

Joanna Kosmaczewska

Katedra Ekonomiki i Organizacji Turystyki
AWF w Poznaniu

Analiza efektywności gospodarowania gmin wiejskich w kontekście rozwoju funkcji turystycznej z wykorzystaniem metody DEA

Wstęp

Polityka wobec obszarów wiejskich określona jest m.in. w takich dokumentach, jak: Strategia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007–2014, Plan Rozwoju Obszarów Wiejskich, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego oraz w strategiach rozwoju poszczególnych województw. Rangę obszarów wiejskich w regionalnych strategiach rozwoju obrazuje fakt, iż średnio, we wszystkich województwach, wsie stanowią 98% ogółu miejscowości, przy czym największy odsetek stanowią one w woj. łódzkim (99,2%), a najmniejszy w woj. śląskim (94,9%) [Bański 2008].

Wraz ze zmianą systemu ustrojowego w Polsce i przywróceniem samorządu terytorialnego nastąpiło jego obarczenie zadaniami publicznymi, które ma realizować wykorzystując odpowiednie instrumenty prawne, materialne i finansowe. Prowadząc zatem odpowiednią politykę rozwoju terytorialnego, w tym także lokalnego, jednostki samorządu wszystkich szczebli mogą w znacznym stopniu wpływać na strukturę, tempo i kierunki zmian zachodzących na podległym im terenie. Działania swoje ogniskują najczęściej wokół zbliżonych celów, wśród których wyróżnić można długookresowy wzrost globalnych dochodów mieszkańców i budżetu gminy oraz rozwój przedsiębiorczości opartej na racjonalnym wykorzystaniu istniejących zasobów, w tym naturalnych. Osiągnięcie wspomnianych celów jest możliwe przez dążenie do optymalnej struktury zagospodarowania gminy, w tym także struktury funkcjonalnej. Jednak, jak podaje Bański [2008], około 80% gmin wiejskich posiada plan zagospodarowania przestrzennego, który swoim zasięgiem pokrywa jedynie 10% powierzchni gminy. Jednocześnie z 38% społeczeństwa mieszkającego na wsi mniej niż połowa utrzymuje się z rolnictwa, co jest jednoznacznym wyznacznikiem konieczności polifunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich. Jak wskazują liczne badania, prowadzenie działalności rolniczej nie musi być jedynym lub dominującym źródłem dochodów na wsi, występują tam bowiem możliwości rozwoju innej działalności, jak choćby usługowej, w tym turystycznej.

Lokalną politykę gospodarczą należy jednak prowadzić zgodnie z hierarchią realizowanych na terenie gminy funkcji rozwojowych, skupiając na priorytetach większość działań stymulujących. Aby wyznaczyć podstawowe funkcje rozwoju gminy, należy określić kryteria stanowiące miarę oceny istotności danej funkcji w gminie.

Celem niniejszej pracy jest zatem określenie kryterium, które wskazywałoby na rangę funkcji turystycznej na obszarach wiejskich. W artykule przyjęto zatem hipotezę, że kryterium takim może być relacja wybranych wydatków gminy, rozumianych jako nakłady w odniesieniu do efektów, rozumianych z kolei jako wskaźnik funkcji turystycznej miejscowości (wskaźnik Baretje'a i Deferta). Do weryfikacji postawionej hipotezy wykorzystano metodę granicznej analizy danych (DEA).

Metoda DEA – istota i zastosowanie

Ocena efektywności działania przedsiębiorstwa, organizacji czy też jednostki samorządu terytorialnego jest ściśle związana z pojęciem jej produktywności [Kisielewska 2005]. Produktywność i jej pomiar to pojęcia złożone, różnie rozumiane i interpretowane. Najczęstsze jest jednak odnoszenie produktywności do procesu wytwarzania rozumianego jako stosunek ilości wytworzonej i sprzedanej produkcji w określonym okresie do ilości wykorzystywanych lub zużytych zasobów wejściowych [Lis 1999]. Tym samym produktywność oznacza optymalizację działań gospodarczych, publicznych, administracyjnych i instytucjonalnych. W wyniku pomiaru produktywności możliwe jest ocenienie efektywności wykorzystania przez jednostkę zasobów materialnych, finansowych i ludzkich oraz porównanie otrzymanych wyników z innymi jednostkami tej samej branży lub sektora. Efektywność natomiast powinna być rozumiana jako osiągnięcie najlepszego efektu produktywności, a więc najkorzystniejszej zamiany nakładów w efekty.

Wśród powszechnie stosowanych metod oceny efektywności należy wymienić należy podejście wskaźnikowe (np. wskaźniki: zadłużenia, płynności finansowej), parametryczne (np. Stochastic Frontier Approach) i nieparametryczne, w którym wykorzystuje się procedurę programowania liniowego, nie uwzględniając wpływu czynnika losowego (np. Data Envelopment Analysis).

Metoda DEA, oparta na koncepcji efektywności granicznej (ang. best practice frontier), znana jest od 1978 roku, kiedy to A. Charnes, W. Cooper i E. Rhodes zastosowali programowanie liniowe do estymacji miar efektywności technicznej i stworzyli pierwszy model, zwany CCR lub CRS (ang. constant return-to-scale), w którym przyjęli założenie o stałych efektach skali [Guzik 2009].

Metoda doczekała się licznych modyfikacji, m.in. w 1984 roku Banker, Charnes i Cooper zaproponowali model zorientowany na zmienne efekty skali, a rok później Charnes wprowadził model addytywny DEA, uwzględniający efektywność alokacyjną [Guzik 2009]. Metoda DEA zakłada, że wszystkie jednostki działające w tej samej branży lub sektorze powinny dążyć do działania na założonym poziomie produktywności, określonym przez efektywne jednostki decyzyjne tzw. DMU (ang. Decision Making Units). Przedmiotem analizy jest produktywność, z jaką dana DMU transformuje posiadane nakłady w wyniki. Za miarę efektywności technicznej przyjmuje się relacje między produktywnością danej jednostki a jej maksymalną produktywnością, możliwą do osiągnięcia w danych warunkach technologicznych [Pawłowska 2003].

Klasyfikując modele DEA, stosuje się jednocześnie dwa kryteria: rodzaj efektów skali oraz orientację modelu. Kryterium korzyści skali umożliwia wyodrębnienie modeli DEA zakładających stałe (CRS – Constant Returns to Scale) i zmienne korzyści skali (VRS – Variable Returns to Scale). W grupie modeli VRS wyróżnia się modele przyjmujące założenie o malejących (DRS – Decreasing Returns to Scale), nierosnących (NIRS – Non-Increasing Returns to Scale), rosnących (IRS – Increasing Returns to Scale) lub niemalejących (NDRS – Non-Decreasing Returns to Scale) efektach skali. Orientacja modelu natomiast wskazuje, czy minimalizowane są nakłady, czy maksymalizowane efekty. W modelu DEA, w którym przyjmuje się założenie o stałych korzyściach skali (CRS), względna efektywność danej jednostki jest taka sama w przypadku orientacji na nakłady, jak i orientacji na wyniki [Guzik 2009].

W analizie efektywności metodą DEA bada się skończoną liczbę DMU o jednakowo zdefiniowanych nakładach i jednakowo zdefiniowanych wynikach, co umożliwia stosowanie tej metody także w odniesieniu do zagadnień, w których efekty bądź nakłady nie są wyrażone w środkach pieniężnych. Tym samym grupę analizowanych jednostek decyzyjnych mogą stanowić przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe, usługowe, a także jednostki sektora publicznego, takie jak np. szpitale, uczelnie lub też jednostki samorządu terytorialnego. W odniesieniu bowiem do analizy efektywności sektora publicznego zasadnicze znaczenie ma sprawność gospodarowania przy określonych zasobach, co nie zawsze daje się przełożyć na odpowiednią wartość finansową.

Prace badawcze wykorzystujące metodę DEA do analizowania efektywności jednostek z różnych branż i sektorów są stosunkowo liczne, zwłaszcza w opracowaniach zagranicznych autorów. Metodę tę w odniesieniu do banków oraz innych instytucji finansowych zastosowali m.in. Bradley i inni [2006], Rogowski [1998], Pawłowska [2005], Domagała [2007]. Szerokie zastosowanie jej miało także miejsce w odniesieniu do badania efektywności szkół i uczelni wyższych [Johnes 2006; Leitner 2007; Reichmann 2004; Nazarko i inni 2008; Szuwarzyń-

ski 2006] oraz sektora rolniczego [np. Galanopoulos 2006; Tuna 2008; Baran 2007; Szymańska 2009; Rusielik 2010].

Na potrzeby niniejszego opracowania szczególnie cenne są publikacje dotyczące efektywności gospodarowania jednostek terytorialnych. Szerokie badania w tym zakresie były prowadzone w Finlandii, gdzie zbadano efektywność 353 miast (DEA-CCR), przyjmując jako nakłady całkowite wydatki miasta na opiekę zdrowotną, pomoc socjalną i edukację, a efekty definiując m.in. jako liczbę dni spędzonych przez dzieci w przedszkolach, liczbę wizyt w przychodniach, liczbę wypożyczeń książek w bibliotekach publicznych. W wyniku przeprowadzonej analizy wskazano, że większość miast efektywnych znajduje się na południu Finlandii [Loikkanen 2005]. Badanie efektywności wydatków 24 dzielnic Sofii wykazało, że 14 z nich nie działało efektywnie, z czego większość były to dzielnice małe z niskim budżetem. Należy nadmienić, że autorzy badania konstruując model przyjęli osiem zmiennych wyjściowych, takich jak: liczba ludności, długość dróg, powierzchnia trawników, parków i ogrodów, liczba uczniów w szkołach podstawowych i średnich, liczba dzieci w przedszkolach, liczba łóżek w szpitalach, liczba bibliotek, zamieszkała powierzchnia miasta [Michailov 2003]. Zbliżone tematycznie badania były prowadzone także w odniesieniu to polskich województw przez A. Becker na materiale statystycznym charakteryzującym jako nakłady osiem zmiennych, w tym m.in. nakłady inwestycyjne i przeciętne zatrudnienie, przy efekcie rozumianym jako produkt krajowy brutto per capita [Becker 2009]. Wyniki przytoczonych badań wykazały, że najwyższą efektywnością w 2005 roku odznaczały się województwa: lubuskie, opolskie, podlaskie i zachodniopomorskie, które uzyskały współczynnik efektywności równy 1.

Z punktu widzenia tematu niniejszych rozważań szczególnie uzasadnione jest przytoczenie wyników analiz prowadzonych w 103 regionach Włoch, z wykorzystaniem modelu CCR zorientowanego na efekty. Efektem była liczba miejsc noclegowych odniesiona do liczby mieszkańców poszczególnych regionów, a nakłady określono jako: liczbę obiektów dziedzictwa kulturowego w przeliczeniu na mieszkańca, udział absolwentów szkół turystycznych w ludności w wieku produkcyjnym, udział pracujących w sektorze turystycznym w pracujących ogółem [Cracolicia 2006]. Przeprowadzona analiza wykazała, że jedynie siedem regionów spośród badanych funkcjonowało efektywnie w analizowanym zakresie. Były to m.in. Rimini, Oristano, Trento, Bolzano, Venice i Siena. Średnia efektywność techniczna dla 103 turystycznych regionów Włoch wyniosła zaledwie 0,29, a 43% badanych regionów nie osiąga nawet średniej efektywności. Autorzy opracowania tłumaczą, że niska efektywność regionów posiadających znaczną liczbę obiektów kulturowych (regiony nastawione na turystykę kulturową) może wynikać z „przeinwestowania” w dobra kultury w porównaniu do efektów, jakie z turystów może otrzymywać region.

Dokonany przegląd literatury jednoznacznie zatem wskazuje, że metoda granicznej analizy danych znajduje szerokie zastosowanie w analizie efektywności nie tylko podmiotów gospodarczych, ale także innych instytucji, organizacji i jednostek, dla których zysk nie musi stanowić pierwszoplanowego celu działania.

Charakterystyka badań własnych

Zgodnie z przyjętym celem pracy, badania własne autorki zmierzały do określenia kryterium, które weryfikowałoby rangę funkcji turystycznej na obszarze gminy wiejskiej. W artykule przyjęto hipotezę, że kryterium takim może być relacja wybranych wydatków gminy, rozumianych jako nakłady w odniesieniu do efektów, rozumianych z kolei jako wskaźnik funkcji turystycznej miejscowości (wskaźnik Baretje'a i Deferta). Do weryfikacji postawionej hipotezy wykorzystano model CCR (stałych efektów skali) zorientowany na wyniki, zakładając maksymalizację wyniku przy zachowaniu niezmiennych nakładów. Do obliczeń wykorzystano program DEA SOLVER.

Badaniem zostały objęte wszystkie gminy wiejskie województwa kujawsko-pomorskiego, na terenie których w latach 2007–2009 odnotowano (zgodnie z danymi GUS) ruch turystyczny. Po spełnieniu wspomnianego wymogu do dalszych analiz zakwalifikowano 67 gmin wiejskich (co stanowi 73% gmin wiejskich tego województwa).

Ze względu na fakt, iż na rozwój turystyki wpływają nie tylko nakłady ponoszone bezpośrednio na turystykę, ale także na inne obszary działalności gminy, do dalszych analiz jako nakłady przyjęto sumę średnich wydatków per capita z lat 2007–2009 w zakresie turystyki, a także wydatków na:

- transport i łączność, co warunkuje dostępność miejsca docelowego,
- gospodarkę komunalną i ochronę środowiska,
- bezpieczeństwo publiczne,
- kulturę i ochronę dziedzictwa narodowego,
- kulturę fizyczną i sport.

Wszystkie wymienione grupy wydatków pośrednio mogą stymulować rozwój turystyki na terenie gminy, podnosząc jej dostępność lub atrakcyjność turystyczną.

Mając na uwadze, że prowadzona analiza ma za zadanie wykazać efektywność gospodarowania gmin wiejskich w kontekście rozwoju funkcji turystycznej, jako wynik-efekt przyjęto wartość wskaźnika Baretje'a i Deferta wyliczony jako relacja liczby turystycznych miejsc noclegowych do liczby stałych mieszkańców [Marczak 2008]. Tak określony efekt transformacji nakładów w wyniki daje moż-

Tabela 1
Efektywność techniczna badanych gmin

Gmina (DMU)	Efektywność DEA	Gmina (DMU)	Efektywność DEA
ZBICZNO	1,0000	ROGOWO pow. żniński	0,9766
CZERNIKOWO	0,9976	ZŁOTNIKI KUJAWSKIE	0,9761
JEŻEWO	0,9970	WAGANIEC	0,9734
BARTNICZKA	0,9968	STOLNO	0,9729
BARUCHOWO	0,9967	KĘSOWO	0,9725
PRUSZCZ	0,9966	NOWA WIEŚ WIELKA	0,9725
LUBICZ	0,9965	KOWAL	0,9704
BONIEWO	0,9964	BOBROWO	0,9670
CHEŁMNO	0,9956	DRAGACZ	0,9636
BRODNICA	0,9941	ROGÓŻNO	0,9596
DĄBROWA CHEŁMIŃSKA	0,9927	WIELKA NIESZAWKA	0,9592
CIECHOCIN	0,9921	OBROWO	0,9575
WARLUBIE	0,9907	WŁOCLAWEK	0,9557
LISEWO	0,9891	TOPÓLKA	0,9540
GOLUB DOBRZYŃ	0,9891	RADOMIN	0,9529
ŚWIECIE NAD OSĄ	0,9882	ŚWIEKATOWO	0,9514
CHROSTKOWO	0,9880	CHEŁMŻA	0,9501
WIELGIE	0,9868	LIPNO	0,9445
DĘBOWA ŁĄKA	0,9861	SICIENKO	0,9445
GRUTA	0,9858	DOBRCZ	0,9357
ŁUBIANKA	0,9857	RACIAŻEK	0,9348
ALEKSANDRÓW KUJAWSKI	0,9845	ŁYSOMICE	0,9331
ROJEWO	0,9836	PŁUŻNICA	0,9177
SADKI	0,9835	GRUDZIĄDZ	0,9145
ZBÓJNO	0,9825	SKRWILNO	0,9090
KIJEWO KRÓLEWSKIE	0,9816	LNIANO	0,9055
BRZOZIE	0,9812	WĄBRZEŻNO	0,9036
OSIELSKO	0,9800	ROGOWO pow. rypiński	0,8760
ZŁAWIEŚ WIELKA	0,9796	GOSTYCYN	0,8621
RYPIN	0,9795	LUBIEWO	0,7247
BIAŁE BŁOTA	0,9783	ŚLIWICE	0,7187
CEKCYN	0,9779	OSIE	0,5661
TŁUCHOWO	0,9771	GAŚAWA	0,4522
		JEZIORA WIELKIE	0,3306
		Średnia	0,9369

Źródło: Obliczenia własne z wykorzystaniem programu DEA SOLVER.

liwość pośredniego wykazania zainteresowania i realnych możliwości rozwoju turystyki na terenie gminy przez mieszkańców i inwestorów zewnętrznych.

Przyjęta metodologia badania pozwoliła wskazać gminę najefektywniejszą pod względem analizowanego zagadnienia, czyli taką, która w sposób najbardziej efektywny zamieniła wspomniane wydatki w wyniki, tzn. w rozwój funkcji turystycznej.

Tabela 1 prezentuje współczynniki efektywności technicznej otrzymane w poszczególnych gminach wiejskich województwa kujawsko-pomorskiego. Ich wartość zawiera się w przedziale od 0 do 1, przy czym 1 odpowiada pełnej efektywności, natomiast każdy wynik poniżej 1 oznacza występowanie nieefektywności technicznej. Najwyższą efektywność w transformowaniu wybranych wydatków w rozwój funkcji turystycznej osiągnęła gmina Zbiczno. Średni wskaźnik efektywności w omawianej grupie jednostek wyniósł 0,94. Poniżej wartości przeciętnej znalazło się jedynie 15 gmin (22% badanych), co w kontekście informacji, że badaniu zostały poddane tylko te gminy, w których GUS zarejestrował ruch turystyczny w latach 2007–2009, może prowadzić do wniosku, że efektywność gospodarowania gmin wiejskich w kontekście rozwoju funkcji turystycznej jest stosunkowo wysoka. Jednak różnica między gminą najefektywniejszą (w analizowanym zakresie) a najmniej efektywną wyniosła aż 67%.

Analizując wyniki uzyskane przez model zorientowany na efekty można stwierdzić, że przy tak zdefiniowanych nakładach nieefektywne gminy, aby osiągnąć efektywność techniczną równą 1, powinny generować większą liczbę turystycznych miejsc noclegowych w przeliczeniu na liczbę stałych mieszkańców. Przykładowo gmina Wąbrzeźno powinna „wypracować” o 9,6% więcej miejsc noclegowych w przeliczeniu na stałych mieszkańców, co przy aktualnej liczbie mieszkańców potraktowanej jako wartość stała wynosi dokładnie wzrost o 23 miejsca noclegowe.

Wnioski

Przy tak zdefiniowanych nakładach i efektach wyniki analizy DEA niosą istotne informacje o efektach gospodarności gmin w kontekście rozwoju funkcji turystycznej. Przykłady implementacji metody DEA na świecie pozwalają stwierdzić, że zastosowanie jej do oceny efektywności jednostek samorządu terytorialnego jest zasadne. Metoda ta daje bowiem możliwość uwzględnienia w analizie nie tylko zmiennych wyrażonych w wartościach pieniężnych, ale także w innych jednostkach. Przeprowadzenie analizy porównawczej efektywności gmin wiejskich zgodnie z zaproponowaną metodologią daje możliwość ewentualnego skorygowania funkcji priorytetowych rozwoju gminy.

Poczynione dotychczas rozważania wskazują, że metoda granicznej analizy danych może być pomocna przy określeniu istotności funkcji turystycznej dla gminy. Efektywność techniczna może być traktowana jako kryterium, które weryfikuje rangę funkcji turystycznej na obszarze gminy wiejskiej. Można zatem założyć, że dla gmin wiejskich, których priorytetem rozwoju jest funkcja turystyczna, wskaźnik efektywności względnej powinien wynosić 1, natomiast w przypadku gmin, które nastawione są na wielofunkcyjny rozwój, w tym także, ale nie głównie, na rozwój przez turystykę, wspomniany wskaźnik powinien przekraczać wartość średnią dla gmin sąsiadujących i sąsiednich. W pracy założono, że gminy te zlokalizowane są w obrębie jednego województwa, jednak aplikacyjność zaproponowanej metodologii daje także możliwość porównywania efektywności technicznej gmin położonych w innych województwach, w tym gmin będących konkurentami. Analiza porównawcza efektywności może być także narzędziem do oceny racjonalności gospodarowania środkami publicznymi. Wysokie wydatki budżetowe ponoszone we wspomnianym wcześniej zakresie, przy niskiej efektywności DEA, mogą w zasadzie oznaczać jedną z trzech sytuacji: gmina i jej mieszkańcy nie są szczególnie zainteresowani rozwojem na swoim obszarze funkcji turystycznej, następuje alokacja środków w niewłaściwe (nieefektywne) zadania, ewentualnie poziom nakładów jest zbyt niski i nie daje pożądanego efektu. Należy brać również pod uwagę fakt, że niektóre inwestycje, ze względu na tylko trzyletni okres analizowania danych, nie ujawniły jeszcze swojego pozytywnego oddziaływania. Ponadto, wydatki gminy poczynione na promocję mogą przynieść efekt w postaci rozwoju funkcji turystycznej dopiero po dłuższym czasie.

Należy zatem podkreślić, że ze względu na duże uproszczenie modelu nie można na jego podstawie wyciągać wniosków o ogólnej efektywności gospodarowania gmin wiejskich. Przedstawiony przykład ma jedynie na celu zaprezentowanie metody DEA i przedstawienie wskaźnika efektywności jako narzędzia (kryterium) weryfikowania rangi funkcji turystycznej na obszarze gminy. Wydaje się to istotne o tyle, że rozwój turystyki na obszarach wiejskich bywa traktowany jako panaceum na problemy finansowe gmin, bez zastrzeżeń w stosunku do efektywności ponoszonych na jej rozwój kosztów.

Literatura

- BAŃSKI J. 2008: *Ład przestrzenny obszarów wiejskich ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania gospodarki rolnej* – ekspertyza przygotowana na zlecenie Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego, Warszawa, s. 6–7.

- BARAN J., PIETRZAK M. 2007. *Analiza efektywności wybranych branż polskiego agrobiznesu bazująca na metodzie DEA*. Rocz. Nauk. SERiA nr 9, s. 15–23.
- BECKER A., BECKER J. 2009: *Zastosowanie metody granicznej analizy danych do oceny gospodarowania województw Polski*. [w:] *Studia i materiały Polskiego Stowarzyszenia Zarządzania Wiedzą*, (red.) J. Wątróbski, PSZW, Bydgoszcz, s. 1–12.
- BRADLEY S., JOHNES J., LITTLE A. 2006: *The measurement and determinants of efficiency and productivity in the FE sector in England*. Lancaster University Management School Working Paper.
- CRACOLICI M., NIJKAMP P. 2006: *Competition among Tourist Destination. An Application of Data Envelopment Analysis to Italian Provinces*. [in:] *Tourism and Regional Development: New Pathways*, (eds.) Giaoutzi M., Nijkamp P., Aldershot, UK.
- DOMAGAŁA A. 2007: *Przestrzenno-czasowa analiza efektywności jednostek decyzyjnych metodą Data Envelopment Analysis na przykładzie banków polskich*. *Badania Operacyjne i Decyzje*, nr 3–4, s. 35–56.
- GALANOPOULOS K., AGGELLOPOULOS S., KAMENIDOU I. 2006: *Assessing the effects of managerial and production practices on the efficiency of commercial pig farming*. *Agricultural Systems*, vol. 88 (2–3), s. 125–141.
- GUZIK B. 2009: *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*. Wyd. UE w Poznaniu, Poznań, s. 23–37.
- JOHNES J. 2006: *Data envelopment analysis and its application to the measurement of efficiency in higher education*, *Economics of Education Review*, vol. 4, s.129–137.
- JOO S., STOEBERL P., KWON I. 2007: *Benchmarking efficiencies and strategies for resale operations of a charity organization*. *Benchmarking: An International Journal*, vol. 14 (4), s. 455–464.
- KISIELEWSKA M. 2005: *Charakterystyka wybranych metod pomiaru efektywności bazujących na krzywych efektywności*. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, s. 14.
- LIS S. 1999: *Vademecum produktywności*. Agencja Wydawniczo-Poligraficzna „PLACET”, Warszawa 1999.
- LEITNER K., PRIKOSZOVITS J., SCHAFFHAUSER-LINZATTI M., STOWASSER R., WAGNER R. 2007: *The impact of size and specialisation on universities' department performance: A DEA analysis applied to Austrian universities*. *Higher Education*, Springer Netherlands, vol. 53, s. 517–538.
- LOIKKANEN H., SUSILUOTO I. 2005: *Cost efficiency of Finnish municipalities in basic service provision 1994–2002*. *Urban Public Economics Review*, vol. 4, s. 39–64.
- MARCZAK M. 2008: *Skuteczność działań władz samorządowych Pomorza na rzecz rozwoju turystyki*. *Zeszyty Naukowe Instytutu Ekonomii i Zarządzania Politechniki Koszalińskiej*, nr 2, część 1 Zarządzanie, s. 107–118.
- MICHAILOV A., TOMOVA M., NENKOVA P. 2003: *Cost efficiency in Bulgarian municipalities*. Faculty of Finance and Accounting, University for the National and World Economy, Working Paper, Bulgaria, s. 39–45.
- NAZARKO J., KOMUDA M., KUŹMICZ K., SZEBZDA E., URBAN J. 2008: *Metoda DEA w badaniu efektywności instytucji sektora publicznego na przykładzie szkół wyższych*. *Badania Operacyjne i Decyzje*, nr 4, s. 89–105.

- PAWŁOWSKA M. 2003: *Wpływ fuzji i przejęć na efektywność w sektorze banków komercyjnych w Polsce w latach 1997–2001*. Bank i Kredyt, nr 2, s. 20–34.
- PAWŁOWSKA M. 2005: *Konkurencja i efektywność na polskim rynku bankowym na tle zmian strukturalnych i technologicznych*. Materiały i Studia, Zeszyt NBP, 192, s. 20–25.
- REICHMANN G. 2004: *Measuring University Library Efficiency using Data Envelopment Analysis*. Libri, vol. 54, s. 136–146.
- ROGOWSKI G. 1998: *Metody analizy i oceny banków na potrzeby zarządzania strategicznego*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań.
- RUSIELIK R. 2010: *Zmiany efektywności działalności rolniczej w województwach Polski po akcesji do UE*. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 84, ZN SGGW, s. 13–21.
- SZUWARZYŃSKI A. 2006: *Metoda DEA pomiaru efektywności działalności dydaktycznej szkół wyższych*. Nauka i Szkolnictwo Wyższe (półrocznik wydawany przez Centrum Badań Polityki Naukowej i Szkolnictwa Wyższego Uniwersytetu Warszawskiego), nr 2/28, s. 78–88.
- SZYMAŃSKA E. 2009: *Zastosowanie metody DEA do badania efektywności gospodarstw trzodowych*. Journal of Agribusiness nad Rural Development, 2 (12), s. 249–255.
- TUNAA., HILAR J.: 2008 *Technical efficiency of peanut growing farms in Turkey*. Acta Sci. Pol. – Oeconomia 7 (4), s. 5–15.

Analysis of the rural communes performance with regard for the development of tourist functions with the dea method application

Abstract

Tourism, also in reference to rural areas, makes up an important component of the policy implemented at any level of the administrative division of the country. For that reason this article aims at the specification of the criterion which would indicate the rank of the tourist functions in the rural areas. The article has assumed the hypothesis that the ratio between the selected expenses of the commune, understood as outlay, to the effects, understood as the tourist functions index of the place, may serve as such criterion (following Baretje and Defert). To verify the assumed hypothesis, Data Envelopment Analysis (DEA) was used. The analysis was carried out in 67 rural communes in kujawsko-pomorskie province. Following the carried out analysis, it was found that the technical effectiveness may be deemed as a criterion which determines the rank of the tourist functions in the area of a rural commune. For those rural communes which put a priority

to the development of the tourist functions the relative performance ratio should amount to 1, while in the case of rural communes focused on multi-functional development, including the development of tourist services but not mainly, the analyzed ratio should exceed the average value obtained in the communes under the analysis.

