

**Mirosława Witkowska-Dąbrowska**

*Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

**RÓWNOWAŻENIE ROZWOJU NA OBSZARACH WIEJSKICH  
W ASPEKcie ŁADU ŚRODOWISKOWEGO – PROBLEMY  
POMIARU I OCENY**

*INTRODUCING SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN RURAL AREAS  
IN REGARD TO ENVIRONMENTAL ORDER – ISSUES  
OF MEASUREMENT AND EVALUATION*

**Słowa kluczowe:** rozwój zrównoważony, wskaźniki ilościowe, indeksy, ład środowiskowy

*Key words:* sustainable development, evaluation, quantitative measures, indices, environmental order

**Synopsis.** Referat dotyczy problematyki pomiaru równoważenia rozwoju na obszarach wiejskich. W zaprezentowanym przykładzie oceny zastosowano wybrane wskaźniki ilościowe, dotyczące sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej oraz w zakresie ład środowiskowego. Zbadano również zmienność tych zjawisk w czasie za pomocą indeksów o podstawie zmiennej w latach 2004-2008.

### **Wstęp**

Obszary wiejskie według polskiej klasyfikacji, to obszar pozostający poza granicami administracyjnymi miast. Na ogólną liczbę gmin w Polsce – 2478, gminy wiejskie stanowią 1595, miejsko-wiejskie – 576 oraz miejskie – 307. Zajmują one ponad 93% terytorium Polski [Kapusta 2007]. Według powszechnego spisu rolnego z 2002 roku było to 291,4 tys. km<sup>2</sup>. Polskie rolnictwo w większości przypadków prowadzi tradycyjną, wielokierunkową (ekstensywną) gospodarkę, dzięki czemu jego negatywny wpływ na stan środowiska jest mniejszy, niż w krajach wysoko rozwiniętych [Kociszewska 2007]. Nie da się jednak pominąć negatywnych skutków tradycyjnie prowadzonej gospodarki rolniczej, związanej z intensywną produkcją bez uwzględniania problematyki ochrony środowiska [Kuczuk 2007]. Obecnie polska wieś pełni nie tylko funkcje związane z produkcją rolniczą ale również mieszkaniową, turystyczną i ekologiczną [Kapusta 2007]. W badaniach nad równoważeniem rozwoju na terenach wiejskich, należy więc pamiętać o rozwoju gospodarczym, uwzględniającym wielofunkcyjny rozwój wsi oraz o problemach społecznych i środowiskowych. Znaczne różnice, pod względem rozwoju społeczno-gospodarczego na obszarach wiejskich i miejskich, spowodowane są mnogością czynników istotnie oddziałujących na tempo i kierunek zmian, zachodzących na obu obszarach. Pojęcie rozwoju, w odniesieniu do miast jest dość jednoznaczne i ugruntowane, natomiast w przypadku obszarów wiejskich jest rozumiane bardzo różnorodnie. Często łączone jest tylko z postępującą urbanizacją, chociaż trudno jej nie doceniać jako jednego z grup czynników wpływających na jakość życia mieszkańców wsi [Heffner 2009], a szeroko rozumiana jakość życia mieszkańców w obecnych i przyszłych pokoleniach jest celem zrównoważonego rozwoju [Borys 2005].

Istotną kwestią pozostaje monitoring i ocena poziomu równoważenia rozwoju. Przeprowadzenie oceny, pozwala na zbadanie zmian w okresie czasu i określenie poziomu realizacji celów przyjętych do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju w różnego rodzaju dokumentach strategicznych. Metody badań nad zrównoważonym rozwojem w poszczególnych aspektach: środowiskowym, społecznym i gospodarczym na różnych szczeblach: lokalnym, regionalnym i krajowym, a nawet globalnym proponuje Borys [2005]. W podejściu uwzględniającym tylko obszary wiejskie nie jest to łatwe, z uwagi na metodykę podawania danych statystycznych przez GUS. Podobne problemy badawcze w sektorowych ujęciach zauważa Borys [2009] w przypadku oceny rozwoju transportu.

Do problemu równoważenia rozwoju na obszarach wiejskich można podejść w dwojaki sposób: badając poziom zrównoważenia na obszarach wiejskich w stosunku do pozostałych obszarów (miejskich) lub porównując zrównoważenie obszarów wiejskich, np. w poszczególnych jednostkach administracyjnych. Materiały statystyczne nie zawsze jednak pozwalają na zgromadzenie odpowiednich danych. Urząd statystyczny nie podaje danych dla wsi i miasta w ujęciu administracyjnym. Uniemożliwia to korzystanie z ogólnodostępnej statystyki do badań nad zrównoważeniem obszarów wiejskich w ujęciu administracyjnym. Jedynie niektóre z danych są podawane dla gmin w podziale na miejskie, wiejskie i miejsko-wiejskie. Z tych danych nie można jednak skorzystać, ponieważ z obliczeń dla gmin miejsko-wiejskich nie da się wyselekcjonować danych dotyczących tylko dla wsi.

### Metodyka badań

W opracowaniu odniesiono się do badań nad zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich, w aspekcie ładu środowiskowego, w podejściu uwzględniającym porównywanie obszarów wiejskich i miejskich. Do badań nad zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich, w stosunku do obszarów miejskich, zaproponowano metodę z wykorzystaniem wskaźników i indeksów. Zbiór wybranych wskaźników jest statystycznym odbiciem opisowej definicji zrównoważonego rozwoju [Borys 2002].

Celem badań była próba pokazania problematyki pomiaru zrównoważenia rozwoju na obszarach wiejskich w aspekcie ładu środowiskowego w stosunku do obszarów miejskich. Badaniami objęto obszary wiejskie położone na terenie Polski, przyjęte w polskiej klasyfikacji, a więc obszary poza granicami administracyjnymi miast. Umożliwiło to skorzystanie z danych statystycznych podanych przez GUS w Banku Danych Regionalnych (BDR). Badaniami objęto lata 2004-2008. Do badań wykorzystano wybrane dane ilościowe charakteryzujące urbanizację obszarów wiejskich. Na podstawie zgromadzonych danych opracowano wskaźniki i indeksy, charakteryzujące równoważenie rozwoju w aspekcie środowiskowym na obszarach wiejskich:

- urządzenia i obiekty ochrony środowiska i gospodarki wodnej oddane do użytku na wsi (liczba, powierzchnia, przepustowość),
- udział ludności korzystającej z kanalizacji, sieci gazowej i wodociągów (%),
- długość sieci rozdzielczej wodociągowej na 100 km<sup>2</sup>, przypadającej na długość sieci rozdzielczej kanalizacyjnej na 100 km<sup>2</sup>,
- nakłady na środki trwałe w gospodarce odpadami (zł/1 mieszkańca),
- dynamika zmian w zaopatrzeniu wsi w infrastrukturę liniową w zakresie ochrony środowiska.

Dynamikę zmian przedstawiono za pomocą indeksów o podstawie zmiennej. Za rok bazowy przyjęto rok poprzedni.

### Wyniki badań

Sukces gospodarczy, od którego zależy szeroko rozumiana jakość życia mieszkańców, będąca skutkiem równoważenia rozwoju, ma różne źródła. Są to uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne. Do czynników wewnętrznych należy przede wszystkim: wysoki potencjał społeczny i gospodarczy (zasoby wewnętrzne). Zewnętrznym źródłem sukcesu, jest głównie interwencja z zewnątrz (napływ inwestycji, środki wsparcia i pomocy itp.), mająca za zadanie pobudzić obszar. Sukces gospodarczy może teoretycznie wynikać wyłącznie z uwarunkowań wewnętrznych lub zewnętrznych, najczęściej jednak jest skutkiem ich wspólnego oddziaływania. Za trzy najważniejsze uwarunkowania rozwoju obszarów wiejskich uznać należy [Bański, Czapiewski 2008]:

- gospodarczo-finansowe, obrazujące aktywność i przedsiębiorczość mieszkańców i władz samorządowych,
- społeczno-demograficzne, zawierające charakterystykę demograficzną, edukacyjną, elementy kapitału ludzkiego i społecznego,
- infrastrukturalno-środowiskowe, charakteryzujące elementy infrastruktury technicznej, społecznej, komunikacyjnej oraz jakości podstawowych elementów stanu środowiska przyrodniczego.

Rozwój gospodarczy i społeczny z poszanowaniem środowiska, to procesy zmian pozytywnie oceniane z punktu widzenia systemów wartości, uznawanych przez społeczeństwo. Upraszczając, rozwój społeczny utożsamia się z rozwojem gospodarczym, a ten ze wzrostem. Stąd dominują dziś wszędzie wskaźniki ilościowe [Kielczewski 2009]. W założeniach metodycznych badań, skupiono

się na problemach infrastruktury ochrony środowiska na obszarach wiejskich wyrażonych ilościowo, choć teoretycy zrównoważonego rozwoju na ogół krytycznie podchodzą do takich mierników, zarzucając im materialny charakter. Urządzenia infrastruktury gospodarczej, w tym służące ochronie i kształtowaniu środowiska, można z punktu widzenia na oddziaływania, podzielić na te o zasięgu ogólnokrajowym (np. zbiornik retencyjny), lokalnym lub regionalnym (np. wodociąg) i ograniczonym do jednego zakładu (ujęcie wody zakładu przemysłowego). Urządzenia infrastruktury o zasięgu ogólnokrajowym, regionalnym i lokalnym mają najczęściej charakter ogólnego przeznaczenia i służą szerokiemu kręgowi użytkowników. Stwarzają podstawy na danym terenie do funkcjonowania pewnych działów produkcyjnych oraz rozwoju osadnictwa. Przeprowadzane w tym celu inwestycje, muszą wyprzedzać w czasie realizację innych inwestycji, zarówno produkcyjnych, jak i nieprodukcyjnych. Służą one świadczeniu usług poszczególnym konsumentom, bądź ogółowi. Zapotrzebowanie na te rodzaje działalności może być zmienne w czasie. Tworzą warunki do wzajemnego uzupełniania działalności poszczególnych rodzajów urządzeń infrastruktury i w wyniku tego do pełnego zaspokojenia potrzeb w dziedzinie kształtowania i ochrony środowiska. Zwiększenie liczby rodzajów działalności, zwiększa efektywność zaspokojenia potrzeb. Umożliwiają występowanie u odbiorców, tzw. korzyści zewnętrznych. Polegają one na wykorzystaniu urządzeń infrastruktury ogólnego przeznaczenia, bez potrzeby budowania własnych i przy opłatach niższych, niż w przypadku własnych urządzeń. Są to zazwyczaj długowieczne i trwałe urządzenia ściśle związane z obsługiwany terenem. Odznaczają się długimi okresami budowy oraz wysoką kapitałochłonnością [Inwestycje komunalne... 1995].

Z badań wyraźnie wynika, że dysproporcje w zakresie udziału ludności korzystającej z urządzeń sieciowych na wsi i w miastach są duże (tab. 1). Udział ludności korzystającej z kanalizacji i oczyszczalni ścieków na wsiach jest znacznie niższy (i wynosi około 20-30%), niż ludności w miastach (84-98%). Znacznie mniejsze różnice występują w przypadku sieci wodociągowej. Ludność miast korzysta z niej w ponad 95%, a na wsi w ponad 70%.

**Tabela 1. Wskaźniki charakteryzujące równoważenie dostępu do infrastruktury ochrony środowiska na obszarach wiejskich i miejskich**

Wyszczególnienie	Wskaźnik w latach				
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej [%]</b>					
Miasto	98,55	98,57	98,67	98,65	98,18
Wieś	23,84	26,78	27,52	31,45	33,25
Ogółem	68,75	69,89	70,2	71,74	72,15
<b>Udział ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków [%]</b>					
Miasto	84,49	85,19	86,20	86,60	86,89
Wieś	18,43	20,40	22,05	23,76	25,74
Ogółem	59,04	60,17	61,37	62,20	63,08
<b>Udział ludności korzystającej z sieci wodociągowej [%]</b>					
Miasto	94,81	95,26	95,33	95,41	95,55
Wieś	70,84	71,7	72,28	73,01	73,77
Ogółem	85,52	86,1	86,35	86,65	87,02
<b>Udział ludności korzystającej z sieci gazowej [%]</b>					
Miasto	73,47	73,63	73,26	73,13	72,95
Wieś	17,69	17,78	18,15	18,36	18,65
Ogółem	51,84	51,82	51,79	51,7	51,67
<b>Nakłady na środki trwałe w gospodarce odpadami [zł/mieszkańca]</b>					
Miasto	16,52	25,38	20,86	23,64	21,21
Wieś	27,12	14,94	16,43	24,20	11,21
Ogółem	17,75	19,72	28,47	21,25	16,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDR 2004-2008.

Problemem jest jednak stosunek obszarów objętych siecią wodociągową do obszarów objętych kanalizacją (tab. 2). W przypadku miast na 1 km sieci kanalizacyjnej, przypadającej na 100 km<sup>2</sup> powierzchni, ponad 1 km sieci wodociągowej. Natomiast na wsiach pięciokrotnie więcej, co niestety nie sprzyja ochronie środowiska. Dostęp do wodociągu oznacza powstawanie większej ilości ścieków, które nie mogą być odprowadzone do oczyszczalni z braku dostępu do kanalizacji. Ścieki dostarczane są za pomocą wozów asenizacyjnych do oczyszczalni ścieków, albo nieoczyszczone trafiają na pola uprawne lub do kanalizacji deszczowej, a stamtąd do wód powierzchniowych.

W przypadku dostępu do sieci gazowej we wsiach i w miastach różnice są nieznacznie mniejsze, niż w przypadku kanalizacji. W miastach korzysta z sieci ponad 70% mieszkańców, na wsiach udział ten nawet nie osiągnął 20%. Ma to szczególne znaczenie dla ograniczania, tzw. niskiej emisji, która występuje głównie w małych miastach i na wsiach.

W badaniach problemy gospodarki odpadami we wsiach i w miastach, oceniono wskaźnikiem nakładów na środki trwałe w gospodarce odpadami (zł/mieszkańca). Trudno byłoby ocenić za pomocą liczby lub powierzchni składowisk, są one wszystkie położone poza miastem. Brakuje informacji co do liczby, lub udziału ludności korzystającej ze składowiska w mieście i na wsi. Teoretycznie według obowiązujących przepisów powinni być to wszyscy mieszkańcy. Z badań wynika, że nakłady na środki trwałe w gospodarce odpadami na 1 mieszkańca na wsi i w mieście różniły się nieznacznie i to nie zawsze na korzyść miast. W 2004 i 2007 roku nakłady na środki trwałe na jednego mieszkańca na wsi przewyższały nakłady na 1 mieszkańca w mieście, osiągając w 2004 roku poziom 27,12 zł, a w 2007 roku nieco mniej – 24,20 zł. Najniższy poziom odnotowano na wsiach w 2008 roku – 11,21 zł.

Do badań nad dynamiką zmian wykorzystano indeksy o podstawie zmiennej. Z badań wynika, że udział ludności na wsiach i w miastach, korzystających z urządzeń sieciowych ochrony środowiska w badanych latach, w większości przypadków wzrastał (tab. 3).

Największą dynamikę zmian odnotowano w przypadku rozbudowy sieci kanalizacyjnej na wsiach. Udział ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej wzrastał co roku o kilka lub nawet kilkanaście punktów procentowych.

W miastach od 2005 roku odnotowano spadek udziału korzystających z sieci gazowej. Mogło mieć to związek ze wzrastającą ceną gazu ziemnego. Taka tendencja nie wystąpiła na wsi, jednak ogółem w Polsce odnotowano nieznaczny, ale sukcesywny spadek.

**Tabela 2. Długość sieci wodociągowej w stosunku do długości sieci kanalizacyjnej (na powierzchni 100 km<sup>2</sup>)**

Wyszczególnienie	Długość sieci wodociągowej w latach [km]				
	2004	2005	2006	2007	2008
Miasto	1,30	1,27	1,25	1,24	1,22
Wieś	5,72	5,20	4,86	4,61	4,35
Ogółem	3,24	3,07	2,96	2,87	2,77

Źródło: jak w tab. 1.

**Tabela 3. Dynamika zmian w zaopatrzeniu wsi w infrastrukturę liniową w zakresie ochrony środowiska**

Wyszczególnienie	Dynamika zmian w latach				
	2004	2005 2004=100	2006 2005=100	2007 2006=100	2008 2007=100
<b>Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [%]</b>					
Miasto	100	100,02	100,10	100,08	99,52
Wieś	100	112,33	102,77	114,28	105,72
Ogółem	100	101,65	100,44	102,19	100,57
<b>Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [%]</b>					
Miasto	100	100,83	101,16	100,46	100,33
Wieś	100	101,21	100,80	100,34	101,04
Ogółem	100	100,67	100,29	101,00	100,72
<b>Ludność korzystająca z sieci gazowej [%]</b>					
Miasto	100	100,21	99,50	99,82	99,75
Wieś	100	100,51	102,08	101,16	101,58
Ogółem	100	99,96	99,94	99,83	99,94

Źródło: jak w tab. 1.

## Podsumowanie

Celem badań była próba pokazania problematyki pomiaru zrównoważenia rozwoju na obszarach wiejskich, w aspekcie ładu środowiskowego, w stosunku do obszarów miejskich. Badaniem objęto obszary wiejskie położone na terenie Polski, przyjęte w polskiej klasyfikacji, a więc obszary poza granicami administracyjnymi miast.

W badaniach zastosowano wskaźniki, które są podstawowymi miernikami stosowanymi w badaniach nad zrównoważonym rozwojem. Ich zaletą jest porównywalność oraz to że można je przekształcać w indeksy, ukazujące zmienność zjawisk w czasie. Do budowy wskaźników wykorzystano dane pochodzące z ogólnodostępnej statystyki, co bardzo ułatwiło tworzenie macierzy danych. Statystyka jednak w ogranicza się do badanych cech, albo jednostek statystycznych. W przypadku badań nad zrównoważonym rozwojem na obszarach wiejskich, z wykorzystaniem danych z BDR, problemem jest niewielka liczba cech statystycznych wygenerowanych dla obszarów wiejskich, stanowiących jednostkę statystyczną. Część cech przedstawiono tam dla gmin wiejskich i wiejsko-miejskich. Nie są to jednak te same jednostki statystyczne, co obszary wiejskie, lecz poszerzone o obszar małych miast. W badaniach porównano dostępność do infrastruktury siecio-

wej ochrony środowiska na wsiach i w miastach. Stwierdzono wyraźne dysproporcje w zakresie udziału ludności korzystającej z urządzeń sieciowych na wsi i w miastach, zwłaszcza korzystającej z sieci kanalizacyjnej i gazowej. Największym problemem jest dobrze rozwinięta sieć wodociągów, przy bardzo niskim wyposażeniu wsi w kanalizację.

### Literatura

- Bank Danych Regionalnych. 2004-2008: GUS, Warszawa.
- Bański J., Czapiewski K.** 2008: Identyfikacja i ocena czynników sukcesu społeczno-gospodarczego na obszarach wiejskich. Projekt realizowany w ramach konkursu dotacji organizowanego przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna. Warszawa, s. 3-9.
- Borys T.** 2002: Wskaźniki rozwoju zrównoważonego. Podstawowe kierunki badań i zastosowań. *Ekonomia i Środowisko*, nr 1, s. 39-40.
- Borys T.** 2005: Wprowadzenie do badań nad wskaźnikami zrównoważonego rozwoju. [W:] Wskaźniki zrównoważonego rozwoju. Wyd. Ekonomia i Środowisko, Warszawa-Białystok.
- Borys T.** 2009: Pomiar zrównoważonego rozwoju transportu. [W:] Ekologiczne problemy zrównoważonego rozwoju. Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku. Białystok, s. 166-185.
- Heffner K.** 2009: Ewolucja zróżnicowania rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich w Polsce. Wpływ idei zrównoważonego rozwoju na politykę państwa i regionów. T. 2. Problemy regionalne i lokalne. WSE w Białymstoku, s. 99-107.
- Inwestycje komunalne w ochronie środowiska (przygotowanie i prowadzenie inwestycji). 1995: NFOŚ i GW, Warszawa, s. 9-11.
- Kapusta F.** 2007: Wybrane determinanty strategii zrównoważonego rozwoju wsi i rolnictwa w Polsce. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju. EkoPres, Białystok-Wrocław, s. 120-127.
- Kielczewski D.** 2009: Jakość życia i dobrobyt jako kategorie zrównoważonego rozwoju. Od koncepcji ekorozwoju do ekonomii zrównoważonego rozwoju. EkoPres, Białystok, s. 108-120.
- Kociszewska I.** 2007: Niektóre społeczno-ekonomiczne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju. EkoPres, Białystok-Wrocław, s. 136-146.
- Kuczuk A.** 2007: Rolnictwo zrównoważonego rozwoju-doświadczenia na przykładzie województwa opolskiego. Teoria i praktyka zrównoważonego rozwoju. EkoPres, Białystok-Wrocław, s. 147-156.
- Powszechny spis rolny. 2002: GUS, Warszawa.

### Summary

*The paper aims to discuss the issues related to measuring the sustainability of development of rural areas with respect to environmental order, in contrast to urban areas. The investigations covered rural areas in Poland as defined in the Polish classification system, i.e. areas outside administrative borders of towns. The study included data from the years 2004-2008. Regarding research on sustainable development in rural areas it is important to stress that information gathered in the Regional Data Bank, a small number of statistical features generated for rural areas creating a statistical unit is an obstacle. In the present study, access to the network infrastructure promoting environment conservation in the countryside and in towns has been compared. Based on the results, it has been concluded that there are evident disproportions in the number of residents using network facilities in villages and in towns, which was particularly evident in the case of sewage and gas pipelines.*

### Adres do korespondencji:

dr inż. Mirosława Witkowska-Dąbrowska  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
Katedra Ekonomiki Przestrzennej i Środowiskowej  
ul. Oczapowskiego 4  
10-957 Olsztyn  
tel. (89) 523 35 48, (89) 523 42 35  
e-mail: m.witkowska@uwm.edu.pl