

Joanna Chraślowska
Politechnika Białostocka

DOBÓR WSKAŹNIKÓW EKONOMICZNO-FINANSOWYCH DO BADAŃ PORÓWNAWCZYCH EFEKTYWNOŚCI KRAJOWYCH SPÓŁEK DYSTRYBUCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ*

1. Wstęp

Każda działalność przedsiębiorstwa powinna podlegać analizie ekonomicznej. Prowadzona analiza jest nie tylko potrzebna do bieżącego zarządzania, ale pozwala ona również ocenić efektywność wykorzystania zasobów materialnych, finansowych i ludzkich, którymi dysponuje przedsiębiorstwo. Jedną z metod uzyskiwania informacji o funkcjonowaniu firmy jest analiza wskaźnikowa.

W artykule przedstawiono problematykę wyboru wskaźników ekonomiczno-finansowych do badań porównawczych efektywności krajowych spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej. Przedmiotem analizy była efektywność działania spółek związana z przesyłem i dystrybucją, realizowana w sektorze regulowanym rynku energii elektrycznej.

Analiza porównawcza efektywności działania spółek jest jedną z metod wykorzystywanych przez regulatora w celu ustalenia warunków regulacji. Wyniki analiz porównawczych pozwalają na wskazanie możliwego do uzyskania poziomu efektywności w sektorze. Poziom ten jest również podstawą określenia stanu docelowego, a tym samym zakresu redukcji kosztów w poszczególnych spółkach, działających mniej efektywnie [Zerka 2001].

Wybór zmiennych i wskaźników do badań porównawczych efektywności spółek jest zazwyczaj dość bardzo kontrowersyjny. Wpływa on bowiem na usytuowanie spół-

* Artykuł powstał w ramach pracy badawczej własnej W/WZ/7/03 finansowanej ze środków KBN.

ki w rankingu. Dlatego istotną kwestią staje się stworzenie zarówno obiektywnych metod doboru zmiennych do badań, jak i obiektywnych miar pomiaru efektywności. Błędne wyznaczenie poziomu redukcji kosztów może w nieuzasadniony sposób jedno spółki obciążać, a inne preferować.

Celem autorki było dokonanie takiego doboru wskaźników ekonomiczno-finansowych, który pozwoliłby na uzyskanie możliwie obiektywnej informacji o poziomie ekonomicznej efektywności regulowanych przedsiębiorstw, i stanowiłby użyteczne miary w badaniach porównawczych efektywności krajowych spółek dystrybucyjnych.

Ze względu na cel analizy zastosowano analizę merytoryczną i statystyczną dostępnego zbioru wskaźników.

2. Charakterystyka danych wykorzystanych w badaniu

Analizie poddano 42 wskaźniki ekonomiczno-finansowe, należące do mierników efektywności ekonomicznej najczęściej stosowanych w analizach porównawczych. Wskaźniki te są wykorzystywane powszechnie do oceny sytuacji finansowej działalności dystrybucyjnej i przesyłowej krajowych spółek dystrybucyjnych. Dotyczą one różnych aspektów efektywności ekonomicznej: rentowności, płynności, zadłużenia oraz sprawności zarządzania badanymi podmiotów.

Zebrane wskaźniki charakteryzują działalność spółek prowadzoną w roku 2002. Pochodzą ze źródeł publikowanych przez Urząd Regulacji Energetyki, Agencję Rynku Energii Elektrycznej, Polskie Sieci Elektroenergetyczne, Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, Centrum Informacji o Rynku Energii Elektrycznej oraz zakłady energetyczne.

Zbiór poddanych analizie wskaźników przedstawiono w tab. 1.

Tabela 1. Wskaźniki finansowe poddane analizie

Kod	Analizowane wskaźniki	Liczba wskaźników w grupie
1	2	3
	wskaźniki rentowności:	9
A1	wskaźnik rentowności obrotu netto (przychody z wartością energii elektrycznej (e.e.) zakupionej)	
A2	wskaźnik rentowności obrotu netto (przychody bez wartości e.e. zakupionej)	
A3	wskaźnik rentowności obrotu brutto (przychody z wartością e.e. zakupionej)	
A4	wskaźnik rentowności obrotu brutto (przychody bez wartości e.e. zakupionej)	
A5	wskaźnik poziomu kosztów	
A6	wskaźnik rentowności kapitału własnego	
A7	wskaźnik rentowności majątku (aktywów)	
A8	wskaźnik dźwigni finansowej	
A9	wskaźnik rotacji aktywów	

1	2	3
	wskaźniki płynności:	5
B1	wskaźnik płynności bieżącej	
B2	wskaźnik płynności szybkiej	
B3	kapitał obrotowy w dniach obrotu	
B4	cykl spłaty zobowiązań krótkoterminowych	
B5	cykl spłaty zobowiązań względem budżetu	
	wskaźniki zadłużenia:	8
	a) wskaźniki oceniające poziom zadłużenia:	
C1	– wskaźnik zadłużenia ogólnego	
C2	– wskaźnik zadłużenia kapitału własnego	
C3	– wskaźnik zadłużenia długoterminowego	
C4	– pokrycie majątku kapitałami własnymi	
C5	– cykl spłaty zobowiązań ogółem	
	b) wskaźniki zdolności spłaty zadłużenia ze środków wewnętrznych przedsiębiorstwa – zysku i amortyzacji:	
C6	– udział nadwyżki finansowej w zobowiązaniach bieżących	
C7	– udział nadwyżki finansowej w zobowiązaniach ogółem	
C8	– udział nadwyżki finansowej w przychodach ze sprzedaży	
	wskaźniki sprawności zarządzania:	20
	a) wskaźniki oparte na kosztach:	
D1	– wskaźnik operacyjności	
D2	– udział kosztu zarządu w sprzedaży energii elektrycznej i usług przesyłowych	
D3	– udział kosztu pracy w przychodach	
D4	– udział kosztu pracy w produkcji dodanej	
D5	– koszty pracy w tys. zł na zatrudnionego	
	b) wskaźniki wykorzystania majątku obrotowego:	
E1	– wskaźnik rotacji majątku obrotowego	
E2	– wskaźnik rotacji zapasów	
E3	– wskaźnik cyklu zapasów	
E4	– wskaźnik cyklu inkasa należności	
E5	– udział zapasów w majątku obrotowym	
E6	– udział należności przeterminowanych w należnościach ogółem od odbiorców rozliczanych miesięcznie	
E7	– udział należności przeterminowanych w należnościach ogółem od odbiorców rozliczanych w okresie powyżej miesiąca	
	c) wskaźniki wykorzystania i finansowania rozwoju majątku trwałego:	
C9	– stopień finansowania amortyzacją inwestycji	
C10	– stopień finansowania wewnętrznego inwestycji	
C11	– wskaźnik inwestycje / sprzedaż netto	
C12	– produktywność środków trwałych	
	d) wskaźniki efektywności zatrudnienia i uzbrojenia pracy:	
F1	– przychody ogółem na 1 zatrudnionego	
F2	– przychody ze sprzedaży energii elektrycznej na 1 zatrudnionego	
F3	– produkcja dodana na 1 zatrudnionego	
F4	– uzbrojenie pracy	
	Razem	42

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych materiałów.

Dostępny zbiór wskaźników jest dosyć duży. Są one zróżnicowane pod względem zmienności, wiele z nich to wskaźniki silnie ze sobą skorelowane. Niektóre z nich mają charakter stymulant – ich wyższa wartość jest korzystna, biorąc pod uwagę analizę efektywności – inne zaś mają charakter destymulant; oddziałują niekorzystnie na ocenę efektywności przy ich wysokich wartościach [Grzesiak 1997]. Nie wszystkie dostępne wskaźniki są miarą efektywności ze względu na przyjęty cel rozważań.

Liczebność wskaźników nie pozwala na jednoznaczną ocenę efektywności spółek. Po przeprowadzeniu analizy efektywności przedsiębiorstw z użyciem poszczególnych wskaźników uzyskuje się ocenę w różnych wymiarach i otrzymuje się różne rankingi ocen. Przy tak licznych zbiorze pożądane jest wykrycie prawidłowości między wskaźnikami.

Po uwzględnieniu celu prowadzonych badań i specyfiki przedsiębiorstw dystrybucyjnych dokonano na wstępie selekcji merytorycznej zbioru danych, tak aby pozostawione do dalszej analizy wskaźniki można było uznać za najbardziej miarodajne mierniki efektywności działania spółek dystrybucyjnych. Następnie zastosowano analizę czynnikową w celu zbadania możliwości redukcji liczby wymiarów oceny przedsiębiorstw.

3. Redukcja merytoryczna wskaźników

Selekcja merytoryczna była wstępnym etapem przeprowadzonych badań. Polegała ona na wyborze wskaźników, jasno określających efektywność ekonomiczną oraz przedstawiających istotne informacje z punktu widzenia badań efektywności spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej, z uwzględnieniem specyfiki ich działalności.

Przyjęto, iż efektywność spółek może być objaśniana za pomocą relacji między różnymi postaciami uzyskiwanych wyników i nakładów, przy czym zarówno nakład jak i wynik powinien być wyrażony jako jednolita miara, np. pieniądź [Grzesiak 1997].

W celu wyboru wskaźników wśród pracowników wydziału finansowego jednej ze spółek dystrybucyjnych przeprowadzono badanie kwestionariuszowe oraz ekspertyzę grupową. Dodatkowo cennych informacji dostarczyły opracowania dotyczące badań porównawczych europejskich spółek dystrybucyjnych.

W artykule przedstawiono przykład analizy merytorycznej w odniesieniu do grupy wskaźników sprawności zarządzania opartych na kosztach (D).

Grupę wskaźników sprawności działania opartych na kosztach tworzą: wskaźnik operacyjności (D1), wskaźnik przedstawiający udział kosztu zarządu w przychodach ze sprzedaży energii elektrycznej i usług przesyłowych (D2), wskaźnik udziału kosztów pracy w przychodach (D3), wskaźnik wyrażający udział kosztów pracy w produkcji dodanej (D4) oraz wskaźnik określający koszt pracy w tys. zł na

zatrudnionego (D5). Wymienione wskaźniki mają charakter destymulant. Im niższy jest ich poziom, tym wyższa efektywność działalności.

Tabela 2. Merytoryczna selekcja danych na przykładzie wskaźników sprawności zarządzania opartych na kosztach (D)

Kod	Nazwa wskaźnika	Interpretacja wskaźnika	Ocena merytoryczna			Decyzja ostateczna
			Miara efektywności działania spółek dystrybucyjnych	Opinia z kwestionariusza badawczego	Ekspertyza grupowa	
D1	wskaźnik operacyjności	wyraża stosunek kosztów działalności operacyjnej do sprzedaży netto (zł/zł)	↑	↑	↑	↑
D2	udział kosztu zarządu w przychodach ze sprzedaży energii elektrycznej i usług przesyłowych	informuje o wysokości udziału kosztów administracyjnych w wartości sprzedaży (zł/zł)	↑	↓	↑	↑
D3	udział kosztu pracy w przychodach	wyraża stosunek kosztów pracy do przychodów (zł/zł)	↑	↓	↑	↑
D4	udział kosztu pracy w produkcji dodanej	wyraża stosunek kosztów pracy w produkcji dodanej (zł/zł)	↓	↓	↓	↓
D5	koszty pracy w tys. zł na zatrudnionego	informuje o wydatkach, które ponosi przedsiębiorstwo w związku z zatrudnieniem 1 pracownika (zł na zatrudnionego)	↑	↑	↓	↓

↑ – wskaźnik merytorycznie istotny, ↓ – wskaźnik merytorycznie nieistotny

Źródło: opracowanie własne.

Wskaźnik operacyjności (D1) jest najbardziej ogólnym wskaźnikiem, charakteryzującym aktywność firmy w wykorzystaniu zasobów. Odzwierciedla on efektywność gospodarowania oraz zdolność przedsiębiorstwa do kontroli i obniżki kosztów [Wersty 1993].

Wskaźnik przedstawiający udział kosztu zarządu w przychodach ze sprzedaży energii elektrycznej i usług przesyłowych (D2) informuje o wysokości udziału kosztów administracyjnych w wartości przychodów. Pożądane jest, aby wzrost kosztów zarządu był niższy niż wzrost produkcji [Wersty 1993].

Udział kosztów pracy w przychodach (D3) jest wskaźnikiem pozwalającym ocenić efektywność zatrudnienia w przedsiębiorstwie. Podobną treść ekonomiczną wyraża wskaźnik przedstawiający udział kosztów pracy w produkcji dodanej (D4).

Wskaźnik, określający udział kosztów pracy w tys. zł na zatrudnionego (D5), informuje o wydatkach, które ponosi przedsiębiorstwo w związku z zatrudnieniem 1 pracownika.

Biorąc pod uwagę analizę merytoryczną, zrezygnowano z:

1. Wskaźnika wyrażającego udział kosztów pracy w produkcji dodanej (D4). Uznano, iż wskaźnik udziału kosztów pracy w przychodach (D3) jest bardziej odpowiedni w ocenie efektywności spółek dystrybucyjnych. Różnica między tymi wskaźnikami polega na odniesieniu kosztów pracy do dwóch różnych kategorii, które w działalności dystrybucyjnej i przesyłowej nie różnią się znacznie od siebie. Zużycie materiałów i usługi obce, uwzględnione w kategorii produkcja dodana, stanowią marginalny udział w kosztach związanych z realizowaną działalnością (wynoszą one średnio 5,15% ogółu kosztów w każdej ze spółek).

2. Wskaźnika przedstawiającego koszt pracy w tys. zł na zatrudnionego (D5). Uznano, iż wskaźnik ten nie ujmuje najistotniejszych właściwości w badaniach nad efektywnością spółek. Dodatkowo nie jest wyrażony w postaci jednolitej miary. Stwierdzono, iż udział kosztów pracy w przychodach osiąganych z działalności (D3) lepiej oddaje efektywność działania.

Podobną redukcję przeprowadzono na całym zbiorze zmiennych. W wyniku dokonanej redukcji merytorycznej ze zbioru 42 wyjściowych mierników efektywności ekonomicznej wyodrębniono 6 wskaźników. Wydają się one najwłaściwsze z punktu widzenia badań efektywności krajowych spółek dystrybucyjnych.

4. Redukcja statystyczna liczby wskaźników finansowych

Po uwzględnieniu otrzymanych wskaźników uzyskuje się 6 wymiarów, które dają różną ocenę usytuowania spółek w rankingu. W celu dalszej redukcji liczby wymiarów oceny przedsiębiorstw przeprowadzono analizę czynnikową.

Analiza czynnikowa ma szerokie zastosowanie w badaniach ekonomicznych zarówno jako metoda klasyfikacji, jak i metoda redukcji zmiennych. Pozwala ona na wykrycie prawidłowości w zbiorowościach charakteryzowanych przez dość liczny zespół zmiennych [Pluta 1977].

W wyniku zastosowania procedury analizy czynnikowej ze zbioru liczącego 6 wskaźników otrzymano 3 czynniki, mające wartości własne większe od jedności. Wyodrębnione czynniki wyjaśniają 78,68% całkowitej wariancji obserwowanych zmiennych.

Do poszczególnych czynników włączono wskaźniki, dla których wartość bezwzględna ładunku jest większa od 0,7 (tab. 3).

Wyodrębnione czynniki są ortogonalne; każdy z nich opisuje inny wymiar działalności przedsiębiorstw. Reprezentują one trzy zasadnicze wymiary oceny, które powinny być uwzględnione w badaniach efektywności spółek.

Czynnik pierwszy F_1 reprezentuje: rentowność obrotu netto (A1), rentowności majątku (A7) oraz produktywność środków trwałych (C12). Czynnikiem ten charakteryzuje więc rentowność i produktywność spółek. Im wyższa jest wartość czynnika dla danej spółki, tym spółka jest bardziej efektywna. Czynnikiem ten ma charakter stymulacyjny.

Tabela 3. Ładunki czynnikowe wskaźników uzyskane z zastosowaniem analizy czynnikowej, rotacja Varimax

Kod	Wskaźniki	Ładunki czynnikowe		
		czynnik 1	czynnik 2	czynnik 3
A1	wskaźnik rentowności obrotu netto (przychody z wartością e.e. zakupionej)	0,9692	-0,0584	-0,1048
A7	wskaźnik rentowności majątku (aktywów)	0,9461	0,0918	-0,0299
C12	produktywność środków trwałych	0,7007	-0,2266	0,2440
D1	wskaźnik operacyjności	-0,0739	-0,0327	0,9145
D2	udział kosztu zarządu w przychodach	0,0623	0,6493	0,4999
D3	udział kosztu pracy w przychodach	-0,0605	0,8491	-0,1349
Udział (%)		38,97	20,11	19,60

Drukiem pogrubionym zaznaczono ładunki wskaźników > 0,7 reprezentowanych przez czynnik.

Źródło: obliczenia własne z wykorzystaniem pakietu Statistica PL.

Czynnik drugi F_2 jest równoważny wskaźnikowi określającemu udział kosztu pracy w przychodach (D3). Czynnik ten można zinterpretować jako efektywność zatrudnienia. Im niższa jest wartość tego czynnika dla danej spółki, tym niższy udział kosztów pracy w przychodach i wyższa efektywność zatrudnienia w przedsiębiorstwie. Czynnik ten ma charakter destymulanty.

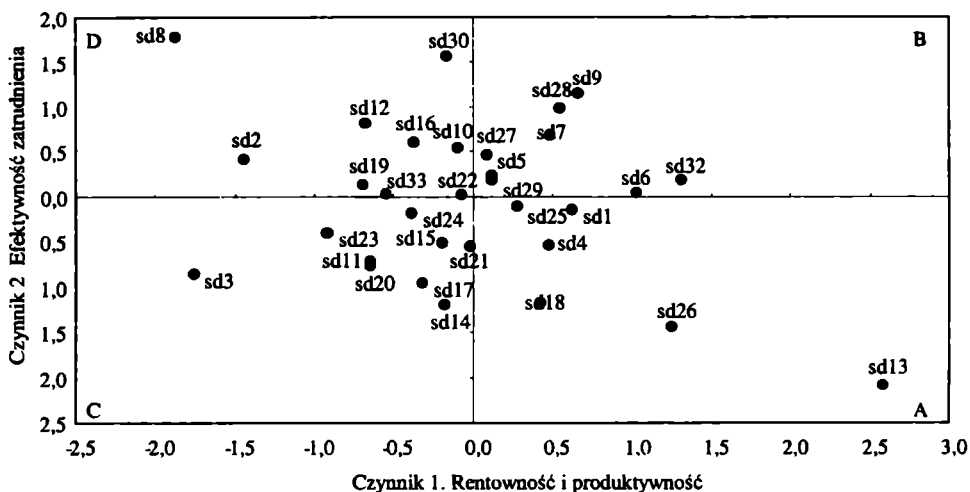
Czynnik trzeci F_3 reprezentuje efektywność operacyjną spółek (D1). Niskie wartości tego czynnika dla badanych przedsiębiorstw są korzystniejsze w ocenie efektywność gospodarowania. Czynnik ten ma charakter destymulanty.

W analizie wartości ładunków czynnikowych uzyskanych dla poszczególnych wskaźników (tab. 3) należy zwrócić uwagę na wskaźnik przedstawiający udział kosztu zarządu w przychodach (D2), który nie wyodrębnił się jako ortogonalny czynnik, ale przedstawia czwarty wymiar oceny przedsiębiorstw. Z wartości ładunków wynika, iż ten wymiar oceny tworzyłby ranking pośredni w stosunku do rankingów według czynników F_2 i F_3 . Uzasadnione może więc być uwzględnienie również tego wskaźnika w ocenie efektywności spółek i przeprowadzaniu rankingów.

Wszystkie wybrane wskaźniki, tworzące wyodrębnione czynniki, charakteryzują się wysoką zmiennością, dzięki czemu jest możliwe uzyskanie wyraźnego zróżnicowania spółek pod względem analizowanych wymiarów oceny.

W wyniku analizy czynnikowej zbior badanych 33 spółek można przedstawić w trójwymiarowej przestrzeni trzech czynników głównych bądź też można przedstawić ich konfigurację w trzech przestrzeniach dwuwymiarowych.

Na rysunku 1 przedstawiono graficznie analizowane spółki w przestrzeni dwuwymiarowej, wyznaczonej przez czynnik F_1 i F_2 , dokonano też klasyfikacji spółek do czterech części wykresu. W części A znajdują się spółki o wysokiej wartości czynnika F_1 (rentowność i produktywność spółek) oraz niskiej wartości czynnika F_2 , (efektywność zatrudnienia). W części tej znajdują się spółki działające najbardziej efektywnie, biorąc pod uwagę analizowane wymiary oceny.



Rys. 1. Konfiguracja spółek w przestrzeni dwuwymiarowej wyznaczonej przez czynniki 1 i 2
Źródło: opracowanie własne.

W polu B znajdują się spółki relatywnie mniej efektywne, uzyskujące dobre wyniki pod względem rentowności i produktywności (F_1), ale ponoszące względnie większe koszty zatrudnienia (F_2). W części C znalazły się spółki nierentowne F_1 , ale charakteryzujące się względnie niskimi kosztami pracy F_2 . Spółki sklasyfikowane w polu D są nieefektywne w każdym z analizowanych wymiarów oceny.

Analogiczną analizę przeprowadzono dla konfiguracji pozostałych czynników, sytuując spółki odpowiednich polach wykresu.

5. Ranking spółek

W wyniku przeprowadzenia analizy uzyskano 3 zasadnicze wymiary oceny efektywności spółek. Wymiary oceny są względem siebie ortogonalne, w związku z czym rankingi sporządzone na ich podstawie są ze sobą nieskorelowane.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, spółki dystrybucyjne będą różnie usytuowane w rankingach utworzonych przez poszczególne czynniki. Ranking spółek utworzony na podstawie czynnika F_1 (rentowność i produktywność) daje inne uszeregowanie niż z wykorzystaniem czynnika F_2 (efektywność zatrudnienia) czy czynnika F_3 (efektywność działalności operacyjnej).

W tabeli 4 przedstawiono uszeregowanie spółek według trzech wymiarów oceny. Miejsce uzyskane w rankingu zestawiono z pozycją spółek zajęta na wykresach przekrojowych, w klasyfikacji według otrzymanych czynników ($F_1 - F_2$, $F_1 - F_3$, $F_2 - F_3$).

Na przykładzie spółki sd13 widać, że spółka ta wyraźnie zajmuje dominującą pozycję w ocenie rentowności i produktywności (F_1) oraz efektywności zatrudnienia (F_2), jednak pod względem efektywności operacyjnej (F_3) w rankingu zajmuje końcowe miejsce. W

klasyfikacji według czynników F_1 i F_2 spółka ta umiejscowiona jest w części, w której znajdują się spółki działające najbardziej efektywnie. W klasyfikacji według czynników F_1 i F_3 oraz F_2 i F_3 spółka ta znalazła się w części B, w której znajdują się spółki relatywnie mniej efektywne, uzyskujące dobre wyniki pod względem czynnika F_1 i F_2 , ale ponoszące względnie większe koszty działalności operacyjnej (F_3).

Tabela 4. Podsumowanie rankingów według czynników F_1, F_2, F_3

Nr spółki	Numer miejsca w rankingu według czynnika 1	Numer miejsca w rankingu według czynnika 2	Numer miejsca w rankingu według czynnika 3	Klasyfikacja według czynników 1 i 2 (numer pola)	Klasyfikacja według czynników 1 i 3 (numer pola)	Klasyfikacja według czynników 2 i 3 (numer pola)
sd13	1	1	28	A	B	B
sd32	2	21	11	B	A	C
sd26	3	2	2	A	A	A
sd14	19	3	32	C	D	B
sd6	4	19	1	B	A	C
sd9	5	31	3	B	A	C

Źródło: opracowanie własne.

Umiejscowienie spółek w poszczególnych polach wykresów przekrojowych może stanowić dodatkową informację o efektywności działania spółek. Na przykład spółka sd26 jest w czołówce wszystkich trzech rankingów i na każdym z wykresów przekrojowych jest umiejscowiona w polu A.

Pomimo uzyskanych informacji, nadal jest trudno określić jednoznacznie usytuowanie spółek w rankingu efektywności.

6. Podsumowanie

Jest wiele wskaźników ekonomiczno-finansowych, dostarczających istotnych informacji o efektywności wykorzystania zasobów w przedsiębiorstwie. Wartość poznawcza prowadzonej analizy zależy w znacznym stopniu od ich właściwego doboru.

Zazwyczaj analizy uwzględniające różne wskaźniki dają rozbieżne oceny, nie pozwalają bowiem na jednoznaczne określenie efektywności przedsiębiorstwa. Gdy analizowane wskaźniki niosą podobne informacje, ich wielość dodatkowo uniemożliwia równoczesną interpretację uzyskanych wyników.

W artykule zaproponowano procedurę doboru wskaźników ekonomiczno-finansowych do badań porównawczych efektywności spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej w obszarze przesyłu i dystrybucji. Poddane analizie wskaźniki należą do najczęściej stosowanych cząstkowych mierników, określających efektywność wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa.

Analiza merytoryczna i statystyczna dostępnego zbioru wskaźników doprowadziła do wyodrębnienia trzech zasadniczych kierunków oceny efektywności działania badanych spółek. Są nimi: rentowność i produktywność (F_1), efektywność zatrudnienia (F_2) oraz efektywność operacyjna (F_3). Każdy z wyodrębnionych aspektów oceny powinien być uwzględniony w ocenie efektywności tego rodzaju przedsiębiorstw.

W celu syntezy wyników uzyskanych w poszczególnych analizach autorka zaproponowała wspólne zestawienie miejsca w rankingach uzyskanych na podstawie wyróżnionych czynników (F_1 , F_2 , F_3), z usytuowaniem spółek na wykresach przekrojowych, w płaszczyznach $F_1 - F_2$, $F_1 - F_3$, $F_2 - F_3$. Zaproponowane postępowanie umożliwiło uzyskanie dodatkowych informacji o względnej efektywności działania przedsiębiorstw.

Zdaniem autorki, zastosowanie zaproponowanej procedury doboru wskaźników oraz analizy wyników uzyskanych na tej podstawie wydaje się stanowić użyteczne narzędzie dla podmiotów działających w sektorze dystrybucji energii elektrycznej, pomimo że trudności może stwarzać wymagany poziom wiedzy merytorycznej i statystycznej.

Przeprowadzona analiza dla regulatora może być pomocnym narzędziem w procesie tworzenia mechanizmów regulacji. Uzyskane wyniki mogą wskazywać (jak w analizowanym przypadku) na rezerwy efektywności w spółkach i określać możliwości do osiągnięcia poziom efektywności w sektorze.

Przeprowadzona analiza pozwala spółkom na porównanie wyników własnych działań z wynikami osiąganymi przez inne spółki działające w sektorze, a przez to – na identyfikację problemów istniejących w przedsiębiorstwie.

Dla odbiorców końcowych, reprezentowanych przez działające na rynku instytucje konsumenckie, uzyskane wyniki mogą być istotnym argumentem w dyskusji o wysokości ceny energii elektrycznej.

Należy pamiętać, iż ocena efektywności przedsiębiorstw w typie spółek dystrybucyjnych nie powinna opierać się tylko na wskaźnikach ekonomiczno-finansowych, powinna również uwzględniać warunki, w których działają (liczbę odbiorców, obszar działania, ukształtowanie terenu). Spółki muszą bowiem realizować swoje statutowe zadania niezależnie od warunków zewnętrznych, mających duży wpływ na osiągane przez nie wyniki ekonomiczne [Nazarko, Rybaczuk, Chraślowska 2004].

Zdaniem autorki, w celu uzyskania jednoznacznego uszeregowania należałoby oceniać spółki wielowymiarowo i stworzyć ranking, agregujący wszystkie wymiary oceny. Próba spojrzenia wielokryterialnego są metody benchmarkingu. Dużą popularnością w badaniach porównawczych efektywności spółek dystrybucyjnych cieszy się metoda DEA (*data envelopment analysis* – metoda obwiedni danych) [Kittelsen 1993].

Literatura

- Grzesiak S., *Metody ilościowe w badaniu efektywności ekonomicznej przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Rozprawy i Studia, t. (CCCXL) 266, Szczecin 1997.
- Kittelsen S.A.C., *Stepwise DEA. Choosing Variables for Measuring Technical Efficiency in Norwegian Electricity Distribution*, SFN, Oslo 1993.
- Nazarko J., Rybaczuk M., Chraślowska J., *Czynniki warunkujące kondycję i sprawność funkcjonowania spółek dystrybucyjnych energii elektrycznej*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1022, AE, Wrocław 2004.
- Pluta W., *Wielowymiarowa analiza porównawcza w badaniach ekonomicznych. Metody taksonomiczne i analizy czynnikowej*, PWE, Warszawa 1977.
- Wersty B., *Metody analizy stanu i wyników finansowych przedsiębiorstwa. Analiza wskaźnikowa*, Wrocławska Biblioteka Współczesnego Menedżera, Wrocław 1993.
- Zerka M., *Mechanizmy rynkowe w elektroenergetyce. Zagadnienia wybrane*, Instytut Doskonalenia Wiedzy o Rynku Energii Sp. z o.o., Warszawa 2001.

SELECTION OF ECONOMIC-FINANCIAL INDICES FOR COMPARATIVE STUDIES OF EFFECTIVENESS OF POLISH ELECTRICAL ENERGY DISTRIBUTION UTILITIES

Summary

The article presents selection process of economic-financial indices for comparative studies of effectiveness of domestic electrical energy distribution utilities.

There have been analysed 42 economic-financial indices related to distribution and transmission activity of 33 distribution utilities. An accessible set of indices has been reduced essentially and statistically. On the basis on factor analysis there have been described 3 dimensions (profitability and productivity, employment effectiveness and operational efficiency) that make full characteristics of examined distribution utilities possible. The companies have been ranked according to each of above-mentioned dimensions.

In author's opinion multivariate approach to the assessment of efficiency is indispensable.