

Paweł BOGACZ*

Ocena potencjału ekologicznego przedsiębiorstw energetyki zawodowej w Polsce

STRESZCZENIE. W artykule przedstawiono konstrukcję metody służącej kompleksowemu obliczaniu poziomu potencjału ekologicznego elektrowni i elektrociepłowni zawodowych, która może stać się zdaniem autora częścią algorytmu służącego wyznaczaniu poziomu atrakcyjności rynkowej elektrowni i elektrociepłowni zawodowych dla kopalń węgla kamiennego. W budowie metody wykorzystano ideę marketingu relacyjnego, a proces analityczny oparto na narzędziach wielowymiarowej analizy porównawczej popartej analizą ekspercką. Prezentację proponowanej metody poparto przykładem obliczeniowym w oparciu o wyniki badań firm z sektora energetyki zawodowej i Kompanii Węglowej S.A.

SŁOWA KLUCZOWE: potencjał ekologiczny, atrakcyjność rynkowa, sektor energetyki zawodowej, elektrownia, elektrociepłownia, kopalnia węgla kamiennego

Wprowadzenie

Bardzo zauważalny w ostatnich latach jest realny wzrost zainteresowania ekologią. Znajduje to swoje odzwierciedlenie także w procesach biznesowych, gdzie element ten odgrywa coraz większą rolę w ocenie atrakcyjności marketingowej kooperanta. Związane jest to w dużej mierze z uwarunkowaniami prawnymi, narzucającymi wręcz potrzebę

* Dr inż. – Akademia Górniczo-Hutnicza, Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle, Kraków;
e-mail: bogacz@agh.edu.pl

współpracy z przedsiębiorstwami, które w jak najmniejszy negatywnie sposób wpływają na środowisko naturalne.

„Problem” ten w coraz większej mierze dotyka górnictwa węgla kamiennego oraz energetyki zawodowej i relacji pomiędzy kopalnią (dostawcą) a elektrownią lub elektrociepłownią (odbiorcą). W przypadku drugiego ogniwa tego łańcucha, a więc firmy energetycznej, kwestia ograniczania negatywnego wpływu na środowisko ma wręcz kluczowe znaczenie, zwłaszcza w świetle rygorystycznych norm dotyczących intensywności emisji gazów, przede wszystkim cieplarnianych.

Wszystkie powyższe elementy oraz dodatkowo bardzo dynamicznie rozwijająca się w świecie koncepcja marketingu relacyjnego skłoniła autora do zaproponowania metody służącej ocenie potencjału ekologicznego firmy energetycznej dla konstruowania elementów działań marketingowych firmy górniczej, jako jej dostawcy, a także do poparcia tego pomysłu badaniami analitycznymi.

1. Atrakcyjność rynkowa jako główny element budowy strategii działań rynkowych

Problematyka określania atrakcyjności rynkowej odbiorców dla ich dostawców należy do najmłodszych zagadnień w metodologii marketingu. W świetle najnowszej definicji podawanej przez Chevertona (Cheverton 2006) atrakcyjność rynkowa to: „Zespół wielokryterialnych cech opisujących klienta, informujących o możliwym do uzyskania w kontaktach z tą firmą wolumenie obrotów w całym cyklu sprzedaży”.

Potrzeba określania atrakcyjności rynkowej odbiorców dla dostawców stanowi jeden z fundamentalnych elementów składowych marketingu relacyjnego. Ze względu na powyższe kwestie, a przede wszystkim związek z procesem oceny atrakcyjności rynkowej przedsiębiorstw, należy krótko przedstawić jego zasady.

Wraz z rozwojem społeczeństwa informacyjnego oraz tzw. gospodarki opartej o wiedzę, w drugiej połowie XX wieku okazało się, że rozbudowana do strategicznej formy 4P koncepcja marketingu transakcyjnego nie oddawała w pełni istoty budowania trwałych i zyskowych więzi z rynkiem. W odpowiedzi na te potrzeby pojawiła się koncepcja marketingu relacyjnego, nazywanego także partnerskim. Za jej twórcę uważany jest Ch. Gronroos (Gronroos 1977), który przedstawia ją jako: „Zyskowna budowa, utrzymanie i rozwijanie relacji z konsumentami i innymi partnerami przy realizacji wzajemnych celów obu stron, poprzez wymianę wartości i spełnienie zobowiązań”.

Rozwój myśli marketingu relacyjnego doprowadził do rozszerzenia jego ostatecznej formuły do tzw. 5I (ang. *Identification, Individualization, Interaction, Integration, Integrity*) (Lenskold 2003). Dzięki badaniu i dzieleniu rynku na zyskowe sektory (obiekty), budowaniu zróżnicowanej strategii oddziaływania na rynek oraz kontroli efektywności prowadzonych działań, marketing relacyjny pozwala na tworzenie długotrwałych i zyskowych związków

z klientami. W związku z przedstawionymi powyżej zasadami atrakcyjność rynkowa klienta obejmuje wiele opisujących go elementów. Zbiera się je w potencjały atrakcyjności.

Bardzo często parametry atrakcyjności wiąże się z możliwościami produkcyjnymi. Ważnymi aspektami wpływającymi na atrakcyjność klientów dla dostawców są także opisujące ich wskaźniki sprzedażowe oraz elementy związane z oceną kondycji finansowej. Niejednokrotnie do grona potencjałów zalicza się również innego rodzaju elementy, wiążące się w sposób bezpośredni ze specyfiką danej branży.

W kolejnym rozdziale przedstawiono sposób wykorzystania myśli marketingu relacyjnego i w jej aspekcie potrzeby monitorowania atrakcyjności rynkowej do określenia kształtowania się poziomów potencjału ekologicznego w przedsiębiorstwach z sektora energetyki zawodowej w Polsce. Ze względu na ograniczoną objętość niniejszej pracy opracowaną metodą badawczą przedstawiono prezentując równolegle jej założenia i konstrukcję oraz przykład zastosowania aplikacyjnego.

2. Potencjał ekologiczny podstawowym składnikiem atrakcyjności rynkowej elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w Polsce

W pierwszej części prac analitycznych prowadzonych przez autora postanowiono wydzielić potencjały firm energetycznych budujących ich atrakcyjność rynkową dla dostawców. Wieloletnie doświadczenie autora związane z obserwacjami relacji pomiędzy firmami energetycznymi i górniczymi oraz rozmowy z ich przedstawicielami, głównie Południowym Koncernem Energetycznym S.A. (jako przedstawicielem sektora energetyki zawodowej) oraz Kompanią Węglową S.A. (jako przedstawicielem sektora górnictwa węgla kamiennego), potwierdziły potrzebę wydzielenia potencjałów atrakcyjności, o których mowa w rozdziale 2. Poza „standardowymi” potencjałami: produkcyjnym, sprzedażowym i finansowym menadżerowie wskazali na potrzebę wydzielenia potencjału ekologicznego. Szczegółowe analizy pierwszych trzech potencjałów, a także całościowego poziomu atrakcyjności rynkowej zawarte zostały we wcześniejszych pracach autora (Bogacz 2007a, b, 2008). Potencjał ekologiczny, głównie ze względu na rzadkie wydzielanie go w przypadku innych branż, stał się przedmiotem dalszych prac analitycznych w ramach niniejszego opracowania.

Obok wydzielenia samych potencjałów, jednym z ważnych elementów przedstawionych powyżej prac stało się określenie również parametrów budujących te potencjały. Do ich grona zaliczono 77 zmiennych. Dla poniższego opracowania najważniejszymi stały się oczywiście zmienne budujące potencjał ekologiczny, do których zaliczono 7 parametrów, oznaczonych kolejnymi numerami. Ich zestawienie wraz z miarami, w jakich się je oznacza zawarto w tabeli 1.

Kolejnym ważnym etapem prac analitycznych stała się marketingowa i statystyczna weryfikacja zdania wyrażonego w toku powyższych analiz wstępnych. Należało sprawdzić

TABELA 1. Zmienne budujące potencjał ekologiczny elektrowni i elektrociepłowni zawodowej

TABLE 1. Specification of variables responsible for ecological potential of power plant and power- and heat generation plant

Nazwa zmiennej budującej potencjał	Jednostka
Intensywność emisji pyłów (x_1)	Mg
Intensywność emisji SO ₂ (x_2)	Mg
Intensywność emisji NO _x (x_3)	Mg
Intensywność emisji CO ₂ (x_4)	Mg
Liczba instalacji do odsiarczania spalin (x_5)	szt.
Ilość odsiarczanych spalin (x_6)	Mg
Wydatki na pasywną ochronę środowiska (x_7)	PLN

metodą badań rynkowych, w jak dużym stopniu potencjał ekologiczny oraz poszczególne składające się na niego parametry budują atrakcyjność rynkową elektrowni i elektrociepłowni zawodowych dla ich dostawców, którymi są kopalnie węgla kamiennego.

Do uzyskania wyczerpujących odpowiedzi na te pytania posłużono się kompleksowym badaniem ankietowym opartym na metodzie analizy eksperckiej. Konstrukcja ankiety badawczej została przedstawiona w pracy autora (Bogacz 2007b). Niestety, ograniczona objętość niniejszej pracy nie pozwala w swoich ramach na jej szczegółowe przedstawienie.

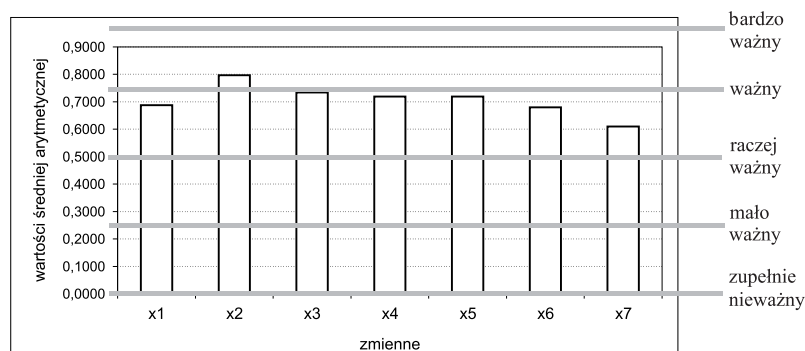
W trakcie badania poszczególni respondenci mieli przyznać jedną z pięciu ocen w układzie od 0 (zupełnie nieważne) poprzez 0,25 (mało ważne), 0,50 (raczej ważne), 0,75 (ważne), aż do 1 (bardzo ważne) dla roli potencjału ekologicznego i budujących go zmiennych w kształtowaniu poziomu atrakcyjności firmy energetycznej dla firmy górniczej.

Powyższe badanie ankietowe wykonano w największej firmie górniczej zajmującej się wydobywaniem i sprzedażą węgla kamiennego w Polsce, jaką jest Kompania Węglowa S.A.. Zostało ono przeprowadzone w okresie lipiec 2006–luty 2007 na grupie 32 ankietowanych, obejmując sobą wskazanych i wszystkich ekspertów marketingowych oraz handlowych reprezentujących w czasie prowadzenia analizy objętą nią jednostkę.

Analiza pierwszej części wyników badania ankietowego potwierdziła duże znaczenie potencjału ekologicznego dla określenia atrakcyjności rynkowej przedsiębiorstwa z sektora energetyki zawodowej dla jego dostawcy. Średnia arytmetyczna, którą określono na podstawie ocen ekspertów miała bowiem wartość 0,73. Ekspertcy wskazali więc za ważny potencjał ekologiczny w kształtowaniu atrakcyjności rynkowej firmy energetycznej. Należy w tym miejscu jeszcze raz przypomnieć, że skala ocen mieściła się w przedziale od 0 do 1.

Kolejnym etapem analizy stało się określenie znaczenia poszczególnych zmiennych budujących potencjał ekologiczny dla atrakcyjności rynkowej firmy energetycznej. Wyniki zestawiające średnią arytmetyczną ocen przedstawiono na rysunku 1.

Pierwszym wnioskiem wynikającym z analiz przedstawionych na rysunku 1 i ich porównaniem z poziomem uzyskanym przez potencjał ekologiczny jest fakt przyznania przez respondentów większego znaczenia poszczególnym zmiennym niż budowanemu przez nie



Rys. 1. Zestawienie średnich arytmetycznych przydzielonych zmiennym budującym potencjał ekologiczny w trakcie analizy eksperckiej

Fig. 1. Comparison of arithmetical means for variables responsible for ecological potential with using of expert analysis

potencjałowi. Najwyższy wpływ na rynkowy wizerunek firmy energetycznej dla firmy górniczej ze strony jej parametrów ekologicznych ma zdaniem ekspertów intensywność emisji SO_2 (rys. 1). Należy wiązać tę kwestię wprost ze związkiem tego parametru z samym węglem kamiennym. Relacja ta znalazła swoje odzwierciedlenie w cenniku dla węgla energetycznych sprzedawanych do energetyki zawodowej (Włodarczyk 2005). Wart zauważenia jest fakt, że za zmienne bardzo ważne dla oceny atrakcyjności rynkowej w potencjale ekologicznym eksperci uznali także inne parametry powiązane z węglem kamiennym, jako paliwem elektrycznym i elektrociepłowni. Są to bowiem zmienne: x_3 , x_4 oraz x_5 .

3. Kształtowanie się poziomu potencjału ekologicznego elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w Polsce w latach 2003–2005

Kolejnym etapem proponowanego algorytmu stało się przeprowadzenie badań pomiaru poziomu potencjału ekologicznego w poszczególnych przedsiębiorstwach budujących rynek energetyki zawodowej w Polsce, które są zasilane węglem kamiennym. Ich dokładny stan liczbowy na moment przeprowadzania analizy można było wyznaczyć na podstawie informacji z CIRE: Internetowego Centrum Informacji o Rynku Energii (www.cire.pl), prowadzonego przez Agencję Rynku Energii S.A.. Wspomniane ARE określa ilość zakładów produkcyjnych wytwarzających energię elektryczną i/lub ciepłą na bazie węgla kamiennego w ramach sektora energetyki zawodowej na równą 36 jednostkom. Trudnością w prowadzeniu analiz była struktura własnościowa i konsolidacja postępująca w sektorze. Jej wynikiem jest to, że na koniec 2005 roku opisywanych 36 zakładów produkcyjnych

działało w ramach 29 jednostek gospodarczych. Ze względu na założony cel pracy (dążność do określenia poziomu potencjału ekologicznego jako elementu wpływającego na atrakcyjność rynkową) i prowadzenie w grupach kapitałowych wspólnej polityki zakupowej przez poszczególne elektrownie i elektrociepłownie, zaproponowano prowadzenie dalszych analiz na poziomie jednostek gospodarczych, czyli 29 obiektów badanych. Możliwe stało się w tej kwestii zebranie danych dla lat 2003–2005.

Kolejny etap badań wiązał się z przeprowadzeniem kompleksowej analizy statystycznej, której zadaniem stało się sprawdzenie statystycznej wiarygodności i poprawności danych. W ramach powyższej analizy wykorzystano analizy opisowe, badanie zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym (z użyciem testu λ Kołmogorowa-Smirnowa) oraz analizę rzadkich obserwacji.

Analizy opisowe wykazały występowanie dużej zmienności wartości dotyczących poszczególnych zmiennych dla analizowanych obiektów. Świadczy to o tym, że pomimo ujmowania przez statystykę publiczną w opisywanym sektorze elektrowni i elektrociepłowni zawodowych, a więc jednostek największych, o kluczowym znaczeniu dla sytuacji energetycznej kraju, obiekty te różnią się jednakże dość znacznie pomiędzy sobą. Ważne dla dalszych badań stało się sprawdzenie zgodności rozkładów zmiennych z rozkładem normalnym. Wykazało ono, że przy założonym poziomie istotności $\alpha = 0,001$ jedynie zmienne x_3 i x_4 posiadają rozkłady zgodne z rozkładem normalnym. O dopuszczeniu pozostałych parametrów do dalszych analiz decydowały więc wyniki analizy rzadkich obserwacji. Pokazały one, że wszystkie analizowane zmienne ekologiczne nie przekraczają granicy $x_{sr} \pm 5\delta$. Skłoniło to autora do pozostawienia w dalszych analizach wszystkich siedmiu zmiennych budujących potencjał ekologiczny.

Kolejną częścią analizy stało się sprawdzenie wzajemnych korelacji pomiędzy zmiennymi. Korzystano w tej kwestii z metody zaproponowanej w pracy autora (Bogacz 2007b), a opartej na analizie wielorakiej korelacji. Wyniki obliczeń współczynników korelacji wskazują na występowanie bardzo wysokiej wzajemnej dodatniej korelacji w zakresie zmiennych x_1 – x_4 . Wynika to z charakteru tych zmiennych. Wszystkie powiązane są ze specyfikacją spalnego przez elektrownie i elektrociepłownie węgla kamiennego. Opisywane cechy dotyczą bowiem emisji pyłów (zmienna x_1) oraz związków chemicznych wiążących się wprost z ilością i rodzajem spalnego paliwa. Warto zauważyć, że najwyższą korelację posiadają w tym względzie intensywność emisji NO_x (zmienna x_3) oraz intensywność emisji CO_2 (zmienna x_4).

Poza opisywanymi zmiennymi wysokie poziomy współczynników korelacji zaobserwowano w przypadku relacji pomiędzy zmienną x_7 – wydatki na pasywną ochronę środowiska, a zmiennymi x_3 (intensywność emisji NO_x) oraz x_4 (intensywność emisji CO_2). Zaskakująca w obrazie korelacyjnym zmiennych potencjału ekologicznego jest dodatnia i stosunkowo wysoka korelacja zmiennej x_2 (intensywność emisji SO_2) ze zmiennymi x_5 (ilość instalacji do odsiarczania spalin) oraz x_6 (ilość odsiarczanych spalin). Zależność ta jest specyficzna przede wszystkim ze względu na fakt, że zdaniem autora intensywność emisji SO_2 powinna być tym mniejsza, im większa jest ilość odsiarczanych spalin i odwrotnie. Co ciekawe, nie można było zaobserwować także spodziewanej bardzo wysokiej wzajemnej korelacji pomiędzy zmiennymi x_5 i x_6 . Mogłoby się bowiem wydawać, że poziomy tych zmiennych

zależą wprost od siebie. Wyniki pokazują jednak, że pomimo posiadania dużej liczby instalacji do odsiarczania spalin, elektrownie i elektrociepłownie nie w pełni je wykorzystują.

Na podstawie uzyskanych wartości korelacji przeprowadzono proces eliminacji zmiennych ze względu na wysoką zależność korelacyjną pomiędzy sobą. Z wykorzystaniem metodologii zawartej w pracy Bogacza (Bogacz 2007b) i odnosząc się do zmiennej x_2 , będącej parametrem ekologicznym, który uzyskał najwyższą wagę w oczach ekspertów (rys. 1), w dalszych analizach pozostały zmienne x_2 (intensywność emisji SO_2), x_5 (ilość instalacji do odsiarczania spalin), x_6 (ilość odsiarczanych spalin) oraz x_7 (wydatki na pasywną ochronę środowiska).

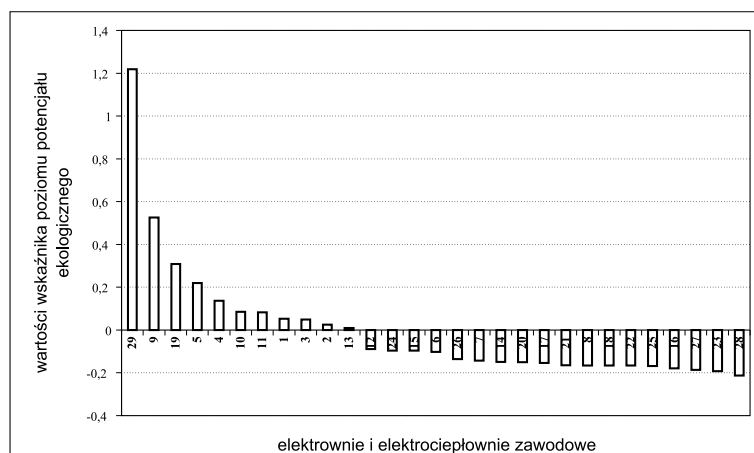
Po przedstawionych powyżej analizach statystycznych możliwe stało się już obliczenie poziomu potencjału ekologicznego analizowanych elektrowni i elektrociepłowni zawodowych. Proces ten musiał zawierać etap wstępny, w ramy którego wchodzi standaryzacja zmiennych, określenie charakteru zmiennych oraz ich zamiana na stymulanty. Analiza standaryzacyjna pozwala na doprowadzenie do możliwości porównywania zmiennych o różnych mianach. Po procesie standaryzacji zmiennych określono ich charakter i podzielono je w związku z tym na stymulanty, destymulanty oraz nominanty. Doświadczenia autora pozwoliły wskazać, że zmienną x_2 można określić jako stymulantę. Z kolei zmienne od x_5 do x_7 określono jako destymulanty. W badanym obrazie zmiennych nie znaleziono natomiast nominant. W ostatniej części etapu przygotowawczego opisywane powyżej destymulanty zamieniono na stymulanty.

Po zakończeniu etapu przygotowawczego możliwym stało się przejście do etapu właściwego, czyli do sporządzenia rankingu elektrowni i elektrociepłowni zawodowych ze względu na ich potencjał ekologiczny. Wykorzystano do tego celu metodę sum standaryzowanych wartości.

Po uwzględnieniu w konstrukcji metody elementów wiążących się z niniejszym problemem badawczym, w użytym algorytmie obliczeniowym wykorzystano zasadę sumowania iloczynów wartości zmiennych standaryzowanych i wag przydzielonych im przez ekspertów. Na tej podstawie sporządzono ranking elektrowni i elektrociepłowni zawodowych dla lat 2003–2005, który przedstawiono na rysunku 2.

Analiza wartości potencjałów ekologicznych dla poszczególnych elektrowni i elektrociepłowni zawodowych wskazuje na duże zróżnicowanie sektora energetyki zawodowej pod tym kątem (rys. 2). Obserwowany wynik powinien mieć zdaniem autora duże znaczenie w przygotowywaniu strategii marketingowej firmy górniczej i być wykorzystany w tworzeniu grup atrakcyjności rynkowej elektrowni oraz elektrociepłowni zawodowych dla ich dostawcy.

Analiza rysunku 2 w sposób dobitny pokazuje, że zdecydowanie najlepszą ekologicznie w oczach przedsiębiorstwa górniczego jednostką gospodarczą jest przedsiębiorstwo oznaczone numerem 29. Jego przewaga nad drugim w rankingu klientem o numerze 9 jest bardzo wyraźna. Kolejnym ważnym elementem jest fakt występowania grupy najlepszych firm, do których należy zaliczyć jednostki o numerach 29, 9, 19 i 5. Obok grupy najlepszych występuje duży zbiór elektrowni i elektrociepłowni zawodowych posiadających „średnie” poziomy potencjału ekologicznego. Zbiór ten obejmuje jednostki od 4 do 15 (rys. 2). Trzecią, wyraźnie zaznaczającą się grupą jest także zbiór firm najslabszych, do których należy zaliczyć przedsiębiorstwa energetyczne występujące w rankingu od jednostki z numerem 6 do przedsiębiorstwa oznaczonego numerem 28, określonego jako najslabsze (rys. 2).

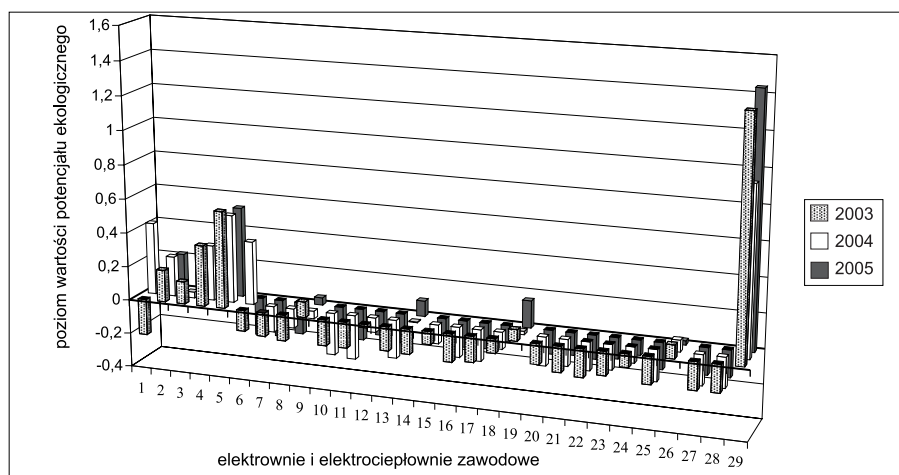


Rys. 2. Kształtowanie się poziomu wartości potencjału ekologicznego elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w Polsce dla okresu 2003–2005

Fig. 2. Values of ecological potential of power and heat-power generating plants in Poland and ranking of these companies in 2003–2005

Dzięki prowadzeniu całości analizy także dla układu kolejnych lat stało się możliwe prześledzenie zmian wartości potencjału ekologicznego w poszczególnych latach, czyli w roku 2003, 2004 i 2005. Wartości te przedstawiono na rysunku 3.

Analizy wyników przedstawionych na rysunku 3 wskazują na podobne kształtowanie się poziomu potencjału ekologicznego w kolejnych latach (w dłuższej perspektywie czasu) w przypadku większości elektrowni i elektrociepłowni. Dowodzi to stabilnej polityki poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych w zakresie parametrów określających negatyw-



Rys. 3. Kształtowanie się wartości potencjału ekologicznego elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w latach 2003, 2004 i 2005

Fig. 3. Values of ecological potential of power and heat-power generating plants in Poland in 2003, 2004 and 2005

ny wpływ tych firm na środowisko. Większe zróżnicowanie należy zauważyć w jednostkach oznaczonych numerami 1, 3, 4, 11 oraz w przedsiębiorstwie z „najlepszym” poziomem potencjału ekologicznego, czyli w jednostce z numerem 29. W przypadku czterech pierwszych wymienionych przedsiębiorstw widać wyraźny wzrost wartości potencjału ekologicznego w roku 2004 (rys. 3). Był on spowodowany przede wszystkim zwiększeniem się wartości zmiennej x_2 , czyli zwiększeniem się intensywności emisji CO₂.

W przypadku firmy oznaczonej numerem 29 bardzo zauważalny stał się okresowy spadek jej potencjału ekologicznego w roku 2004. Był on spowodowany spadkiem wartości zmiennej x_6 , czyli spadkiem ilości odsiarczanych spalin.

Wnioski

Analizy przedstawione przez autora wskazały na potrzebę i możliwości badania wartości potencjału ekologicznego firmy energetycznej dla jej dostawcy, którym jest przedsiębiorstwo górnicze. W aspekcie powyższej tezy do najważniejszych wniosków wynikających z proponowanej metody i przeprowadzonych przy jej użyciu badań należy zaliczyć to, że:

- ✧ określono pojęcie potencjału ekologicznego i w aspekcie dużego zainteresowania kadry menadżerskiej zaliczono ten potencjał do zbioru czterech potencjałów, które opisują firmy energetyczne pod kątem ich atrakcyjności rynkowej dla przedsiębiorstwa górniczego. Potencjał ten jest zbudowany z siedmiu zmiennych określających w sposób kompleksowy zdaniem menadżerów przedsiębiorstwa górniczego wpływ przedsiębiorstwa energetycznego na środowisko;
- ✧ stworzono poprawny statystycznie i zgodny z metodyką wielowymiarowej analizy porównawczej oraz analizy eksperckiej algorytm badawczy, umożliwiający obliczanie poziomu potencjału ekologicznego elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w kolejnych latach. Odnosząc się do potrzeb menadżerów firmy górniczej, mierzenie wartości tego potencjału umożliwia stworzenie rankingu „najlepszych” i „najgorszych” przedsiębiorstw energetycznych z punktu widzenia ekologicznego;
- ✧ analizy przeprowadzone z użyciem zaproponowanej metody pozwoliły na wykazanie dużego zróżnicowania wartości potencjału ekologicznego występujących w grupie elektrowni i elektrociepłowni zawodowych w Polsce, tworzących sektor energetyki zawodowej. Na podstawie badań można wskazać przynajmniej trzy grupy o znacznie różniących się poziomach potencjału ekologicznego;
- ✧ firmą z sektora energetyki zawodowej posiadającą najwyższe wartości potencjału ekologicznego jest przedsiębiorstwo oznaczone numerem 29;
- ✧ wyniki analiz wskazują na stabilny w dłuższym okresie czasu poziom wartości potencjału ekologicznego występujący w poszczególnych firmach z sektora energetyki zawodowej. Jedynie w przypadku 5 z 29 przedsiębiorstw tego sektora zanotowano bowiem znaczące zmiany wartości w układzie opisywanego potencjału. Konstrukcja proponowanej metody badawczej pozwala na identyfikację przyczyn zmian w tym zakresie.

Literatura

- BOGACZ P., 2008 – Assessing market attractiveness of power generation industry companies for hard coal producers. W: International Mining Forum 2008: economic evaluation and risk analysis of mineral projects, London, Taylor & Francis Group/Balkema.
- BOGACZ P., 2007a – Koncepcja metody wielokryterialnej oceny atrakcyjności rynkowej przedsiębiorstw z sektora energetyki zawodowej na potrzeby budowy systemu zarządzania kontaktami z klientami przez producenta węgla kamiennego. W: Materiały Szkoły Eksploatacji Podziemnej 2007, Kraków, Wyd. IGSMiE PAN.
- BOGACZ P., 2007b – Metoda oceny atrakcyjności rynkowej przedsiębiorstw energetyki zawodowej dla potrzeb budowy strategii marketingowej wielozakładowego przedsiębiorstwa górniczego, Kraków, Praca doktorska AGH.
- CHEVERTON P., 2006 – Błyskotliwość to za mało! Skuteczne techniki pozyskiwania kluczowych klientów. Warszawa, Wyd. ONE Press.
- GRONROOS Ch., 1977 – Quo Vadis Marketing? Towards a Relationship Marketing Paradigm. New York, Journal of Marketing Management.
- LENSKOLD J.D., 2003 – Marketing ROI. The Path to Campaign, Customer and Corporate Profitability. New York, McGraw Hill.
- WŁODARCZYK K., 2005 – Propozycja nowej formuły cennika dla węgla energetycznych w Polsce. Katowice, Materiał wewnętrzny Kompanii Węglowej S.A..
www.cire.pl/rynekenergii/

Paweł BOGACZ

Assessing of ecological potential for plants and heating plants in Poland

Abstract

The paper presents the construction of a method used for detailed survey of power and power- and heat generation plants' ecological potential, which in the author's opinion could become a basis for estimating of marketing attractiveness of companies from power generation industry in Poland for hard coal mines. In the construction of this method the partnership marketing idea was used and the analytical process was based on multidimensional comparison analysis and expert analysis tools. To illustrate the proposed method the paper contains an example based on a survey of the power generation industry and Kompania Węglowa S.A.

KEY WORDS: ecological potential, marketing attractiveness, power generation industry, power plant, power- and heat generation plant, hard coal mine