystycznych gromadzonych w samorządach terytorialnych.

Podjęto próby wyliczania syntetycznych parametrów (wskaźników) liczbowo charakteryzujących poziom rozwojowy badanego obszaru oraz poziom jego infrastruktury i wielofunkcyjności. Zaproponowana nowa metodologia oparta jest na studiach literatury oraz obserwacjach terenowych kilku wybranych gmin. Te propozycje metodyczne, przed ich zaleceniem do praktycznego lub edukacyjnego stosowania, muszą być zweryfikowane w trakcie badań szerszej zbiorowości gmin.

Niezbędne jest też prowadzenie studiów i badań podstawowych nad poprawnym metodycznie określeniem współzależności pomiędzy parametrami charakteryzującymi przestrzeń, infrastrukturę i wielofunkcyjność obszarów wiejskich w różnych regionach kraju.

**Słowa kluczowe:** wieś, rolnictwo, infrastruktura, wielofunkcyjność, badania, metody

## WPROWADZENIE

Wchodząc od maja 2004 r. w struktury społeczno-gospodarcze Unii Europejskiej (UE), Polska uzyskała niepowtarzalną szansę dynamicznego rozwoju w ramach realizacji Narodowego Planu Rozwoju (NPR) do roku 2013 i na dalsze lata.

Realizowane będą nowe strategie:

- przestrzennego zagospodarowania kraju,
- równoważenia rozwoju regionalnego,
- wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich,
- wdrażania programów rolno-środowiskowych,
- zrównoważonej produkcji rolniczej integrowanej z ochroną środowiska obszarów wiejskich.

Niezbędne będą porównywalne regionalne dane liczbowe o dotychczasowym i aktualnym poziomie produkcji i zatrudnienia na wsi i w rolnictwie oraz o stanie i potrzebach rozwojowych rolniczej i wiejskiej infrastruktury technicznej i ekonomicznej.

Trzeba będzie aktualizować i opracowywać nowe metodyki i metody badania przemian w infrastrukturze technicznej i w wielofunkcyjności obszarów wiejskich. Niniejsza publikacja jest próbą podjęcia dyskusji nad nową metodologią tych badań rozwojowych i wdrożeniowych.

## POTRZEBY BADAŃ INFRASTRUKTURALNYCH

Restrukturyzacja rolnictwa oraz technologiczna i ekologiczna modernizacja towarowych gospodarstw rolniczych powoduje, że wraz ze zmniejszaniem się liczby gospodarstw i bezpośredniego zatrudnienia w produkcji rolniczej rośnie rola przedsiębiorstw i instytucji infrastruktury rolniczej i wiejskiej. Rozwój infrastruktury obszarów wiejskich wiąże się z rozwojem wielofunkcyjności wsi i poziomem występującego tam bezrobocia.

Aby scharakteryzować stan i niezbędne kierunki przemian infrastrukturalnych i wielofunkcyjnych wsi, trzeba sięgnąć do wyników Powszechnych Spisów Rolnych z 1996 (PSR '96) i z 2002 r. (PSR '02) oraz Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 r. (NSP '02).

Stosując ujednoliconą metodologię, będzie można odpowiednio zestawiać dane dotyczące rolniczej i pozarolniczej działalności wszystkich gospodarstw domowych (rodzin) zamieszkujących poszczególne wioski i sołectwa oraz całe gminy wiejskie i miejsko-wiejskie. Zestawiając dane rejonowe (powiatowe) lub regionalne (wojewódzkie), będzie zachodziła potrzeba objęcia badaniami także małych gmin miejskich obsługujących infrastrukturalnie oceniany mikroregion.

Oceny sołectw, gmin i rejonów powinny dotyczyć porównania przemian w czasie (np. w okresie międzyspisowym) i porównań w danym roku pomiędzy badanymi obiektami. Te poziome i pionowe oceny porównawcze powinny dotyczyć:

- charakterystyki badanego obiektu,
- rozwoju infrastrukturalnego,
- wielofunkcyjności badanego obiektu.

Wskazana byłaby taka parametryzacja liczbowa charakterystycznych czynników, aby wnioskowanie można było wprost formułować, porównując zestawione dane liczbowe (wskaźniki).

## CHARAKTERYZOWANIE BADANYCH OBIEKTÓW

Dla dokonywania poziomych i pionowych porównań badanych gmin (sołectw, powiatów) trzeba scharakteryzować je szeregiem liczbowo sparametryzowanych czynników, z których najważniejsze to:

- ogólna powierzchnia (OP) – w km<sup>2</sup>, ha,
- powierzchnia lasów i gruntów leśnych (GL) – w km<sup>2</sup>, ha, % OP,
- powierzchnia użytków rolnych (UR) – w km<sup>2</sup>, ha, % OP,

- powierzchnia trwałych użytków rolnych (TUZ) – w km<sup>2</sup>, ha, % UR,
- jakość gleb UR, wód rzek i jezior oraz terenu – wskaźnik bonitacji itp.,
- ludność stale zamieszkująca obiekty (LM) – w tys. mieszkańców, osób / km<sup>2</sup>,
- ludność związana z gospodarstwami (ponad 1 ha) rolnymi (LR) – w tys., % LM,
- gospodarstwa domowe (rodziny) stałych mieszkańców (DM) – w szt., osób / gosp.,
- domy (gospodarstwa) letniskowe (DL) – szt., % DM,
- gospodarstwa (rodziny) rolnicze ponad 1 ha (GR) – szt., % DM, LR / GR.

Należałoby podjąć metodyczne próby takiego normalizowania, rangowania, sumowania i uśredniania wskaźników liczbowych charakteryzujących badany obiekt (gminę), aby można było przedstawić je jednym syntetycznym parametrem procentowym (np. od 1 do 100%) lub uśrednionym wskaźnikiem 1,0, gdzie liczba powyżej 1,0 wskazywałaby na wyższy poziom „dobroci” badanej gminy (sołectwa, rejonu itp.), a poniżej 1,0 na poziom poniżej uśrednionego.

Z ważniejszych czynników charakteryzujących gminę trzeba zwrócić baczniejszą uwagę na właściwy podział i opracowanie liczby gospodarstw domowych (rodzin) zlokalizowanych na badanym terenie, bo uzyskane parametry liczbowe będą miały istotny wpływ na ocenę rozwoju infrastrukturalnego i charakterystykę wielofunkcyjności obszarów wiejskich.

## **CHARAKTERYZOWANIE ROZWOJU INFRASTRUKTURALNEGO**

Charakteryzowanie podstawowych zespołów technicznej infrastruktury obszarów wiejskich na podstawie parametrów gęstości sieci drogowej, wodociągowej, kanalizacyjnej, gazyfikacyjnej i elektroenergetycznej podawanej w kilometrach (km) długości przypadającej na 100 km<sup>2</sup> powierzchni ogólnej jest mylące i nieprecyzyjne przy porównywaniu badanych sołectw, gmin czy rejonów. Wychodząc z założenia, że ocena „dobroci” infrastruktury obszarów wiejskich zależy od jej służebnej roli wykorzystywanej przez mieszkańców wsi, należałoby nieco zmienić charakterystykę czynników rozwoju infrastrukturalnego, co przedstawia tabela 1.

Trzeba będzie odstąpić od badania sieci dróg nieutwardzonych, studni i nieuszczelnionych szamb przydomowych, telefonii bezprzewodowej i wielu innych wskaźników, których oszacowanie może być uzasadnione zastrzeżeniem. Natomiast należy wprowadzić nowe czynniki charakteryzujące rozwój infrastrukturalny wsi, jak np. dostęp do poczty elektronicznej (Internetu), korzystanie z systemu utylizacji odpadów, korzystanie z odnawialnych zasobów energii (OZE) itp.

**Tabela 1.** Czynniki charakteryzujące rozwój infrastruktury technicznej obszarów wiejskich

Lp.	Rodzaj czynnika infrastrukturalnego	Oznaczenie	Określenie	Przykładowy wskaźnik
1.	dostęp gospodarstw domowych (DM + DL) do drogi utwardzonej (DU)	DU	% (DM + DL)	65
2.	zmeliorowane UR (aktualnie czynne)	MR	% UR, % GR	55
3.	dostęp do publicznej sieci wodociągowej	WP	% (DM + DL)	70
4.	sieć kanalizacyjna i system stałego opróżniania szczelnych szamb	KP + SSz	% (DM + DL)	50
5.	system gospodarki odpadami komunalnymi	SO	% (DM + DL)	45
6.	trójfazowa sieć elektroenergetyczna	SE	% (DM + DL)	75
7.	dostęp do przewodowej sieci gazowej	SG	% (DM + DL)	40
8.	wykorzystanie energii odnawialnej (słońca, wiatru, wody, drewna i innej biomasy)	OZE	% DM	50
9.	przewodowa sieć telefoniczna, telewizyjna, internetowa i inna	TE	% DM	35
10.	stała sieć usług komunikacyjnych (dowóz do szkół, sklepów i miast)	UK	% DM	30
			Razem	520

Szacując dla 10 czynników przykładowe ich wskaźniki liczbowe (tab. 1), można wyliczyć średnią arytmetyczną (52,0 %), co może stanowić syntetyczny parametr charakteryzujący infrastrukturalny rozwój badanego obszaru (gminy). Można by też szacować syntetyczne parametry rozwoju infrastrukturalnego gminy wg wskaźników odchylenia od średnich w danym regionie.

## CHARAKTERYZOWANIE WIELOFUNKCYJNOŚCI WSI

Z początkiem ubiegłego wieku w typowo rolniczej gromadzie (sołectwie) lub gminie z bezpośredniej produkcji rolniczej w gospodarstwach utrzymywało się nawet 70–80% stałych mieszkańców, 10–15% związanych było z obrotem rolnym i obsługą techniczno-handlową rolników, a pozostali utrzymywali się z wolnych zawodów i etatowego zatrudnienia w instytucjach państwowych i samorządowych. Obecnie w typowo rolniczych gminach z pracy w gospodarstwach rolnych utrzymuje się dwukrotnie mniej, a w wielu innych gminach wiejskich udział producentów rolnych spada do 20–25%, a jeszcze mniejszy jest w gminach miejsko-wiejskich.

Zmniejszający się procentowy udział ludności utrzymującej się z bezpośredniej produkcji rolniczej może być podstawowym parametrem rozwoju wielofunkcyjności gmin, sołectw czy rejonów. Można więc charakteryzować wielofunkcyjność wsi poprzez bilansowanie miejsc i struktury zatrudnienia jej stałych mieszkańców w rolnictwie, przemyśle, usługach, oświacie, administracji itp.

Metodycznie sprawa jest dość skomplikowana, bo na wsi, a szczególnie w drobnoobszarowych gospodarstwach, występuje wielozawodowość i wieloetatowość w powiązaniu z dorywczymi usługami przy równoczesnym otrzymywaniu rent, emerytur i pomocy socjalnej oraz przy występowaniu rejestrowanego (z zasiłkami i bez zasiłków) i ukrytego bezrobocia. Dla uproszczenia szacunków można by przyjąć, że każdy mieszkaniec w wieku ponad 15 lat ma przyznany „jeden etat”, a części jego źródeł utrzymania stanowią określone części tego etatu (100%).

Bilansowanie i szacowanie struktury zatrudnienia (tab. 2) trzeba przeprowadzać, uwzględniając sytuację każdej rodziny (gospodarstwa domowego) i aktualne kierunki migracji zarobkowej stałej i sezonowej.

W prezentowanym przykładzie (tab. 2) po oszacowaniu liczby pełnych etatów zatrudnienia w grupach określonych pracodawców będzie można określić strukturę zatrudnienia oraz wnioskować o wielofunkcyjności gminy według 15 źródeł utrzymania jej mieszkańców. Stopień wielofunkcyjności gminy można by oceniać wg 5-stopniowej wyceny 20 czynników z podawaniem ocen powyżej (+) i poniżej (–) średnich standardów przyjmowanych dla badanego makroregionu (grupy województw). W przykładowej gminie (tab. 2) wystąpiło 57 ocen dodatnich (+) i 43 ocen ujemnych (–), czyli 14 punk-

tów ponad średnią regionalną. Dzielać to przez 20 czynników, otrzymujemy średnią 0,70, co w skali od 10 do 90% dawałoby syntetyczny parametr (wskaźnik) 57,0% porównawczej oceny wielofunkcyjności badanego obszaru wiejskiego.

**Tabela 2.** Charakteryzowanie wielofunkcyjności wsi (gminy) wg miejsc i struktury zatrudnienia (przykłady)

Lp.	czynniki wielofunkcyjności i źródła utrzymania mieszkańców wsi (gminy)	Oznaczenie	Liczba pracodawców	Określenie	Stopień oceny (+, -)
1.	dzieci do lat 15 w gminie	DS	-	% LM	+++--
2.	młodzież ucząca się w gminie	MS	-	% LM	+++--
3.	młodzież ucząca się poza gminą	MU	-	% LM	+++--
4.	mieszkańcy zatrudnieni poza gminą	PE	-	% LM	++++-
5.	dojeżdżający do pracy w gminie	PI	18	% LE	+++--
6.	liczba „etatów” utrzymywanych w gminie	LE	-	% LM	-
7.	emeryci ZUS, KRUS i Op. Społ.	EM	-	% LE	+++--
8.	renciści i bezrobotni z zasiłkami	RZ	-	% LE	++---
9.	rejestrowani i ukryci bezrobotni bez zasiłków	BZ	-	% LE	++---
10.	przemysłowa i drobna wytwórczość	PW	17	% LE	+++--
11.	przetwórstwo rolno-spożywcze i leśne (zat.)	PP	19	% LE	++++-
12.	przedsiębiorstwo komunalne, komunikacyjne, energetyczne i inne	PK	16	% LE	++++-
13.	administracja państwowa i samorządowa oraz policja, sądy itp.	AP	8	% LE	+++--
14.	oświata, kultura i służba zdrowia	OZ	10	% LE	+++--
15.	usługi telekomunikacyjne i doradcze	TD	9	% LE	++---
16.	usługi hotelowe i agroturystyczne	MA	16	% LE	++---
17.	usługi gastronomiczne i rozrywkowe	GR	15	% LE	+++--
18.	obrotów towarowy i handel detaliczny	TM	45	% LE	+++--
19.	bezpośrednia produkcja rolna (etaty)	PR	650	% LE	++---
20.	pośrednie zatrudnienie w rolnictwie	ZP	70	% LE	+++--
21.	inne źródła utrzymania „etatów”	ZI	30	% LE	++---
22.	razem 15 źródeł utrzymania „etatów” i 20 czynników oceny stopnia wielofunkcyjności	RE	905	% LE	57 (+) 43 (-)

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Zaproponowana metodologia charakteryzowania i określania poziomu rozwoju badanych obiektów przestrzennych (sołectw, gmin, rejonów) może służyć do porównawczej oceny poziomej i pionowej w zakresie charakterystyki przestrzennej oraz rozwoju infrastrukturalnego i wielofunkcyjnościowego. Prezentowana uproszczona metodyka szacowania wskaźników jednostkowych trzech parametrów syntetycznej oceny rozwoju gminy oparta jest na studiach literatury i obserwacjach terenowych kilku gmin mazowieckich.

Zarówno sposoby zbierania materiałów, jak i stosowane procedury metodyczne i wnioskowanie muszą być przebadane na wybranej szerszej zbiorowości różnych regionów kraju i pozytywnie zweryfikowane przed zaleceniem do ich praktycznego lub dydaktycznego (edukacyjnego) stosowania.

Potrzebne będzie prowadzenie studiów i badań podstawowych nad poprawnym metodycznie określaniem współzależności pomiędzy jednostkowymi i syntetycznymi parametrami charakteryzującymi przestrzeń, infrastrukturę i wielofunkcyjność obszarów wiejskich w różnych regionach (województwach) kraju.

## BIBLIOGRAFIA

- Gruszczyński J. *Rozmieszczenie przestrzenne infrastruktury technicznej w województwie świętokrzyskim*. Inżynieria Rolnicza, 3 (36), Warszawa 2002.
- Krakowiak-Bal A. *Infrastruktura techniczna wiejskich gmin górskich w aspekcie ich wielofunkcyjnego rozwoju*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 3, Kraków 2004.
- Salamon J. *Wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich województwa świętokrzyskiego w aspekcie jakości otoczenia społecznego, infrastrukturalnego i przyrodniczego*. Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich, Nr 2, Kraków 2004.
- Wilkin J. i in. *Podstawy strategii zintegrowanego rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2003.
- Woźniak A. *Relacje przestrzenne w infrastrukturze i technicznym wyposażeniu rolnictwa w województwie małopolskim*. Inżynieria Rolnicza, 5 (25), Warszawa 2001.
- Wójcicki Z. *Przemiany mechanizacyjne rolnictwa i jego infrastruktury do 2010 r. w województwie mazowieckim*, Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Warszawa 1999.

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Wójcicki  
Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa w Warszawie  
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa  
Tel. (0-22) 848 27 51

Recenzent: Prof. dr hab. inż. Jerzy Gruszczyński



*Zdzisław Wójcicki*

## **METHODOLOGICAL PROBLEMS OF ASSESSMENT OF RURAL TECHNICAL INFRASTRUCTURE AND RURAL MULTIFUNCTIONAL CHARACTER**

### **SUMMARY**

For more efficient realization of the National Plan of Development and the strategy of equalizing regional needs of rural areas and agriculture it is necessary to develop applied research on changes in the infrastructure and multifunctional character of rural areas. It is necessary to update and develop new methodologies and methods of horizontal and vertical comparisons of the studied space objects, i.e. villages, communes or regions (counties) in a selected region (province) or macro region of Poland.

A comparative assessment has been suggested with a division into:

- characteristics of studied objects (e.g. communes),
- their structural development,
- multifunctional character of the studied rural area.

Proposed characteristics of researched objects (communes) should be based on an assessment of at least 10 factors pertaining to the area (total area, forest, arable area, permanent grasslands and soil quality) and rural dwellers, their households connected and unconnected with farms.

A hitherto development of commune technical infrastructure can be determined using 10 factors, the parameters of which may be assessed by percentage numbers (%) in relation to the number of households per commune.

Characterizing of commune multifunctional character may be established according to jobs and employment structure or sources of income of the inhabitants. It was suggested to consider 15 sources of income “employment” and 20 factors of assessment of a commune multifunctional character.

The input data necessary to assess the level of technical infrastructure assessment and multifunctional character of communes may be obtained from material of the National Census and Agricultural Census from 1996 and 2002 and recent statistics accumulated by territorial self-governments.

Attempts have been made at stating synthetic parameters (indices) numerically characterizing the development level of the studied region and the level of its infrastructure and multifunctional character. Suggested new methodology bases on literature studies and field observations in several selected communes. The methodological suggestions should be verified through research on a greater group of communes before they could be used in practice.

It is necessary to conduct studies and basic research on proper determination of interrelations between parameters describing space, infrastructure and multifunctional character of rural areas in different parts of the country.

**Key words:** rural areas, agriculture, infrastructure, multifunctional character, research, methods