



DOI: 10.18276/sip.2018.54/3-03

Jacek Batóg*

Uniwersytet Szczeciński

BADANIE GOSPODARNOŚCI W MIKROSKALI – MIĘDZYNARODOWA ANALIZA PORÓWNAWCZA

Streszczenie

W artykule przedstawiono wyniki analizy gospodarności dokonanej na próbie prawie 9 tys. przedsiębiorstw z pięciu krajów Europy Środkowo-Wschodniej: Bułgarii, Estonii, Łotwy, Polski i Słowenii w latach 2007–2014. Wnioskowanie wykorzystujące reszty dwuczynnikowej funkcji produkcji pozwoliło sformułować wnioski o kształtowaniu się proporcji firm gospodarnych i niegospodarnych oraz ocenić wpływ kryzysu ekonomicznego, agregacji danych, wielkości firmy oraz rodzaju prowadzonej działalności na badane zjawisko. Badanie przeprowadzono na podstawie danych statystycznych zawartych w bazie ORBIS.

Słowa kluczowe: gospodarność, funkcja produkcji, efekt agregacji, mikroekonometria

Wstęp

Pierwszą definicję zasady gospodarności sformułował w ramach polskiej myśli ekonomicznej najprawdopodobniej Falewicz (1963, s. 11), pisząc: „Wszystko to, co prowadzi z jednej strony do możliwie korzystnego ukształtowania kosztów, z drugiej zaś do najbardziej racjonalnego wykorzystania wszystkich tych środków, jakie przedsiębiorstwo musi mieć do dyspozycji, aby osiągnąć swoje cele produkcyjne czy usługowe, wszystko to, co w ogóle składa się na ten zmysł gospodarki w potocznym

* Adres e-mail: jacek.batog@usz.edu.pl.

sensie tych słów, jakim powinni kierować się wszyscy bez wyjątku pracownicy i kierownicy przedsiębiorstw (...) można objąć pojęciem gospodarności. I gdy wymienione postulaty są realizowane systematycznie, a z biegiem czasu realizowane coraz lepiej, mówimy, że przedsiębiorstwo jest prowadzone w sposób gospodarczy, że pracuje gospodarnie”. W cytowanej powyżej pracy zaproponowana została również procedura wnioskowania o gospodarności na podstawie powiązania poziomu produkcji i kosztów działalności przedsiębiorstwa. W pracach Pawłowskiego (1981, s. 10) można spotkać nawiązanie do analizy gospodarności w kontekście modeli ekonometrycznych pozwalających stwierdzić, w jakiej mierze poziom efektywności jest wynikiem działania czynników niezależnych od przedsiębiorstwa, a w jakiej wynika z jego własnej działalności¹. Wskazywane są w tym przypadku dwa rodzaje efektywności: zaobserwowana i skorygowana. Pierwsza z nich odpowiada wartości zmiennej mierzącej poziom efektywności, a druga określa różnicę tej pierwszej od poziomu oczekiwanego, uwzględniającego warunki pracy przedsiębiorstwa, i uzależniona jest od takich czynników subiektywnych, jak „ofiarność, sumienność, obowiązkowość i codzienna troska załóg poszczególnych przedsiębiorstw” (Pawłowski, 1981, s. 21)². Kontynuację prac nad zjawiskiem gospodarności polskich przedsiębiorstw znajdziemy w pracy Hozera (1978), a propozycję modyfikacji klasycznej procedury oceny gospodarności w pracy Batoga (2002).

W najnowszej literaturze nie ma zbyt wielu pozycji proponujących rozwiązania metodologiczne lub nawiązujące do empirycznej oceny, czy przedsiębiorstwa dysponujące identycznymi zasobami czynników produkcji oraz działające w identycznych pod względem technologicznym warunkach różnią się w znaczący sposób wykorzystaniem potencjału produkcyjnego³. Wydaje się więc, że podjęcie tego tematu, a zwłaszcza nadanie mu wymiaru międzynarodowego, może być wartościowe z poznawczego punktu widzenia. W tym celu na próbie przedsiębiorstw z pięciu krajów Europy Środkowo-Wschodniej przeprowadzono badanie mające zidentyfikować efekty gospodarnościowe występujące na poziomie mikroekonomicznym. Dodatkowe cele badawcze to określenie wpływu kryzysu, agregacji danych, wielkości przedsiębiorstw oraz rodzaju prowadzonej działalności na analizowane zjawisko.

¹ Por. dyskusję o pochodzeniu i znaczeniu pojęcia *gospodarność* oraz jego powiązaniu z pojęciem *efektywność* zawartą w pracach: Chęciński (2011) oraz Poskart (2014).

² Rozważania o gospodarności Pawłowski prowadził już w swoich pracach pod koniec lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia.

³ Można tu np. wskazać wykorzystanie metody DEA w analizach regionalnych (Masternak-Janus, 2013).

1. Stosowana metoda i charakterystyka danych

Podstawowe elementy procesu oceny efektów gospodarności firm to: wybór kryteriów oceny przedsiębiorstwa, wybór metod określenia norm oraz ustalenia tolerancji dla odchyień od przyjętych norm (Hozer, 1993, s. 99). W opracowaniu do oceny efektów gospodarności wykorzystana została dwuczynnikowa funkcja produkcji Cobba-Douglasa, w przypadku której związek między zasobami czynników produkcji (zatrudnieniem i aktywami ogółem) oraz efektami procesu produkcji (przychodami ogółem) wyrażony jest w następujący sposób:

$$Q_i = \beta_0 X_{1i}^{\beta_1} X_{2i}^{\beta_2} e^{u_i}, \quad (1)$$

gdzie:

i – numer przedsiębiorstwa,

Q_i – przychody ogółem przedsiębiorstwa i ,

X_{1i} – zatrudnienie w przedsiębiorstwie i ,

X_{2i} – aktywa ogółem w przedsiębiorstwie i ,

β_i – parametry strukturalne,

u_i – składnik losowy.

Przyjęto założenie, że istotny efekt gospodarności lub niegospodarności obserwowany jest dla wartości reszt modelu większych co do wartości bezwzględnej od 2,5 odchylenia standardowego składnika resztowego⁴. Źródłem danych statystycznych była baza ORBIS tworzona przez Bureau van Dijk⁵. Początkowa liczba rekordów wynosząca 21 655 (Bułgaria – 9079 firm, Estonia – 2611 firm, Łotwa – 2790 firm, Polska – 4154 firmy i Słowenia – 3021 firm) ze względu na występujące braki danych w niektórych latach okresu 2007–2014 została zredukowana do 8783 przedsiębiorstw. Pozwoliło to dla poszczególnych krajów uzyskać dane o charakterze panelowym. Jednak należy zauważyć, że ze względu na zróżnicowaną liczbę wykazywanych rekordów oraz różny stopień kompletności danych liczba badanych przedsiębiorstw w każdym analizowanym kraju była inna.

⁴ W przypadku oceny wpływu czynników wskazanych na końcu wstępu na efekty gospodarnościowe przyjęto kryterium dwóch odchyień standardowych składnika losowego.

⁵ Wersja z 19 stycznia 2017 r.

2. Wyniki empiryczne

Przeprowadzone analizy miały dwa wymiary: dynamiczny i statyczny. W pierwszym przypadku zidentyfikowano przedsiębiorstwa, dla których efekt gospodarnościowy lub niegospodarnościowy obserwowano w każdym roku badanego okresu (zob. tab. 1).

Tabela 1. Gospodarność i niegospodarność w badanych przedsiębiorstwach w całym okresie badawczym 2007–2014

Kraj	Rodzaj efektu	Liczba przedsiębiorstw		
		Razem	Z efektami	Udział (%)
Bułgaria	Gospodarność	4703	33	0,70
	Niegospodarność		8	0,17
Estonia	Gospodarność	1211	6	0,50
	Niegospodarność		5	0,41
Łotwa	Gospodarność	858	1	0,12
	Niegospodarność		4	0,47
Polska ⁶	Gospodarność	151	3	1,99
	Niegospodarność		2	1,32
Słowenia	Gospodarność	1860	16	0,86
	Niegospodarność		7	0,38
Razem	Gospodarność	8783	59	0,67
	Niegospodarność		26	0,30

Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy ORBIS.

Zauważalny jest stosunkowo niski udział przedsiębiorstw, które charakteryzowały istotne efekty, w ogóle funkcjonujących podmiotów. Jednocześnie w poszczególnych krajach, z wyjątkiem Łotwy, obserwowana jest dominacja efektu gospodarnościowego. Rezultaty analizy wykonanej w ujęciu statycznym zaprezentowane w tabelach 2 i 3 oraz dla wybranych krajów na rysunku 1 pozwalają ocenić kształtowanie się występowania obu badanych efektów w przedsiębiorstwach w poszczególnych latach.

⁶ Do polskich firm, które w całym badanym okresie wykazywały efekt gospodarnościowy, zaliczają się: PKN ORLEN S.A., Grupa Polskie Składy Budowlane S.A. oraz C. Olsen Trading Sp. z o.o., natomiast efekt niegospodarnościowy w latach 2007–2014 charakteryzował: Warszawską Spółdzielnię Mieszkaniową oraz Górnośląskie Towarzystwo Lotnicze S.A.

Tabela 2. Wyniki badania analizy gospodarności przedsiębiorstw w poszczególnych latach okresu 2007–2014 (wartości bezwzględne)

Kraj	Rodzaj efektu	Lata							
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bułgaria	Gospodarność	71	108	111	115	120	116	121	123
	Niegospodarność	131	111	76	93	100	95	97	94
Estonia	Gospodarność	19	27	25	30	29	32	32	29
	Niegospodarność	36	32	22	23	23	23	23	21
Łotwa	Gospodarność	9	19	24	21	25	27	26	27
	Niegospodarność	19	20	18	19	20	17	22	19
Polska	Gospodarność	5	5	4	4	4	5	5	5
	Niegospodarność	3	3	4	5	4	3	4	5
Słowenia	Gospodarność	45	52	57	60	61	63	52	56
	Niegospodarność	43	42	39	37	36	36	39	41
Razem	Gospodarność	148	209	221	230	239	242	236	240
	Niegospodarność	232	208	159	179	189	175	186	181

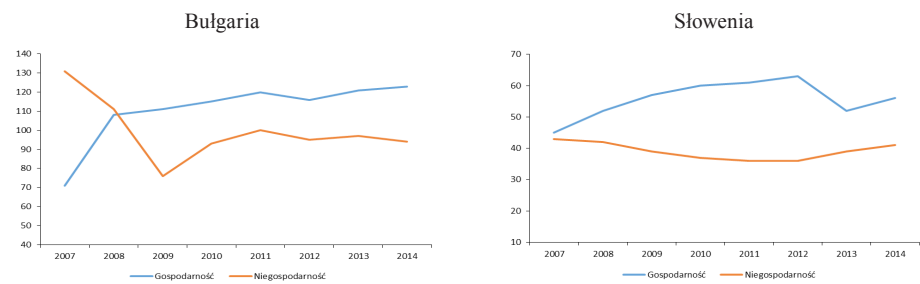
Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy ORBIS.

Tabela 3. Wyniki badania analizy gospodarności przedsiębiorstw w poszczególnych latach okresu 2007–2014 (w % ogółu firm)

Kraj	Rodzaj efektu	Lata							
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bułgaria	Gospodarność	1,51	2,30	2,36	2,45	2,55	2,47	2,57	2,62
	Niegospodarność	2,79	2,36	1,62	1,98	2,13	2,02	2,06	2,00
Estonia	Gospodarność	1,57	2,23	2,06	2,48	2,39	2,64	2,64	2,39
	Niegospodarność	2,97	2,64	1,82	1,90	1,90	1,90	1,90	1,73
Łotwa	Gospodarność	1,05	2,21	2,80	2,45	2,91	3,15	3,03	3,15
	Niegospodarność	2,21	2,33	2,10	2,21	2,33	1,98	2,56	2,21
Polska	Gospodarność	3,31	3,31	2,65	2,65	2,65	3,31	3,31	3,31
	Niegospodarność	1,99	1,99	2,65	3,31	2,65	1,99	2,65	3,31
Słowenia	Gospodarność	2,42	2,80	3,06	3,23	3,28	3,39	2,80	3,01
	Niegospodarność	2,31	2,26	2,10	1,99	1,94	1,94	2,10	2,20
Razem	Gospodarność	1,69	2,38	2,52	2,62	2,72	2,76	2,69	2,73
	Niegospodarność	2,64	2,37	1,81	2,04	2,15	1,99	2,12	2,06

Źródło: obliczenia własne na podstawie bazy ORBIS.

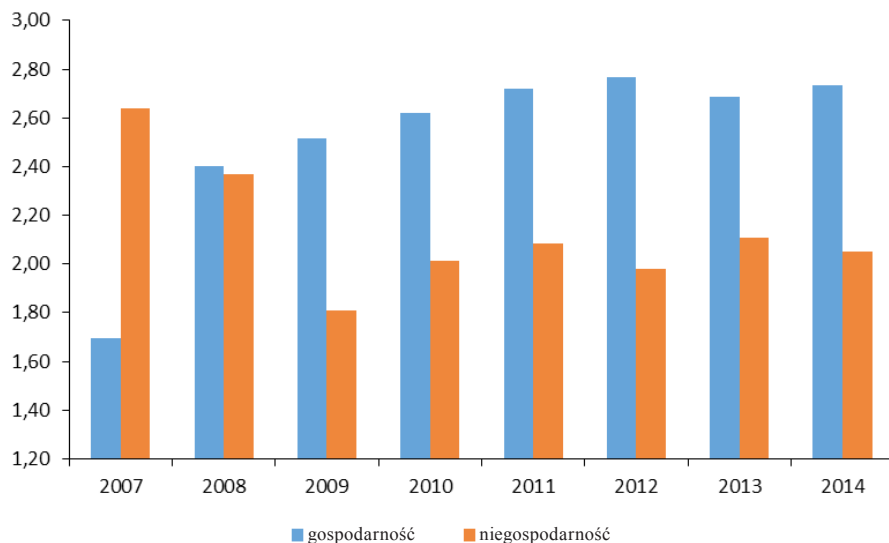
Rysunek 1. Liczba przedsiębiorstw gospodarnych i niegospodarnych w Bułgarii i Słowenii w latach 2007–2014



Źródło: opracowanie własne.

Kształtowanie się udziału i wzajemnej relacji liczby firm wykazujących istotne efekty w Estonii oraz na Łotwie było identyczne jak w przypadku Bułgarii. Oznacza to, że w tych trzech krajach w latach 2007–2008 przeważały przedsiębiorstwa niegospodarne. W Słowenii obserwowana była przewaga firm gospodarnych w całym analizowanym okresie, a w Polsce w latach 2009, 2011 oraz 2014 liczba obu rodzajów firm była identyczna. Jeżeli więc mielibyśmy wypowiedzieć się co do wpływu kryzysu na gospodarność przedsiębiorstw, to moglibyśmy to odnieść tylko do polskich firm, przy czym należy pamiętać, że wnioskowanie to jest nieco ograniczone ze względu na stosunkowo małą liczbę rozpatrywanych obserwacji. Odporność przedsiębiorstw we wszystkich badanych krajach na skutki kryzysu gospodarczego, który wybuchł w światowej gospodarce w 2007 roku, dobrze uwiadcniają dane zaprezentowane na rysunku 2. Ciekawy jest fakt występowania w trzech krajach (Bułgaria, Estonia, Łotwa) nadwyżki firm niegospodarnych właściwie wyłącznie w roku 2007, w którym kraje Europy Środkowo-Wschodniej nie odczuwały jeszcze wpływu kryzysu zarówno w skali makro-, jak i mikroekonomicznej.

Rysunek 2. Przedsiębiorstwa gospodarne i niegospodarne razem
 w latach 2007–2014 (w % ogółu firm)



Źródło: opracowanie własne.

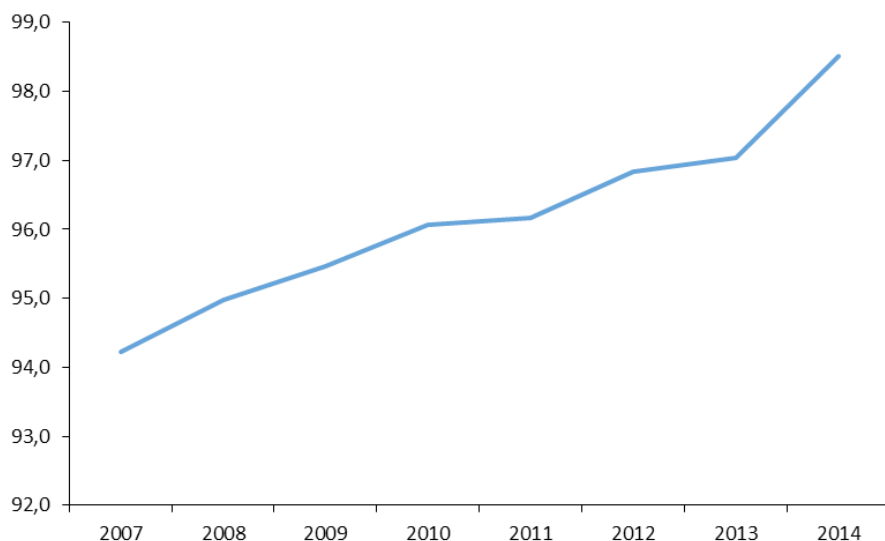
Wyniki zawarte w tabeli 4 oraz na rysunku 3 pozwalają ocenić, czy zwiększanie liczby obserwacji – agregacja danych – znacząco wpływa na uzyskiwane wyniki.

Tabela 4. Efekt agregacji dla Bułgarii, Słowenii i Estonii

Lata	Bułgaria	Słowenia	Estonia	Razem	
	Niezgodne	Niezgodne	Niezgodne	Zgodne	Niezgodne
2007	346 (7,36%)	93 (5,00%)	10 (0,83%)	7325 (94,22%)	449 (5,78%)
2008	298 (6,34%)	83 (4,46%)	9 (0,74%)	7384 (94,98%)	390 (5,02%)
2009	254 (5,40%)	81 (4,35%)	17 (1,40%)	7422 (95,47%)	352 (4,53%)
2010	228 (4,85%)	73 (3,92%)	5 (0,41%)	7468 (96,06%)	306 (3,94%)
2011	218 (4,64%)	69 (3,71%)	11 (0,91%)	7476 (96,17%)	298 (3,83%)
2012	178 (3,78%)	63 (3,39%)	5 (0,41%)	7528 (96,84%)	246 (3,16%)
2013	159 (3,38%)	62 (3,33%)	9 (0,74%)	7544 (97,04%)	230 (2,96%)
2014	62 (1,32%)	49 (2,63%)	5 (0,41%)	7658 (98,51%)	116 (1,49%)

Źródło: obliczenia własne.

Rysunek 3. Efekt agregacji danych dla Bułgarii, Słowenii i Estonii (efekty zgodne; w %)



Źródło: opracowanie własne.

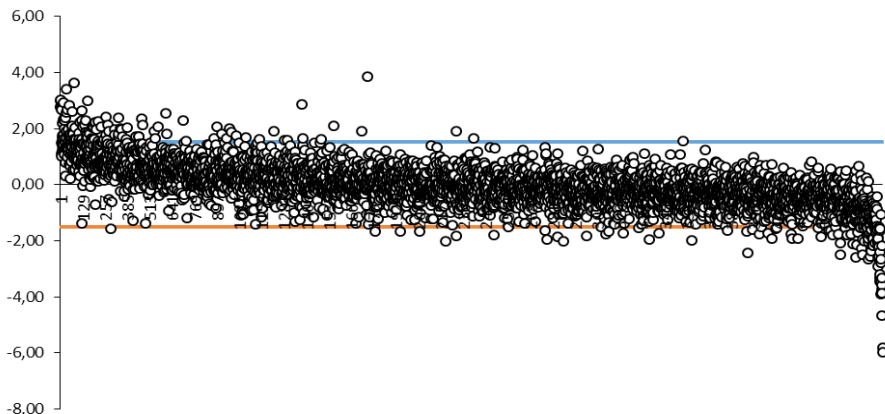
Najwyższa zgodność rodzaju zidentyfikowanych efektów w przypadku danych zagregowanych w porównaniu do wyników otrzymanych dla poszczególnych krajów osobno występowała w przypadku Estonii. Ważniejszą jednak konkluzją jest stwierdzenie pozytywnego wpływu agregacji danych na ogólną zbieżność rodzajów uzyskiwanych efektów oraz wzrost zgodności efektów obserwowany wraz z upływem czasu.

Uzupełnieniem analizy gospodarności odnoszącej się do ogółu przedsiębiorstw są poniższe rozważania dotyczące pozytywnego wpływu skali produkcji mierzonej wielkością przychodów ogółem oraz wpływu rodzaju prowadzonej działalności na gospodarność badanych przedsiębiorstw. Pierwszą prawidłowość na przykładzie Bułgarii w roku 2014 przedstawiono na rysunku 4 (zaznaczone na nim zostały graniczne wartości reszt dla obu efektów)⁷, a wyniki analiz sektorowych zostały zaprezentowane w tabeli 5.

Analiza graficzna kształtowania się reszt modelu (1) widocznych na rysunku 4 pozwala stwierdzić, że wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstw obserwowana jest wyższa skłonność do występowania efektów gospodarnościowych.

⁷ Podobne rezultaty zaobserwować można w przypadku pozostałych czterech krajów.

Rysunek 4. Reszty dla przedsiębiorstw bułgarskich uporządkowanych od największych do najmniejszych według przychodów w roku 2014



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Przedsiębiorstwa gospodarne i niegospodarne w ujęciu sektorowym w Bułgarii w latach 2007–2014

Lata	Rodzaj efektu	Sekcja							Razem
		C	F	G	H	I	J	L	
2007	Gospodarność	5	1	63	1	1	0	0	71
	Niegospodarność	31	10	36	12	21	4	17	131
2008	Gospodarność	8	1	93	5	1	0	0	108
	Niegospodarność	29	8	19	7	25	4	19	111
2009	Gospodarność	4	3	100	2	1	0	0	110
	Niegospodarność	19	5	13	5	19	1	14	76
2010	Gospodarność	4	0	104	4	1	1	1	115
	Niegospodarność	16	24	16	4	14	1	18	93
2011	Gospodarność	5	0	110	3	1	1	0	120
	Niegospodarność	17	26	18	1	17	0	21	100
2012	Gospodarność	3	0	110	2	0	1	0	116
	Niegospodarność	15	23	19	4	12	0	22	95
2013	Gospodarność	5	0	113	2	0	1	0	121
	Niegospodarność	12	32	17	2	9	0	25	97
2014	Gospodarność	9	1	109	2	1	1	0	123
	Niegospodarność	20	21	14	5	13	1	20	94

Źródło: obliczenia własne.

Uzyskane wyniki wskazują na występowanie przewagi ilościowej bułgarskich firm gospodarnych nad niegospodarnymi wyłącznie w przypadku podmiotów prowadzących działalność handlową detaliczną lub hurtową. Odmienna sytuacja widoczna jest w sekcjach: *Przetwórstwo przemysłowe (C)*, *Budownictwo (F)*, *Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi (I)* oraz *Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (L)*. Tym niemniej potwierdza to zależność realizacji zasady gospodarności od rodzaju prowadzonej działalności.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie zjawiska gospodarności w wybranych krajach Europy Środkowo-Wschodniej pozwala sformułować kilka interesujących wniosków. Po pierwsze, udział przedsiębiorstw charakteryzujących się efektami gospodarności i niegospodarności stanowił około 5% ogółu podmiotów gospodarczych. Po drugie, w większości lat wyraźnie widoczna była przewaga firm wykazujących efekt gospodarnościowy. Trzecim wnioskiem jest pozytywny wpływ agregacji danych na jakość wnioskowania o gospodarności badanych obiektów. Kolejne zauważone prawidłowości to wyższe prawdopodobieństwo wystąpienia efektu gospodarnościowego w przypadku firm dużych w porównaniu do firm o mniejszej skali produkcji oraz wyraźny wpływ rodzaju prowadzonej działalności na kształtowanie się tego efektu. W ramach dalszych badań prowadzonych w tym zakresie można rozważyć: rozszerzenie próby badawczej o kolejne kraje członkowskie Unii Europejskiej, dokonanie analizy porównawczej rozkładów wskaźników finansowo-ekonomicznych charakteryzujących przedsiębiorstwa uznane za gospodarne i niegospodarne, prognozowanie bankructwa na podstawie wyników analizy gospodarności oraz porównanie wyników klasycznej analizy gospodarności z rezultatami uzyskanymi przy użyciu innych miar stosowanych w identyfikacji obserwacji odstających.

Literatura

- Batóg, J. (2001). Ekonometryczna analiza gospodarności wybranych branż polskiej gospodarki. *Nasz Rynek Kapitałowy*, 3, 73–79.
- Batóg, J. (2002). Propozycja modyfikacji klasycznego podejścia do analizy gospodarności. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej*, 942, *Taksonomia 9. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, 411–416.

- Chęciński, S. (2011). Istota oraz metody pomiaru efektywności gospodarowania w przedsiębiorstwie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 639, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 37, 27–35.
- Falewicz, J. (1963). *Rentowność, gospodarność, koszty. Przyczynek do teorii mikroekonomii*. Warszawa: PWN.
- Hozer, J. (1978). Zastosowanie metod ekonometrycznych w analizie gospodarności przedsiębiorstw. *Prace Naukowe Politechniki Szczecińskiej*, 75.
- Hozer, J. (1993). *Mikroekonometria*. Warszawa: PWE.
- Masternak-Janus, A. (2013). Analiza efektywności gospodarowania przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce. *Economics and Management*, 4, 111–126. DOI: 10.12846/j.em.2013.04.08.
- Pawłowski, Z. (1981). Ogólne zasady ekonometrycznej analizy efektywności procesu produkcyjnego. W: *Sposoby mierzenia efektów postępu technicznego, organizacyjnego, ekonomicznego i kadrowego w przedsiębiorstwie*. Szczecin: TNOiK Oddział w Szczecinie, Zakład Ekonometrii i Statystyki Politechniki Szczecińskiej.
- Poskart, R. (2014). A Definition of the Concept of Economic Effectiveness. *Central Eastern European Journal of Management and Economics*, 2 (3), 179–187.

ANALYSIS OF ECONOMIC EFFECTIVENESS IN MICROSCALE – INTERNATIONAL COMPARATIVE ANALYSIS

Abstract

In the paper results of economic effectiveness analysis conducted on the sample of almost 9 thousand firms from East and Central European countries: Bulgaria, Estonia, Latvia, Poland and Slovenia in 2007–2014 were presented. Inference based on residuals of two-factor Cobb-Douglas production function allowed to draw the conclusions about share of enterprises with positive and negative economic effectiveness as well as to assess the influence of economic crises, data aggregation, firm's size and kind of economic activity onto analysed phenomenon. Research was based on statistical data extracted from ORBIS database.

Translated by Jacek Batóg

Keywords: economic effectiveness, production function, aggregation effect, microeconometrics
JEL Codes: C01, C50, D22, D24