

Renata Kubik

Katedra Ekonomii i Zarządzania
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Regionalne zróżnicowanie efektywności ekonomicznej gospodarstw towarowych specjalizujących się w uprawach ogrodnich

Wstęp

Efektywność ekonomiczna jest podstawowym kryterium oceny działalności każdego podmiotu gospodarczego – to dodatnia cecha działań dających jakiś oceniony pozytywnie wynik bez względu na to czy był on zamierzony (działanie skuteczne i efektywne), czy niezamierzony (działanie efektywne) [Pszczółowski 1978]. Tylko jednostki efektywne są w stanie osiągać wyznaczone cele. Ze względu na niejednoznaczne definiowanie i dezagregację efektywności ekonomicznej w literaturze ekonomii [Kowalski 1992] w opracowaniu przyjęto założenie, iż na efektywność ekonomiczną składa się efektywność alokacji (techniki wytwarzania) oraz efektywność finansowa. Efektywność techniczna jest warunkiem koniecznym, lecz niewystarczającym do efektywnego gospodarowania [Black 2008].

Głównym celem badań była analiza efektywności gospodarstw towarowych wyspecjalizowanych w produkcji ogrodnich w latach 2009–2012 w ujęciu regionalnym.

Materiał i metodyka badań

W opracowaniu wykorzystane zostały dane pochodzące z polskiego FADN za lata 2009–2012 dotyczące gospodarstw towarowych zaliczonych do typu rolniczego uprawy ogrodnich. Do tej grupy FADN przyporządkował następujące jednostki:

- specjalizujące się w uprawach ogrodnich (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych) pod wysokimi osłonami,

- specjalizujące się w gruntowych uprawach ogrodniczych (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych),
- specjalizujące się w uprawach grzybów, szkółkarstwie i uprawach ogrodniczych (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych).

FADN ma charakter badań reprezentatywnych, a gospodarstwa będące w polu obserwacji określane są mianem towarowe – ich celem jest produkcja „na sprzedaż”. Na obszarze Polski wyodrębnione zostały cztery regiony rolnicze dla potrzeb przeprowadzenia typologii gospodarstw [Goraj i in. 2010]:

- region 785 – Pomorze i Mazury – województwa: lubuskie, zachodniopomorskie, pomorskie i warmińsko-mazurskie,
- region 790 – Wielkopolska i Śląsk – województwa: opolskie, dolnośląskie, wielkopolskie i kujawsko-pomorskie,
- region 795 – Mazowsze i Podlasie – województwa: łódzkie, mazowieckie, lubelskie i podlaskie, gospodarstwa średnie, średni poziom intensywności produkcji,
- region 800 – Małopolska i Pogórze – województwa: śląskie, małopolskie, świętokrzyskie i podkarpackie [Goraj i in. 2010].

Metody pomiaru efektywności ekonomicznej można podzielić na:

- wskaźnikowe, stosowane są różne rodzaje mierników: syntetyczne i cząstkowe, wartościowe, naturalne i wartościowo-naturalne, statyczne i dynamiczne,
- parametryczne, wykorzystujące mikroekonomiczną funkcję produkcji obrazującą relację między nakładami a produkcją; do tej grupy zalicza się metody: SFA (*Stochastic Frontier Approach*), TFA (*Thick Frontier Approach*) oraz DFA (*Distribution Free Approach*),
- nieparametryczne będące rozwiązaniem zadania optymalizacyjnego, w podejściu tym nie analizuje się zależności między zmiennymi i stosuje się metody DEA (*Data Envelopment Analysis*) oraz FDH (*Free Disposal Hull*).

Do pomiaru efektywności alokacji wykorzystano metodę DEA. Jest ona narzędziem do wyznaczania względnej efektywności obiektów zwanych DMU (*Decision Making Unit*). Z tego względu do oceny zmian efektywności w czasie wykorzystany został indeks produktywności Malmquista.

Efektywność badanych gospodarstw została wyznaczona w odniesieniu do trzech nakładów: czasu pracy ogółem (SE011), kosztów bezpośrednich (SE281) i kosztów ogólnogospodarczych (SE336), oraz jednego efektu, za który przyjęto wartość produkcji roślinnej (SE135). Wybrane zmienne charakteryzują technikę wytwarzania danej grupy gospodarstw. W opracowaniu wykorzystano model DEA ukierunkowany na nakłady, w którym dokonuje się minimalizacji nakładów przy ograniczeniu na dolną wielkość rezultatów [Guzik 2009].

Dla każdej grupy gospodarstw obliczono wskaźnik efektywności dla lat 2009–2012 z uwzględnieniem stałych efektów skali (CRS) [Coelli 1996]. Jednostki uznane za efektywne uzyskują wartości wskaźnika równe jeden, co ozna-

cza, że wykorzystują w optymalny sposób posiadane nakłady. Pozostałe DMU, uznane za nieefektywne, uzyskują wartości w przedziale (0, 1), a odległość dzieląca ją od jednostki efektywnej wyznacza zredukowane wielkości nakładów pozwalające na uzyskanie takich samych efektów, ale przy zastosowaniu techniki jednostki efektywnej.

Obliczone wskaźniki efektywności wykorzystano do obliczenia indeksu produktywności Malmquista. W opracowaniu indeks produktywności jest utożsamiany z indeksem efektywności ze względu na fakt, iż „efektywność oznacza stosunek dowolnego efektu w najszerszym tego słowa znaczeniu do nakładów poniesionych na uzyskanie tego efektu” [Manteuffel 1979]. Wartości indeksu produktywności Malmquista odnoszą się do roku poprzedniego. Uzyskana wartość powyżej jedności oznacza wzrost efektywności DMU, mniejsza wskazuje na jej pogorszenie, wartość równa jeden identyfikuje zaś jednostki bez zmian w zakresie efektywności. Do obliczeń wykorzystano oprogramowanie DEAP version 2.1.

Efektywność finansowa badanych grup gospodarstw została zbadana na podstawie o wybrane wskaźników [Sierpińska i Jachna 2004, Goraj i Mańko 2009] opisujących:

- I. Sytuację majątkową:
 1. Wskaźnik struktury majątku [$\text{aktywa trwałe} / \text{aktywa ogółem} \times 100$],
 2. Wskaźnik pokrycia majątku trwałego kapitałem własnym [$\text{kapitał własny} / \text{majątek trwały}$].
- II. Zadłużenie:
 1. Wskaźnik zadłużenia [$\text{zobowiązania ogółem} / \text{aktywa ogółem} \times 100$],
 2. Podstawowy wskaźnik autonomii finansowej [$\text{kapitał własny} / \text{zobowiązania ogółem}$].
- III. Płynność finansową:
 1. Wskaźnik płynności bieżącej [$\text{aktywa obrotowe} / \text{zobowiązania krótkoterminowe}$],
 2. Wskaźnik płynności podwyższonej [$(\text{aktywa obrotowe} - \text{zapasy}) / \text{zobowiązania krótkoterminowe}$].
- IV. Rentowność (dochodowość):
 1. Wskaźnik opłacalności [$\text{produkcja} / \text{koszty produkcji} \times 100$],
 2. Wskaźnik dochodowości produkcji [$\text{dochód} / \text{koszty produkcji} \times 100$].

Wyniki badań

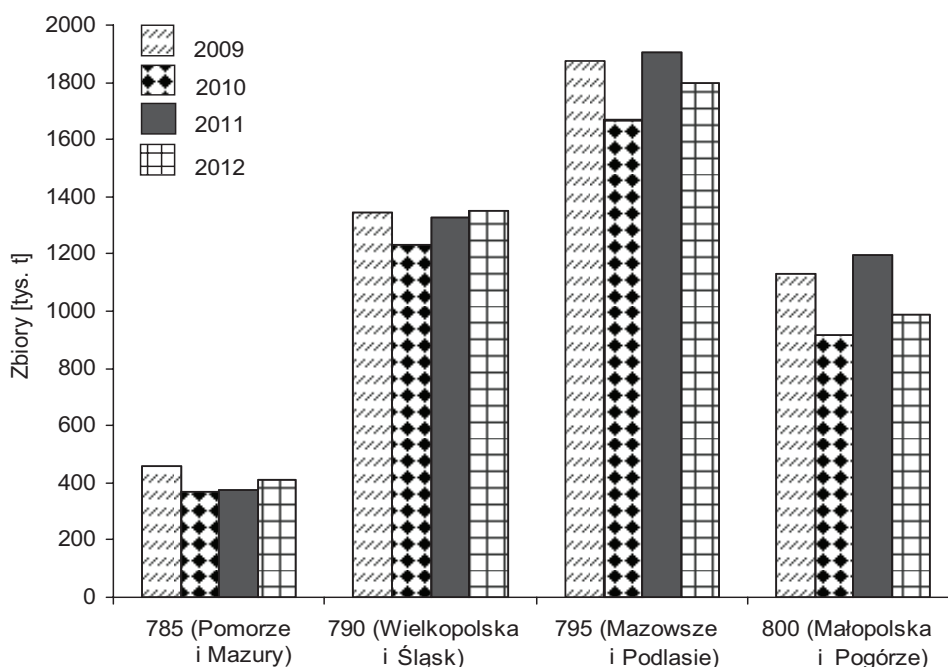
W pierwszej kolejności zostały obliczone wartości dotyczące wielkości powierzchni upraw i zbiorów warzyw w regionach FADN w badanym okresie (tab. 1), gdyż dane pochodzące z bazy FADN dotyczą przeciętnych wartości uzyskanych przez pojedyncze gospodarstwa.

Tabela 1

Powierzchnia upraw warzyw w regionach FADN w latach 2009–2012

Region	Powierzchnia [ha]			
	2009	2010	2011	2012
785 (Pomorze i Mazury)	22 341	14 009	17 381	18 226
790 (Wielkopolska i Śląsk)	58 252	51 422	52 646	55 288
795 (Mazowsze i Podlasie)	80 384	56 050	65 774	66 819
800 (Małopolska i Pogórze)	45 530	37 243	43 101	35 153

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS.

**Rysunek 1**

Powierzchnia upraw warzyw w regionach FADN w latach 2009–2012

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS.

Na rysunku 1 przedstawiono wielkość powierzchni upraw warzyw w badanym okresie w ujęciu regionalnym.

Na podstawie danych zawartych w tabeli 1 i na rysunku 1 można zauważyć, iż regionem dominującym w uprawie warzyw jest Mazowsze i Podlasie (795), na drugim miejscu należy wymienić region Wielkopolski i Śląska (790), najmniejszą powierzchnię upraw i zbiory odnotowano zaś w badanym okresie w obrębie Pomorza i Mazur (785).

Tabela 2

Wskaźniki efektywności alokacji dla lat 2009–2012 w ujęciu regionalnym

Region	Lata			
	2009	2010	2011	2012
785 (Pomorze i Mazury)	0,946	0,934	0,929	1,000
790 (Wielkopolska i Śląsk)	1,000	1,000	1,000	1,000
795 (Mazowsze i Podlasie)	1,000	1,000	1,000	1,000
800 (Małopolska i Pogórze)	1,000	0,954	1,000	1,000

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych FADN.

W tabeli 2 zaprezentowano wskaźniki efektywności alokacji dla regionów ustalone metodą DEA. W całym badanym okresie w pełni efektywne były gospodarstwa z regionów Wielkopolski i Śląska (790) oraz Mazowsza i Podlasia (795). Gospodarstwa z regionu Pomorza i Mazur (785) okazały się nie w pełni efektywne w latach 2009–2011. Ponadto w 2010 roku gospodarstwa regionu Małopolski i Pogórze (800) również uzyskały wartość wskaźnika efektywności poniżej jeden. Efektywność alokacji gospodarstw z regionu Pomorza i Mazur (785) w 2011 roku wyniosła 92,9% tej, jaką mogłyby uzyskać, gdyby stosowały technikę wytwarzania na wzór gospodarstw z regionów 790 i 795. Na podstawie obliczeń programu DEAP można wykazać, że optymalna technika wytwarzania dla regionu Pomorza i Mazur (785) pozwoliłaby na ograniczenie: nakładów pracy ludzkiej o 7,1%, kosztów bezpośrednich o 12,8%, a kosztów ogólnogospodarczych o 7,1%, przy osiągnięciu takich samych efektów produkcyjnych. W 2012 roku wszystkie regiony wykazywały taką samą efektywność – wszystkie były w pełni efektywne.

Tabela 3 przedstawia obliczone indeksy produktywności całkowitej Malmquista. Średnio dla wszystkich badanych gospodarstw za okres 2009–2012 wyniósł on 1,013, co oznacza, że średnioroczna poprawa efektywności w analizowanym okresie wyniosła 1,3%. W 2010 roku nastąpiło zmniejszenie areału

Tabela 3

Indeksy produktywności całkowitej Malmquista w regionach w latach 2009–2012

Region	Zmiany			
	2010/2009	2011/2010	2012/2011	Średnia
785 (Pomorze i Mazury)	1,080	0,954	1,166	1,063
790 (Wielkopolska i Śląsk)	0,985	0,876	1,115	0,987
795 (Mazowsze i Podlasie)	1,100	0,914	1,020	1,009
800 (Małopolska i Pogórze)	0,975	0,988	1,018	0,994
Średnia	1,034	0,932	1,078	1,013

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych FADN.

upraw warzyw spowodowane w głównej mierze stratami powodziowymi na znacznym obszarze kraju [*Wyniki produkcji...* 2012]. Efektywność ekonomiczna gospodarstw nie zmniejszyła się w sposób istotny w porównaniu do 2009 roku, gdyż ceny skupu były wyższe dla niemal wszystkich warzyw [*Rynek owoców i warzyw...* 2010]. W 2011 roku we wszystkich regionach indeks Malmquista zmalał, najwięcej, bo o 12,4% w regionie Wielkopolski i Śląska (790), a w pozostałych regionach spadki nie przekroczyły 10%. Do przyczyn tej sytuacji można zaliczyć informacje o skażeniu ogórków i pomidorów szczepem bakterii *E. coli* oraz nałożenie embarga przez Rosję [*Rynek owoców i warzyw...* 2011]. Największy wzrost odnotowano w 2012 roku, gdzie efektywność wzrosła średnio o 7,8%, a najlepsze wyniki uzyskały gospodarstwa z regionu Pomorza i Mazur (785), uzyskując prawie 17% wzrost. Biorąc pod uwagę cały badany okres, gospodarstwa z tego regionu uzyskały najwyższy wzrost produktywności (średniorocznie o 6,3%), najslabiej wypadły zaś gospodarstwa z terenu Wielkopolski i Śląska – spadek produktywności w badanym okresie średnio o 1,3% rocznie.

W drugim etapie badań przeprowadzono ocenę efektywności finansowej badanych gospodarstw, jej wyniki zostały przedstawione w tabeli 4.

Obliczone wskaźniki sytuacji majątkowej wskazują, iż gospodarstwa z Mazowsza i Podlasia (795) wykazały się największym udziałem majątku trwałego w majątku ogółem. W całym badanym okresie wskaźnik struktury majątku dla tej grupy wyniósł ponad 90%, ponadto majątek trwały w latach 2010–2012 był w całości finansowany z własnych źródeł.

Poziom zadłużenia gospodarstw specjalizujących się w produkcji ogrodniczej jest niski, co jest charakterystyczne dla gospodarstw rolnych, gdzie większość majątku jest finansowana z kapitału własnego [Gawda 2009]. Ponadto duży udział aktywów mogących stanowić zabezpieczenie uzyskanego kredytu nie wpływa na podwyższenie długu. W 2012 roku można zauważyć tendencję do ograniczania poziomu zadłużenia przez gospodarstwa ze wszystkich regionów. Najbardziej wyraźnie widać ją w przypadku gospodarstw z regionu Mazowsza i Podlasia (795), które finansowały majątek z obcych źródeł w 2009 roku w 17,43%, a w 2012 roku już w 6,96%.

Wskaźniki płynności w całym badanym okresie są dość zróżnicowane i utrzymują się na dość wysokim poziomie. Wskaźniki płynności bieżącej osiągają wartości większe niż podane w literaturze – ogólnie: 1,2–2,0 [Sierpińska i Jachna 2004], dla gospodarstw ogrodniczych 2,4–2,7, przy czym gospodarstwa ogrodnicze uzyskują najmniejsze wartości wskaźnika płynności bieżącej spośród wszystkich typów rolniczych [Bieniasz i Gołaś 2008]. Analogiczna sytuacja odnosi się do wskaźnika płynności podwyższonej, gdzie optymalna wartość tego wskaźnika została średnio ponaddwukrotnie przekroczona. Gospodarstwa osiągające wartości wskaźników płynności najbardziej zbliżone do optymalnych (795 w 2009 r., 785 w latach 2010 i 2011 oraz 790 w 2012 r.) wykazywały naj-

Tabela 4
Wskaźniki finansowe w regionach w latach 2009–2012

Region	Wskaźniki ^a							
	I. Sytuacja majątkowa		II. Zadłużenie		III. Płynność finansowa		IV. Rentowność	
	1	2	1	2	1	2	1	2
2009								
785 (Pomorze i Mazury)	86,00	1,06	9,01	10,10	6,80	5,94	125,30	27,31
790 (Wielkopolska i Śląsk)	89,51	0,95	15,23	5,57	3,34	2,81	133,65	34,83
795 (Mazowsze i Podlasie)	92,02	0,90	17,43	4,74	2,51	1,86	135,20	37,88
800 (Małopolska i Pogórze)	91,96	0,94	13,14	6,61	1,68	1,26	131,60	33,15
2010								
785 (Pomorze i Mazury)	94,37	0,86	19,29	4,19	1,43	0,96	126,70	31,27
790 (Wielkopolska i Śląsk)	88,45	0,98	13,62	6,34	3,77	2,79	137,14	39,40
795 (Mazowsze i Podlasie)	90,70	1,01	8,39	10,92	5,16	2,82	148,48	54,74
800 (Małopolska i Pogórze)	90,83	0,99	9,68	9,33	3,35	1,89	132,46	35,52
2011								
785 (Pomorze i Mazury)	94,95	0,86	18,38	4,44	1,08	0,89	121,27	25,10
790 (Wielkopolska i Śląsk)	89,14	0,97	13,59	6,36	3,19	2,14	120,44	24,67
795 (Mazowsze i Podlasie)	91,11	1,01	8,10	11,35	4,94	3,23	136,63	42,91
800 (Małopolska i Pogórze)	90,97	1,00	8,74	10,44	2,85	1,79	123,25	26,09
2012								
785 (Pomorze i Mazury)	89,88	1,03	7,74	11,92	4,91	2,13	126,81	24,41
790 (Wielkopolska i Śląsk)	90,40	0,95	13,70	6,30	2,93	2,16	124,02	20,57
795 (Mazowsze i Podlasie)	91,57	1,02	6,96	13,36	4,61	2,59	134,59	30,26
800 (Małopolska i Pogórze)	88,36	1,03	9,08	10,01	3,19	2,35	133,07	26,65

^a Opis wskaźników – patrz podrozdział „Materiał i metodyka badań”.

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych FADN.

większy udział zobowiązań w finansowaniu majątku. Pozostałe jednostki kierowały się motywem ostrożnościowym, a wykazana nadpłynność wynika z przyjętego modelu finansowania działalności.

Biorąc pod uwagę wyniki analizy wskaźników rentowności, można stwierdzić, iż w całym badanym okresie gospodarstwa z regionu Mazowsza i Podlasia (795) uzyskały największe opłacalność i dochodowość produkcji. W latach 2009–2010 małe wartości wskaźników z tej grupy uzyskały gospodarstwa z Wielkopolski i Śląska (790), ale w latach 2011 i 2012 w korzystniejszej sytuacji od nich były gospodarstwa z regionu Małopolski i Pogórze (800). W latach 2011–2012 gospodarstwa z regionu Wielkopolski i Śląska (790) uzyskały najmniejsze wartości wskaźników opłacalności i dochodowości ze względu na spadek wartości produkcji, mimo że gospodarstwa te odznaczają się największą wartością majątku i uzyskaną wartością produkcji.

Wnioski

Uzyskane wyniki oceny efektywności gospodarstw zgrupowanych w ramach typu rolniczego uprawy ogrodnicze z uwzględnieniem ich lokalizacji pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

1. Analiza efektywności alokacji wykazała, iż niemal wszystkie gospodarstwa są efektywne w badanym okresie lub są nieefektywne w nieznacznym stopniu w zakresie stosowanej techniki wytwarzania. Pełną efektywnością charakteryzowały się gospodarstwa z regionów Wielkopolski i Śląska (790) oraz Mazowsza i Podlasia (795), a najmniej efektywne były gospodarstwa z regionu Pomorza i Mazur (785).
2. W latach 2009–2012 średnioroczna poprawa efektywności alokacji wyniosła 1,3% we wszystkich regionach Polski. Najwyższy wzrost efektywności w badanym okresie uzyskały gospodarstwa najmniej efektywne – w regionie Pomorza i Mazur (785), gdzie wyniósł średniorocznie 6,3%.
3. Analiza efektywności finansowej jako najbardziej efektywne wskazała gospodarstwa z regionu Mazowsza i Podlasia (795). Gospodarstwa z tej grupy uzyskały największą dochodowość i opłacalność produkcji w całym badanym okresie.
4. Wyniki analizy efektywności alokacji i finansowej przedstawiają gospodarstwa z regionu Mazowsza i Podlasia (795) jako najbardziej efektywne. Na drugim miejscu należy wskazać gospodarstwa ogrodnicze z regionu Wielkopolski i Śląska (790), które stosowały efektywne techniki wytwarzania, lecz uzyskały gorsze wyniki analizy efektywności finansowej. Należy jednak podkreślić, że są to gospodarstwa charakteryzujące się największą skalą produkcji spośród badanych. Najmniej efektywne okazały się gospodarstwa z regionu Pomorza i Mazur (785), lecz uzyskały one najwyższy wzrost efektywności alokacji w badanym okresie.
5. Przeprowadzona w opracowaniu analiza wskazuje na celowość uzupełnienia metody DEA, która pozwala jedynie na obliczenie efektywności względnej badanych obiektów. Poszerzenie analizy jest szczególnie istotne w sytuacji uzyskania jednakowych czy też zbliżonych wyników.

Literatura

- BIENIASZ A., GOŁAŚ Z., 2008: *Płynność finansowa gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej*, Journal of Agribusiness and Rural Development 3(9), 50.
- BLACK J., 2008: *Słownik ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- COELLI T.J., 1996: *A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program*, Center for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA) Working Papers 8/96, 43.

- GAWDA R., 2009: *Efektywność kapitału własnego gospodarstw rolnych*, Zeszyty Problematyczne Postępów Nauk Rolniczych 542, 941.
- GORAJ L., OSUCH D., SIERAŃSKI W., ZIĘTEK I., 2010: *Plan wyboru próby gospodarstw rolnych Polskiego FADN od roku 2010*, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- GUZIK B., 2009: *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo UE w Poznaniu, Poznań.
- KOWALSKI Z., 1992: *Wybrane problemy definiowania i oceny efektywności gospodarowania w rolnictwie*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej 1–3, 23.
- MANTEUFFEL R., 1979: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa.
- PSZCZOŁOWSKI T., 1978: *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław, 60.
- Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2009 roku*, 2010, GUS, Warszawa, <http://stat.gov.pl> (data dostępu: 20.01.2014).
- Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2010 roku*, 2011, GUS, Warszawa, <http://stat.gov.pl> (data dostępu: 20.01.2014).
- Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2011 roku*, 2012, GUS, Warszawa, <http://stat.gov.pl> (data dostępu: 20.01.2014).
- Produkcja upraw rolnych i ogrodnich w 2012 roku*, 2013, GUS, Warszawa, <http://stat.gov.pl> (data dostępu: 20.01.2014).
- Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe*, 2010, IERiGŻ-PIB 37, Warszawa.
- Rynek owoców i warzyw. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe*, 2011, IERiGŻ-PIB 39, Warszawa.
- Wyniki produkcji roślinnej w 2010 r. Informacje i opracowania statystyczne*, 2012, GUS, Warszawa.
- SIERPIŃSKA M., JACHNA T., 2004: *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Regional differentiation of the economic efficiency of horticultural commercial farms

Abstract

To analyze the effectiveness of farms a non-parametric method DEA and financial analysis was used. DEA allows to determine the effectiveness of objects based on multiple inputs and outputs. It does not require functional form of the frontier. The analysis covers commercial farms grouped into the type horticulture (FADN classification) and presented by region. To build the DEA input-orientated model, the following variables were used: output – total output crops and crop production (SE135), inputs – labour input (SE011), total specific costs (SE281), total farming overheads (SE336). To complete the analysis the financial indicators were calculated. The results indicate that the farms from region Mazowsze and Podlasie (795) were the most effective.