

ANALIZA WSKAŹNIKÓW JEDNOSTKOWEGO ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENACH WIEJSKICH

Streszczenie

Sprawdzono przydatność wybranych wskaźników jednostkowego zużycia energii elektrycznej w analizach zrównoważonego rozwoju w zakresie terytorialnego zróżnicowania, oceniając ich uniwersalność, zmienność oraz ważność.

Słowa kluczowe: jednostkowe zużycie energii elektrycznej, rozwój zrównoważony

Wprowadzenie

Koncepcja zrównoważonego rozwoju zyskuje coraz większą popularność nie tylko w teorii, ale i w praktyce, chociaż jej wdrażanie budzi wiele wątpliwości. Istotną rolę w procesie dążenia do zrównoważonego rozwoju odgrywa monitoring efektów podejmowanych działań, zwłaszcza w przekroju lokalnym czy regionalnym. W literaturze przedmiotu proponuje się wykorzystanie do tego celu różnych zestawów wskaźników z zakresu ładu gospodarczego, społecznego i środowiskowego [1, 2, 3]. Wielkościami, które uwzględniane są w tego typu zestawach są wskaźniki jednostkowego zużycia energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej można odnosić do różnych wielkości i w myśl zasady zrównoważonego rozwoju traktowane jest jako destymulanta [1].

Celem badań było sprawdzenie przydatności wybranych wskaźników jednostkowego zużycia energii elektrycznej w analizach zrównoważonego rozwoju w zakresie terytorialnego zróżnicowania. Obliczenia i analizy przeprowadzono w oparciu o dane dotyczące obszarów wiejskich 40 powiatów położonych na terenach Polski południowo-wschodniej, w szczególności województwa małopolskiego i podkarpackiego. Badaniami objęto lata 2004-2013.

Metoda i wyniki badań

Przy wyznaczaniu wskaźników dla potrzeb monitorowania zachodzących zjawisk ważne jest, aby były one łatwe to wyznaczenia. W badaniach ograniczono się do wskaźników możliwych do obliczenia w oparciu o ogólnodostępne dane statystyczne, tj. opracowania GUS (*Bank Danych Lokalnych*). Roczne zużycie energii elektrycznej w każdym z badanych powiatów odniesiono do liczby mieszkańców, liczby odbiorców energii elektrycznej, liczby izb w mieszkaniach oraz powierzchni mieszkalnej.

Oceniając przedmiot badań należy mieć na uwadze fakt, że nie wszystkie cechy (wskaźniki) opisujące obiekty są jednakowo istotne. Dokonując wyboru cech diagnostycznych należy kierować się kryteriami [4]:

- uniwersalności (cechy powinny mieć uznaną powszechnie wagę i znaczenie),
- zmienności (cechy nie powinny być do siebie podobne w sensie informacji o obiektach, przy czym wysoką zdolność dyskryminacji mają cechy charakteryzujące się dużą zmiennością),
- ważności (cechy ważne to takie, które trudno osiągnąć wysokie wartości).

Dla potrzeb oceny przydatności wskaźników do dyskryminacji obiektów wyznaczono ich współczynniki zmienności

przyjmując arbitralnie, że powinny mieć one wartość większą od 0,2.

Według Ostasiewicza [4] dobrym sposobem oceny ważności cech jest badanie wypukłości ich dystrybucji empirycznych. Wskaźnik opisujący wypukłość dystrybucji wyznaczany jest po wcześniejszej unitaryzacji cechy i zawiera się w przedziale 0,1. Ważność cechy wzrasta wraz ze zmniejszaniem się wartości tego miernika, przy czym proponuje się przyjmować za progową wartość równą 0,5 [4].

W tab. 1 zestawiono wartości miar statystycznych charakteryzujących przydatność poszczególnych wskaźników jednostkowego zużycia energii elektrycznej w ocenach terytorialnego zróżnicowania.

Tab. 1. Miary statystyczne charakteryzujące przydatność wskaźników jednostkowego zużycia energii elektrycznej do oceny terytorialnego zróżnicowania

Table 1. Statistical measures characterizing the suitability of unit indicators of electricity consumption to evaluate the territorial diversity

Wskaźnik zużycia energii elektrycznej	Miara (wartość średnia)	
	współczynnik zmienności	wskaźnik wypukłości dystrybucji
Roczne zużycie energii elektrycznej/liczba mieszkańców	0,32	0,20
Roczne zużycie energii elektrycznej/liczba odbiorców	0,18	0,19
Roczne zużycie energii elektrycznej/liczba izb mieszkalnych	0,15	0,32
Roczne zużycie energii elektrycznej/powierzchnia mieszkań	0,15	0,42

Źródło: opracowanie własne / Source: own work

Na podstawie obliczeń i analiz można stwierdzić, że wszystkie badane wskaźniki są cechami ważnymi i w dużej mierze uniwersalnymi, chociaż dotychczas w analizach porównawczych wykorzystuje się głównie zużycie energii elektrycznej przeliczone na mieszkańca względnie na odbiorcę. Natomiast zdecydowanie największą przydatność do dyskryminacji obiektów wykazuje roczne zużycie energii elektrycznej odniesione do liczby mieszkańców.

Wartości tego wskaźnika dla 2013 roku, które uzupełniono charakterystyką dynamiki jego zmian w postaci średniorocznego przyrostu w latach 2004-2013, wykorzystano do pogrupowania powiatów. Do tego celu zastosowano analizę skupień.



* Źródło: opracowanie własne / Source: own work

Rys. Zróźnicowanie powiatów pod względem poziomu zużycia energii elektrycznej
Fig. The diversity of municipalities in terms of electricity consumption

Wyniki analizy przedstawiono na rysunku, a wartości średnie wskaźników dla uzyskanych skupień powiatów w tab. 2. Jak wynika z tab. 2 różnice w jednostkowym zużyciu energii elektrycznej pomiędzy pogrupowanymi powiatami są dosyć duże. Wysoka dynamika wzrostu analizowanego wskaźnika w powiatach o najmniejszym zużyciu energii elektrycznej pozwala jednak spodziewać się w przyszłości większej spójności terytorialnej w zakresie jednostkowego zapotrzebowania na energię elektryczną.

Tab. 2. Wartości średnie wskaźników charakteryzujących zużycie energii elektrycznej dla poszczególnych skupień powiatów
Table 2. Average values of indicators characterizing the electricity consumption for individual clusters of municipalities

Skupienie	Jednostkowe zużycie energii elektrycznej [kWh/mieszkańca]	Średnioroczny przyrost jednostkowego zużycia energii elektrycznej [%]
I	279	1,9
II	349	1,2
III	439	1,5
IV	514	1,5
V	591	0,8
VI	770	0,9

Źródło: opracowanie własne / Source: own work

Podsumowanie

Stwierdzono, że wskaźnikiem jednostkowego zużycia energii elektrycznej najbardziej przydatnym w analizach terytorialnego zróźnicowania jest roczne zużycie energii elektrycznej przeliczone na mieszkańca. Jest ono cechą uniwersalną, ważną i charakteryzującą się dużą zmiennością. Może więc być z powodzeniem wykorzystywane w monitorowaniu zrównoważonego rozwoju regionów w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną.

Bibliografia

- [1] Bal-Domańska B., Wilk J.: Gospodarcze aspekty zrównoważonego rozwoju województw - wielowymiarowa analiza porównawcza. Przegląd Statystyczny, 2011, R. LVIII, 3-4, 300-322.
- [2] Brzoska K., Lewandowska A.: Wzrost gospodarczy w dobie zrównoważonego rozwoju. Problemy gospodarki światowej (red. W. Kuczmańska i M. Pietryka). Wydawnictwo Instytutu Badań Gospodarczych i PTE Oddział w Toruniu, 2013, 83-97.
- [3] Korol J.: Ocena zrównoważonego rozwoju regionalnego w Polsce w latach 1998-2005. Gospodarka Narodowa, 2008, 7-8, 81-98.
- [4] Ostasiewicz W. (red.): Statystyczne metody analizy danych. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, 1999.

ANALYSIS OF INDICATORS OF UNIT ELECTRICITY CONSUMPTION IN RURAL AREAS

Summary

The suitability of selected indicators of unit electricity consumption in the analysis of sustainable development in terms of territorial differentiation was checked, assessing their versatility, variability and significance.

Key words: unit electricity consumption, sustainable development