

przeгляд

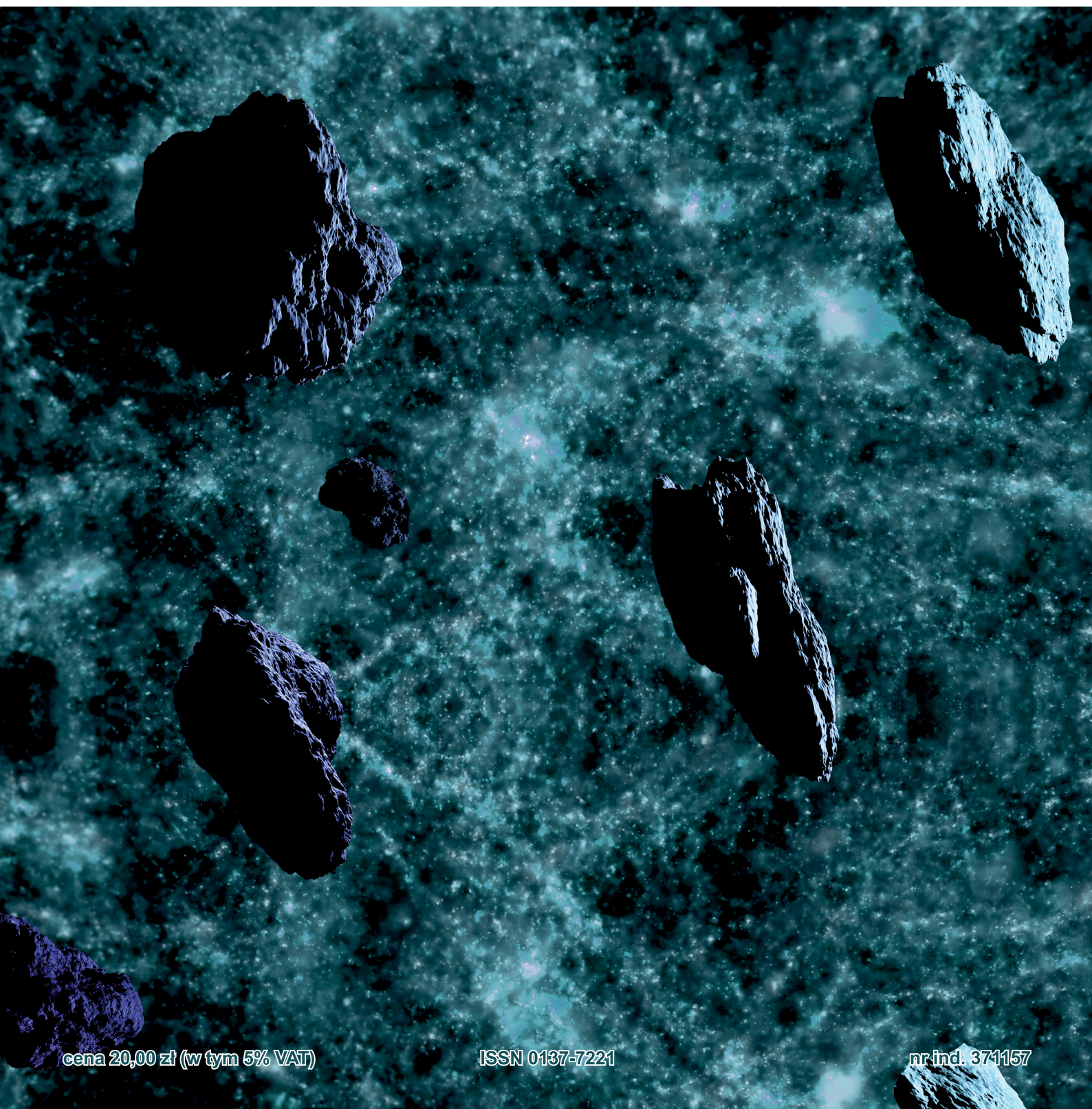
organizacji



Miesięcznik

Założył Karol Adamecki w 1926 r.

4/2015



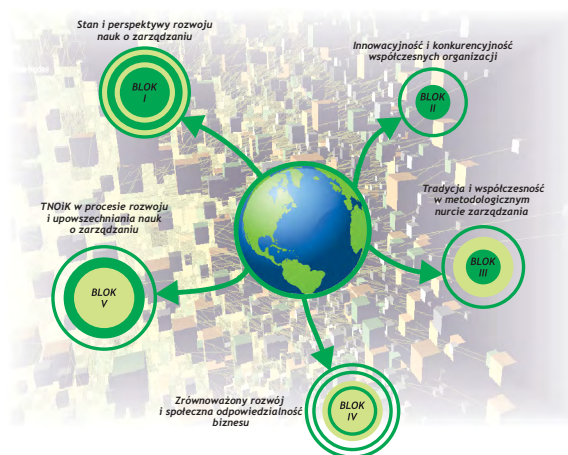
cena 20,00 zł (w tym 5% VAT)

ISSN 0137-7221

nr ind. 371157

IV KONGRES NAUK O ZARZĄDZANIU 120 LAT POLSKICH DOŚWIADCZEŃ

INSPIRACJE I INNOWACYJNOŚĆ
NAUK O ZARZĄDZANIU
WARSZAWA, 31 MARCA – 1 KWIETNIA 2016



Cel i tematyka Kongresu

Głównym celem Kongresu jest zaprezentowanie stanu wiedzy zarówno teoretycznej, jak i praktycznej dotyczącej zarządzania oraz wskazanie na istotę nauk o zarządzaniu na tle innych dyscyplin naukowych. Formuła Kongresu przewiduje spotkania naukowe, połączone ze spotkaniami biznesowymi, oraz spotkania o charakterze warsztatów dyskusyjnych.

Tematyka Kongresu koncentruje się na pięciu wiodących blokach tematycznych:

Blok I - Stan i perspektywy rozwoju nauk o zarządzaniu

Blok II - Innowacyjność i konkurencyjność współczesnych organizacji

Blok III - Tradycja i współczesność w metodologicznym nurcie zarządzania

Blok IV - Zrównoważony rozwój i społeczna odpowiedzialność biznesu

Blok V - TNOiK w procesie rozwoju i upowszechniania nauk o zarządzaniu

Komitet Naukowo-Organizacyjny Kongresu

Prof. Piotr Bartkowiak – przewodniczący

Prof. Arkadiusz Borowiec

Prof. Jan Brzóska

Prof. Jarosław Domański

Prof. Tadeusz Dudycz

Prof. Joanna Ejdys

Prof. Dariusz Fatuła

Prof. Joachim Foltys

Prof. Stanisław Gędek

Prof. Beata Glinka

Prof. Urszula Gołaszewska-Kaczan

Prof. Andrzej Jaki

Prof. Małgorzata Jaworek

Prof. Wojciech Kozłowski

Prof. Janusz Klisiński

Prof. Robert Kucęba

Prof. Piotr Kułyk

Prof. Krzysztof Leja

Prof. Janusz M. Lichtarski

Prof. Radosław Mącik

Prof. Ewa Płaczek

Prof. Magdalena Rzemieniak

Prof. Włodzimierz Sroka

Prof. Jakub Swacha

Prof. Piotr Walentynowicz

Prof. Zofia Wyszowska

Prof. Piotr Łebkowski

Prof. Adam Peszko

Prof. Piotr Wachowiak

Prof. Wojciech Popczyk

Prof. Ewa Wszendybyt-Skulska

Prof. Agnieszka Zakrzewska-Bielawska

Adres do korespondencji elektronicznej

Pytania dotyczące uczestnictwa w Kongresie prosimy przysyłać pocztą elektroniczną na adres e-mail:
kongres@tnoik.org

Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie: www.kongres.tnoik.org

<i>Konkurs „Złote Pióro Przeglądu Organizacji”</i>	3
<i>BioNanoPark – przesuwamy granice wyobraźni – Rozmowa redaktora naczelnego Przeglądu Organizacji Stanisława Brzezińskiego z Prezesem Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Bogdanem Wasilewskim</i>	4
ZARZĄDZANIE ORGANIZACJAMI	
<i>Arnold Pabian</i> <i>Rola dyrekcji w promowaniu i wdrażaniu zasad sustainability w przedsiębiorstwie</i>	6
<i>Piotr Grudowski, Jan Paweł Szeffler</i> <i>Rola interesariuszy w działaniach na rzecz projektowania i doskonalenia systemów zarządzania jakością polskich uczelni</i>	12
ZARZĄDZANIE FINANSAMI	
<i>Jarosław Kaczmarek, Kamil Fijorek, Konrad Kolegowicz, Paweł Krzemiński</i> <i>Ocena zagrożenia przedsiębiorstw upadłością – koncepcja systemowa ISR</i>	18
<i>Krzysztof Zamasz</i> <i>Finansowe aspekty implementacji rynków mocy w Polsce</i>	26
<i>Izabela Jonek-Kowalska</i> <i>Kluczowe kierunki optymalizacji kosztów w procesie restrukturyzacji polskich przedsiębiorstw górniczych</i>	33
CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY	
<i>Kamil Zięba</i> <i>The application of CSR in the Area of Eco-sustainability – Analysis of Event Management Enterprises</i>	43
KONFERENCJE	
<i>III Olimpiada Przedsiębiorczości i Zarządzania</i>	48

Nr 4 (903) 2015

Rada Programowa

prof. Ryszard Borowiecki – *przewodniczący*
 prof. Ewa Bojar
 prof. Illés Bálint Csaba
 prof. Janusz Czekaj
 prof. Ioan Constantin Dima
 prof. Ludovit Dobrovsky
 prof. Marcel Fredericks
 prof. Jan Jeżak
 prof. Włodzimierz Karaszewski
 prof. Leszek Kiełtyka
 prof. Kazimierz Krzakiewicz
 prof. Gennadiy Latfullin
 prof. Bogdan Nogalski
 prof. Stanisław Nowosielski
 prof. Jerzy Rokita
 prof. Maria Romanowska
 prof. Janina Stankiewicz
 prof. Robert Stefko
 prof. Edward Urbańczyk
 prof. Ladislav Várkony

Zespół Redakcyjny

Stanisław Brzeziński – *redaktor naczelny*
 Eryk Głodziński – *zastępca redaktora naczelnego*
 Jakub Swacha – *zastępca redaktora naczelnego*
 Waldemar Jędrzejczyk – *sekretarz redakcji*
 Mariusz Pudło – *zastępca sekretarza redakcji*
 Maria Aluchna, Stanisław Gędek, Andrzej Jaki,
 Robert Kucęba, Anna Maria Lis, Janusz M.
 Lichtarski, Zbigniew Matyjas, Agnieszka Szpitter,
 Dariusz Zarzecki – *redaktorzy tematyczni*
 Barbara Jancewicz – *redaktor statystyczny*
 Paweł Kobis – *redaktor wydania elektronicznego*
 Lucyna Żyła – *redaktor językowy*

Adres redakcji

ul. Górska 6/10, lok. 71
 00-740 Warszawa
 tel./faks 22 827 15 10
 e-mail: redakcja@przegladorganizacji.pl
www.przegladorganizacji.pl

Wydawca

TOWARZYSTWO NAUKOWE
 ORGANIZACJI I KIEROWNICTWA

Indeks: ISSN 0137-7221

Skład: Leszek Paszkowski
 Druk: Drukarnia Częstochowska
 Zakłady Graficzne Sp. z o.o.
 Al. NMP 52, 42-217 Częstochowa

Nakład nie przekracza 1200 egz.

Wszystkie artykuły są recenzowane. Redakcja nie odpowiada za treść ogłoszeń, nie płaci za niezamówione materiały i nie zwraca ich oraz zastrzega sobie prawo do zmiany tytułów i skracania tekstów.

Prenumerata

Czy pamiętają państwo o prenumeracie Przeglądu Organizacji?

Prenumerata w redakcji

Zachęcamy Szanownych Czytelników do zamówienia prenumeraty „Przeglądu Organizacji” bezpośrednio w redakcji. Jest to najprostszy sposób zakupu czasopisma. Zamówienia przyjmujemy w dowolnym terminie na dowolny okres. Jeżeli nie otrzymamy innych dyspozycji, prenumeratę automatycznie przedłużamy.

Aby zamówić prenumeratę „Przeglądu” w redakcji, wystarczy wpłacić odpowiednią kwotę na konto:

TNOiK Redakcja „Przegląd Organizacji”,
 Bank Millennium SA, IV O/Warszawa
 nr 85 1160 2202 0000 0000 5515 9488.

Na przelewie prosimy o podanie dokładnego adresu zamawiającego, liczby zamawianych egzemplarzy oraz okresu, za jaki opłata jest wnoszona.

Fakturę na zapłaconą kwotę redakcja wyśle razem z najbliższym numerem.

Cena prenumeraty na 2015 r.:
 kwartalna – 60 zł brutto

półroczna – 120 zł brutto
 całoroczna – 240 zł brutto

Cena 1 egz. 20 zł brutto (w tym 5-proc. podatek VAT).

Opłata za prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę jest o 50% wyższa.

Opłaty pocztowe wliczone są zarówno w cenę prenumeraty krajowej, jak i zagranicznej.

Prenumerata przez ogólnopolskich dystrybutorów

Zamówienia na prenumeratę można składać również bezpośrednio u ogólnopolskich dystrybutorów. Współpracujemy z:

Garmond Press SA
www.garmondpress.pl/prenumerata

Kolporter SA
<http://dp.kolporter.com.pl>

Ruch SA
www.prenumerata.ruch.com.pl
 e-mail: prenumerata@ruch.com.pl

Informacje dla autorów

Redakcja „Przeglądu Organizacji” zachęca Szanownych Autorów do przysyłania tekstów naukowych i recenzji pozycji mieszczących się w obszarze dyscypliny nauk o zarządzaniu. Wszystkie teksty są recenzowane z zastosowaniem procedury „double-blind review process”. Głównymi kryteriami kwalifikowania artykułów naukowych są:

- brak wcześniejszego opublikowania artykułu bądź jego znaczących treści w innej publikacji,
- adekwatność treści artykułu do problematyki, którą podejmuje „Przegląd Organizacji”,
- oryginalność tekstu,
- poprawność struktury artykułu jako tekstu naukowego,
- wyczerpujące określenie istniejącego stanu wiedzy w zakresie podjętej tematyki,
- poprawność doboru metod badawczych,

- spełnienie wymogów formalnych dotyczących przesłania oświadczeń i formatowania tekstu.

Publikacja artykułów w czasopiśmie jest odpłatna. Opłatę należy wnieść po przyjęciu artykułu do druku, przelewem na rachunek bankowy:

TNOiK Redakcja „Przegląd Organizacji”
 ul. Górska 6/10, lok. 71
 00-740 Warszawa
 Bank Millennium SA, IV O/Warszawa
 nr 85 1160 2202 0000 0000 5515 9488

Szczegółowe wymogi formalne dotyczące przysyłanych artykułów naukowych, lista recenzentów oraz zasady odpłatności są zamieszczone na stronie:

www.przegladorganizacji.pl

Redakcja oświadcza, że wersja papierowa stanowi wersję referencyjną czasopisma.

Stawki reklam i publikacji promocyjnych

II i III STRONA OKŁADKI

czarno-biała: 1 strona – 2000 zł
 kolorowa: 1 strona – 3000 zł

IV STRONA OKŁADKI

tylko kolorowa – 3500 zł

Koszty opracowania graficznego ponosi zleceniodawca. Zlecenie reklam i ogłoszeń przyjmuje redakcja.

Dla stałych klientów redakcja przewiduje korzystne bonifikaty.

KONKURS ZŁOTE PIÓRO PRZEGLĄDU ORGANIZACJI

Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, wydawca miesięcznika Przegląd Organizacji, ogłasza konkurs na najlepszy artykuł opublikowany w Przeglądzie Organizacji w 2015 r.

Warunkami konkursu objęte zostaną wszystkie artykuły opublikowane w pierwszym i kolejnych numerach Przeglądu Organizacji w 2015 r. oraz nadesłane do redakcji do dnia 31 października 2015 r.

Ocenie jury będzie podlegała przede wszystkim wartość naukowa publikacji, innowacyjność i oryginalność przeprowadzonych badań oraz sposób ich prezentacji.

Ogłoszenie wyników konkursu nastąpi po 15 grudnia 2015 r. w siedzibie redakcji: Warszawa, ul. Górńska 6/10, lok. 71.

Nagrody:

I nagroda: 1500 zł - w formie bezpłatnej publikacji trzech artykułów w Przeglądzie Organizacji, dyplom uznania oraz „Złote pióro Przeglądu Organizacji”,

II nagroda: 1000 zł - w formie bezpłatnej publikacji dwóch artykułów w Przeglądzie Organizacji oraz dyplom uznania,

III nagroda: 500 zł - w formie bezpłatnej publikacji jednego artykułu w Przeglądzie Organizacji oraz dyplom uznania.

Wyniki konkursu zostaną ogłoszone w dwunastym numerze Przeglądu Organizacji oraz na stronie internetowej czasopisma.

BioNanoPark – PRZESUWAMY GRANICE WYOBRAŹNI

Rozmowa redaktora naczelnego Przeglądu Organizacji Stanisława Brzezińskiego z prezesem Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego Bogdanem Wasilewskim



Prof. nadzw. dr hab. Stanisław Brzeziński i prezes Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego dr inż. Bogdan Wasilewski

Stanisław Brzeziński – redaktor naczelny: *Jaką rolę odgrywa Łódzki Technopark na tle innych dość licznych w naszym kraju parków technologicznych? Co decyduje o Waszej przewadze konkurencyjnej i jest Waszą wyróżniającą kompetencją?*

Bogdan Wasilewski – prezes Łódzkiego Regionalnego Parku Naukowo-Technologicznego: Technopark Łódź posiada najnowocześniejszy w Europie Środkowo-Wschodniej kompleks laboratoriów BioNanoPark. W jego skład wchodzi laboratoria Biotechnologii Przemysłowej oraz Biofizyki Molekularnej i Nanostrukturalnej. Unikatowa linia badawcza umożliwia przeprowadzenie badań wdrożeniowych dla wszystkich gałęzi przemysłu. Testujemy nowe produkty, m.in. biomateriały, istotne dla ochrony środowiska, enantioselektywne chemikalia niezbędne dla nowoczesnego przemysłu farmaceutycznego, nutraceutyki, dzięki którym można wytwarzać zdrowszą żywność, probiotyki zapewniające sprawne funkcjonowanie

układu trawiennego, a także składniki bezpieczniejszych i skuteczniejszych leków. Kompetentny i doświadczony zespół naukowców prowadzi badania dla wielu branż gospodarki: m.in. spożywczej, chemicznej, medycyny, ochrony środowiska, farmacji i obronności. Jednym z elementów Laboratorium Biofizyki Molekularnej i Nanostrukturalnej jest Pracownia Indywidualnych Implantów Medycznych, która jako jedyna w Polsce wykonuje implanty medyczne przygotowywane „na miarę” dla konkretnego pacjenta. Implanty oczodołu Craniotech i twarzoczaszki Orbitech otrzymały świadectwa wolnej sprzedaży ważne na terenie Unii Europejskiej.

A to dopiero początek. Obecnie realizujemy kolejną część inwestycji. W powstającym obecnie specjalistycznym budynku znajdują się następne laboratoria: Biosensorów, Biotechnologiczne, Autentykacji Żywności, Fizykochemicznej Charakterystyki Nanomateriałów, Medycyny Spersonalizowanej oraz Laboratorium Symulacji Molekularnych

SB: *Jak wygląda współpraca Technoparku z władzami miasta Łodzi oraz z władzami regionu i czy spełnia ona oczekiwania władz Spółki?*

BW: Technopark Łódź jest Spółką, w której większość udziałów posiada miasto Łódź, a drugim co do wielkości udziałowcem jest Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego. Dzięki ich przychylności i wsparciu Spółka nie tylko powstała, ale także może się tak dynamicznie rozwijać. Współpraca przebiega wielotorowo – z jednej strony możemy liczyć na poparcie naszych inicjatyw projektowych o charakterze badawczo-naukowym, z drugiej – na pomoc w poszukiwaniu potencjalnych partnerów biznesowych dla pozostałych obszarów naszej aktywności. Elementem, który spaja te działania, jest polityka informacyjna miasta i regionu, ukierunkowana na promowanie naszej firmy jako centrum nowoczesnych technologii, którym można się pochwalić także na arenie międzynarodowej. Nie do przecenienia jest także wsparcie, jakie każdego dnia okazuje nam prezydent Łodzi Hanna Zdanowska. Dzięki jej staraniom miasto Łódź tworzy sprzyjający klimat dla rozwoju firm z branż zaawansowanych technologii i kreatywnych gałęzi przemysłu. Łódź oferuje bogate zaplecze akademickie i doskonałą współpracę uczelni z biznesem. To wsparcie ma także konkretny wymiar finansowy. Miasto Łódź posiada większość udziałów w Spółce, oznacza to, że wraz z Urzędem Marszałkowskim zapewniło wkład własny, niezbędny do uzyskania dofinansowania na inwestycje BioNanoPark.

SB: *Czy istnieje i jak wygląda, zdaniem Pana Prezesa współpraca Technoparku z łódzkimi i krajowymi uczelniami wyższymi oraz ośrodkami naukowo-badawczymi?*

BW: Ta współpraca jest wpisana w DNA naszej Spółki. Wśród naszych udziałowców są aż trzy łódzkie uczelnie – Politechnika Łódzka, Uniwersytet Łódzki i Uniwersytet Medyczny. Technopark Łódź ma także podpisane umowy partnerskie, m.in. z Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie i Politechniką Częstochowską. Na ich podstawie możemy wspólnie realizować projekty naukowo-badawcze, konferencje naukowe czy chociażby organizować staże dla studentów.

Ścisła współpraca z Politechniką Łódzką zaowocowała powstaniem Analizatora Rzeczywistych Układów Złożonych na terenie Technoparku. ARUZ to unikalne w skali światowej urządzenie. Maszyna zbudowana została w oparciu o algorytm DLL (w j. ang. Dynamic Lattice Liquid), którego twórcą był polski fizyk profesor Tadeusz Pakuła. ARUZ to niezwykle złożony układ cyfrowy, którego zasada działania jest inna niż tzw. superkomputerów. Maszyna ta, mimo że nie zawiera mikroprocesorów, pozwala na jednoczesną analizę np. reakcji chemicznych układów zawierających około miliona cząsteczek. Informacje te są niezbędne w procesach produkcji wyrobów chemicznych i leków. Użycie ARUZ-a pozwoli znacznie skrócić czas niezbędny na przeprowadzenie badań, a także przyniesie wymierne oszczędności.

SB: *Czy jest i jak realizowana jest współpraca Spółki Technopark z polskim biznesem i czy są wykorzystywane, zdaniem Pana Prezesa, wszystkie możliwości tej współpracy?*

BW: Laboratoria BioNanoParku powstały z myślą o świadczeniu usług dla biznesu. Profil sprzętowy poszczególnych pracowni został tak dobrany, aby przedsiębiorca mógł zlecić przeprowadzenie badań na każdym etapie rozwoju nowego produktu lub technologii. Świadczymy usługi badawcze dla firm z wielu branż, także uznawanych za niszowe, np. odnawialnych energii. Dzięki tak szerokiej ofercie dla biznesu mamy ogromne możliwości współpracy, ale działania badawczo-wdrożeniowe to nie wszystko. Podejmujemy także szereg inicjatyw wspierających rozwój przedsiębiorczości i rozwój nowych technologii. Technopark jest członkiem Łódzkiej Izby Przemysłowo-Handlowej, Polskiej Izby Gospodarczej Zaawansowanych Technologii, Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Klastra ICT Polska Centralna czy Klastra Bioenergia dla Regionu. Na forach tych instytucji działamy na rzecz udoskonalania transferu technologii i promowania najnowocześniejszych rozwiązań biznesowych w przemyśle.

SB: *Panie Prezesie, czy Technopark posiada kontakty międzynarodowe z ośrodkami naukowo-badawczymi, centrami innowacyjnymi, uczelniami czy też z firmami globalnymi?*

BW: Technopark ma rozbudowaną sieć współpracy z kooperantami zagranicznymi. Mamy klientów i Partnerów nie tylko z krajów europejskich, jak: Niemcy, Belgia, Francja, ale także np. ze Stanów Zjednoczonych, Kanady, Chin czy Indii. Nie o wszystkich projektach możemy mówić ze szczegółami, bo podpisane umowy zawierają m.in. klauzule o poufności.

SB: *Czy Technopark korzysta w prowadzeniu działalności z funduszy unijnych i czy w pełni wykorzystuje wszystkie możliwości pozyskiwania tych funduszy?*

BW: Fundusze unijne umożliwiły nam zrealizowanie inwestycji BioNanoPark, czyli budowę oraz wyposażenie laboratoriów. Pierwszy budynek BioNanoParku, w którym powstały laboratoria Biofizyki Molekularnej i Nanostrukturalnej oraz Biotechnologii Przemysłowej, a także Inkubator Technologiczny, został oddany do użytku rok przed planowanym terminem. Wzorcowe wykorzystanie środków unijnych i ekspresowe tempo realizacji projektu stworzyły okazję sięgnięcia po kolejne fundusze. Dzięki nim możliwe stało się wybudowanie nowego obiektu o powierzchni blisko 4000 m² i utworzenie w nim sześciu laboratoriów, działających przede wszystkim na rzecz bio- i nanotechnologii. Cała inwestycja BioNanoPark będzie kosztowała ponad 178 milionów złotych, 85% kosztów kwalifikowanych pokryje Unia Europejska środkami z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

SB: Panie Prezesie, jaka jest przyszłość Technoparku w perspektywie kilku i kilkunastu lat?

BW: Wierzę, że nasza Spółka stanie się Instytutem Naukowym cieszącym się doskonałą renomą na całym świecie. Nasze najnowocześniejsze bio- i nanotechnologiczne laborato-

ria staną się zapleczem badawczym dla międzynarodowych koncernów, które będą badać tu swoje innowacyjne produkty. Chcemy wyznaczać najwyższe standardy i wymiennie przyczyniać się do budowy gospodarki opartej na wiedzy.

SB: Dziękuję za rozmowę

ROLA DYREKCJI W PROMOWANIU I WDRAŻANIU ZASAD SUSTAINABILITY W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Arnold Pabian

Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa zużywają większość światowych zasobów nieodnawialnych oraz są w znacznej mierze odpowiedzialne za zanieczyszczenie środowiska. Narastające globalne problemy społeczno-ekologiczne pogarszają stan naszej planety, zagrażając egzystencji przyszłych pokoleń. Odpowiedzią na te niekorzystne trendy jest biznes oparty na zasadach *sustainability* (*sustainable business*), reprezentowany przez zrównoważone przedsiębiorstwa (*sustainable enterprises*). Priorytetowy cel tego biznesu to doprowadzenie do globalnego zrównoważenia (*global sustainability*), a więc do osiągnięcia trwałego gospodarczego, społecznego i środowiskowego dobrobytu wszystkich elementów społeczeństwa (*all elements of society*) [Haugan, 2014, s. 18]. Jak twierdzą K. Kuehn i L. McIntire, firmy mają obowiązek wykorzystywać posiadane zasoby dla jego dobra [2014, s. 133]. Transformacja konwencjonalnych przedsiębiorstw w ich zrównoważone odpowiedniki to ważny czynnik, determinujący stan i tempo zrównoważonego rozwoju. Znamionną jej cechą jest gruntowne i planowe przekształcanie wszystkich sfer działalności firm w taki sposób, aby mogły osiągać nie tylko cele ekonomiczne, lecz również cele ekologiczne i społeczne. Poważną barierę, utrudniającą te przemiany stanowi brak w przedsiębiorstwach spójnego podejścia do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju oraz kompleksowego ich wdrażania na wszystkich szczeblach organizacyjnych [Bonn, Fisher, 2011, s. 45]. Winę za taki stan ponoszą dyrekcje przedsiębiorstw, a więc dyrektor i jego zastępcy zlokalizowani na najwyższym szczeblu struktury organizacyjnej, którzy kierują działalnością podmiotu gospodarczego i są odpowiedzialni za jej wyniki. Trzeba jednocześnie pamiętać, że struktura najwyższego szczebla zarządzania zależy od kraju, w którym powstała i funkcjonuje firma, jej formy

prawnej, wielkości oraz innych czynników. Celem tego artykułu nie jest wnikanie w te struktury. Użyty w artykule termin *dyrekcja* symbolizuje gremia i osoby, które podejmują kluczowe decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa i oczekują ich realizacji od podległego personelu. Zawarte w nim ustalenia można więc odnieść nie tylko do dużych, średnich i małych przedsiębiorstw, lecz również do właścicieli mikrofirm, które zatrudniają od 1 do 9 pracowników. Średnie, małe i mikroprzedsiębiorstwa są szczególnie ważnym sektorem gospodarki – stanowią bowiem 99,82% ogólnej liczby aktywnych podmiotów działających w Polsce (2011 r.) [Wyźnikiewicz, 2013, s. 4].

Dyrektorzy przedsiębiorstw powinni odgrywać kluczową rolę w promowaniu i wdrażaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Wynika to z ich szerokich uprawnień decyzyjnych oraz środków finansowych, którymi dysponują na wsparcie tego typu przedsięwzięć. Tymczasem, jak wykazują badania, mają oni wiele obaw związanych z włączaniem się w nurt społecznej odpowiedzialności. Badanie przeprowadzone wśród wysokiej rangi dyrektorów (*top executives*) w 560 dużych firmach wykazało, że największe obawy dotyczą spadku krótkoterminowej rentowności (59,7%), konfliktu ekonomicznych/finansowych i społecznych celów (53,9%) oraz wzrostu cen dla konsumentów (41,4%) [Certo, Certo, 2009, s. 84]. Wielu dyrektorów finansowych „wciąż nie wie, jak wspierać wysiłki firm na rzecz zrównoważonego rozwoju (...), nadal się waha, czy angażować się w te inicjatywy, obawiając się, że będzie to wymagało uszczuplenia zasobów przewidzianych do realizacji bardziej komercyjnych przedsięwzięć” [Kuehn, McIntire, 2014, s. 133]. Obawy tego typu można zmniejszyć, pogłębiając wiedzę na temat roli dyrekcji w promowaniu i wdrażaniu zasad *sustainability*

w przedsiębiorstwie. Jakie cechy, postawy i przekonania sprzyjają realizacji tych zadań? Jakie działania w pierwszej kolejności powinien podjąć dyrektor oraz w jakich obszarach, aby proekologiczna i prospołeczna transformacja przedsiębiorstwa zakończyła się sukcesem? Odpowiedzi na te pytania znajdzie Czytelnik w niniejszym artykule. Zawarte w nim propozycje rozwiązań nie wyczerpują podjętej problematyki – można je traktować jako wkład do szerokiej dyskusji na temat udziału naczelnego kierownictwa w tworzeniu i funkcjonowaniu odpowiedzialnych ekologicznie i społecznie organizacji.

Sylwetka oraz zadania dyrektora o orientacji na zrównoważony rozwój

Sprawne wdrażanie zasad *sustainability* w przedsiębiorstwie zależy od cech, woli i zaangażowania dyrektora. Dyrektor podejmuje indywidualnie lub zespołowo, a także zatwierdza najważniejsze decyzje dotyczące działalności przedsiębiorstwa w krótkim i długim horyzoncie czasu. Od niego zależy, czy cele i plany strategiczne, taktyczne i operacyjne uwzględniają zadania o charakterze społeczno-ekologicznym czy też nie. Nadaje tym zadaniom priorytetowe znaczenie lub je marginalizuje, stanowczo wymaga ich realizacji lub stwarza pozory angażowania się w zrównoważony rozwój. Zakres i tempo wdrażania zasad *sustainability* w przedsiębiorstwie uwarunkowane jest cechami oraz aktywnością dyrektora w obszarach, które przedstawiono w tabeli 1. Zostaną one omówione w dalszej części artykułu.

M. Epstein i A. Buhovac [2014, s. 47 i 54] podkreślają: badania jasno pokazują, że efektywne wdrożenie strategii *sustainability* występuje wówczas gdy top management jest w nią zaangażowany. Co więcej, decyduje on, czy kompania¹ powinna być zrównoważona (*sustainable company*), jakie powinno być to zrównoważenie oraz jakie zasoby są potrzebne, aby je osiągnąć. W wielu przypadkach efektywne wdrożenie strategii *sustainability* nie występuje, ponieważ dyrekcja nie posiada odpowiedniej wiedzy i nie jest zaangażowana w ten proces. R. Eccles i G. Serafeim [2013, s. 48] uznają niedobór kompetencji za jedną z zasadniczych barier

rozwoju strategii zrównoważenia. Według badaczy, nowe strategie, które wiążą się z wyzwaniami środowiskowymi i społecznymi, często wymagają nowych kwalifikacji. Dlatego podstawowym warunkiem autentycznego i efektywnego zaangażowania się dyrektorów w sprawy zrównoważenia jest ich wiedza oraz społeczno-ekologiczna wrażliwość. Modelowe rozwiązanie polega na obsadzaniu wszystkich stanowisk kierowniczych w przedsiębiorstwie, tzw. *sustainable managers*, to znaczy zrównoważonymi kierownikami lub inaczej – kierownikami o orientacji na zrównoważony rozwój. Działalność tego typu kierowników posiada następujące atrybuty:

- chcą być odpowiedzialni za zdrowie Ziemi (*health of the Earth*),
- działają na rzecz przyszłych pokoleń, aby były zdolne nie tylko przetrwać, lecz również rozwijać się,
- koncentrują się na przyszłości (także bardzo odległej),
- realizują cele ekonomiczne, ekologiczne i społeczne,
- są zorientowani na zrównoważenie (w produkcji, konsumpcji, sprzedaży ...), które jest dla nich ważniejsze niż wzrost,
- kontrolują wpływ swoich organizacji na człowieka i środowisko,
- minimalizują negatywny wpływ swoich organizacji na planetę,
- rozwijają produkty, usługi i technologie zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju [Cohen, 2011, s. 1–19; 132–158].

Dyrektor przedsiębiorstwa powinien być zatem *sustainable* menedżerem, silnie akcentującym postawy i działania wyszczególnione powyżej.

Otwartość na zmiany oraz gotowość do ich przeprowadzania to kolejny atrybut dyrektora o orientacji na zrównoważony rozwój. Ch. Achua i R. Lussier [2010, s. 6–8] uznają te cechy za jeden z kluczowych elementów przywództwa. Dyrektor na podstawie analizy danych, a także własnych doświadczeń dostrzega narastanie globalnych i lokalnych problemów społeczno-ekologicznych. Uznaje to narastanie za niekorzystną zmianę, której należy się przeciwstawić, podejmując w przedsiębiorstwie określone inicjatywy.

Tab. 1. Cechy oraz główne obszary aktywności dyrektora w zakresie *sustainability*

Dyrektor o orientacji na zrównoważony rozwój (<i>sustainable director</i>)					
Cechy dyrektora sprzyjające angażowaniu się w zrównoważony rozwój	Wiedza dotycząca <i>sustainability</i>	Wrażliwość społeczno-ekologiczna	Innowacyjność w obszarze <i>sustainability</i>	Otwartość na rozwiązania z zakresu <i>sustainability</i>	Umiejętność zachęcania do aktywności w obszarze <i>sustainability</i>
Główne obszary aktywności dyrektora w zakresie <i>sustainability</i>	Argumentowanie i przekonywanie pracowników do wdrażania zasad <i>sustainability</i>				
	Rozwój pracowników w zakresie <i>sustainability</i>				
	Motywowanie do przestrzegania zasad <i>sustainability</i>				
	Formalizowanie działań w obszarze <i>sustainability</i>				

Źródło: opracowanie własne

Otwartość na zmiany nie wystarczy do wprowadzenia przedsiębiorstwa na ścieżkę zrównoważonego rozwoju – niezbędna jest również innowacyjność. Innowacyjne rozwiązania w sferze *sustainability* dotyczą wielu kwestii, w tym:

- a) problemów technicznych, np. jak konstruować produkty, aby były bezpieczne dla człowieka i środowiska, energooszczędne i trwałe?
- b) problemów technologicznych, np. jakich technologicznych zmian dokonać, aby wytwarzać produkty zgodnie z zasadami *clean production*?
- c) problemów ekonomicznych, np. jak pogodzić wysokie nakłady na działalność w zakresie zrównoważonego rozwoju i jednocześnie osiągać wysokie dodatnie wyniki finansowe?
- d) problemów marketingowych, np. jak promować zrównoważone produkty i usługi, aby skłonić klientów do ich zakupu?
- e) problemów społecznych, np. jak motywować pracowników, aby angażowali się w sprawy zrównoważonego rozwoju?

Przedstawiony wykaz stanowi jedynie wstęp do długiej listy problemów z obszaru *sustainability*, które wymagają innowacyjnego myślenia i działania. Dyrektor powinien ciągle pobudzać personel do kreowania nowych rozwiązań bez względu na swoje innowacyjne predyspozycje. Może to robić, poszukując innowatorów, wyznaczając liderów innowacji, wdrażając atrakcyjne systemy finansowania innowacji oraz wynagradzania ich twórców.

Również umiejętności w zakresie przekonywania i argumentowania są przydatne w realizacji społeczno-ekologicznych celów. Jak zauważa A. Ghillyer, większość kompanii ukierunkowana jest na osiąganie krótkoterminowych zysków – taka presja wpływa na społeczne zachowania organizacji. Dyrekcja może wyrażać gotowość (być skłonna) do utraty części tych zysków, aby osiągać społeczne cele [Ghillyer, 2009, s. 421]. Pracownicy przedsiębiorstwa oraz akcjonariusze nie zawsze akceptują takie zamiary. Dyrektor obdarzony darem przekonywania i argumentowania jest w stanie wykazać słuszność swoich społeczno-ekologicznych zamierzeń i skłonić oponentów do ich akceptacji.

Angażowanie się dyrektora w sprawy zrównoważonego rozwoju nie powinno być fanatyczne. Fanatyzm cechuje bezkrytyczna wiara w pozytywny wpływ przedsięwzięć społeczno-ekologicznych na rozwój przedsiębiorstwa, a także, co gorsze, całkowity brak tolerancji w stosunku do osób reprezentujących odmienne poglądy. W przypadku braku jednomyślności w kwestii włączania się w zrównoważony rozwój zadaniem dyrektora jest poszukiwanie kompromisowych rozwiązań, które nie będą szkodzić firmie i jej pracownikom.

Dyrektor wraz z wicedyrektorami ma do spełnienia kilka ważnych ról w procesie wprowadzania przedsiębiorstwa na ścieżkę zrównoważonego rozwoju, które wyszczególniono w tabeli 1. Opisano je w następnych punktach tego artykułu.

Przekonywanie i zachęcanie pracowników do wdrażania zasad *sustainability*

Jednym z najważniejszych zadań dykcji w zakresie *sustainability* jest przekonanie kierowników niższych szczebli oraz pracowników wykonawczych, że przedsiębiorstwo powinno angażować się w realizację nie tylko celów ekonomicznych, lecz również ekologicznych i społecznych. Nie chodzi w tym przypadku jedynie o propagowanie idei, lecz o prezentację konkretnych dowodów, że takie postępowanie przyniesie korzyści zarówno środowisku i społeczeństwu, jak i firmie, od której istnienia i kondycji finansowej zależy dobrobyt jej personelu. Wyjaśnię to na przykładzie zrównoważonych produktów (*sustainable products*), a więc tych dóbr, które mają proekologiczny i prospołeczny charakter. Ich produkcja i sprzedaż może być źródłem zysków dla przedsiębiorstwa. Wyniki badań dowodzą, że wielu konsumentów jest skłonnych zapłacić więcej za produkt wspierający cele ekologiczne i społeczne. Procentowy udział tego typu konsumentów w wybranych krajach Unii Europejskiej przedstawia się następująco: Niemcy – 35%, Włochy – 34%, Francja – 30%, Holandia – 30%, Belgia – 29%, Wielka Brytania – 28%, Polska – 13%. Niektóre kraje pozaeuropejskie mają ten wskaźnik znacznie wyższy, np. Chiny – 80%, Indie – 71%, USA – 39% [Mirońska, Zaborek, 2014, s. 35]. Rynki produktów wspierających zrównoważony rozwój wykazują tendencje wzrostowe. „W Unii Europejskiej średnioroczny wzrost sprzedaży produktów ekologicznych wynosi 20%, a w Polsce około 30% (...). Ponad połowa ludzi na świecie (54%) deklaruje, że takie określenia jak *zielony, przyjazny dla środowiska, fair trade* czy *zrównoważony rozwój* są ważne” [Sieńkowska, 2013, s. 38–39]. Inną istotną korzyścią wynikającą z angażowania się w zrównoważony rozwój jest poprawa wizerunku. Działania w tym obszarze przełożą się na lepszą ocenę produktów i usług przedsiębiorstwa, które będą postrzegane jako oferta wyższej jakości, sygnowana silną marką. Zaangażowanie w działania społeczne powinno zatem wpłynąć na lepsze wyniki sprzedaży [Kreng, Huang, 2012, s. 47].

Szczególnie atrakcyjnym docelowym rynkiem dla zrównoważonych dóbr są konsumenci o korzystnych postawach wobec zrównoważenia (*favourable attitude to sustainability*). B. Emery [2012, s. 81] dzieli ich na trzy następujące kategorie: winny (*guilty*), praktykujący (*practising*) i zrównoważony (*sustainable*). Również konsumentów niezdecydowanych lub przeciwnych zrównoważeniu można zachęcać w różny sposób do zakupu zwykle droższych proekologicznych i prospołecznych produktów. W tym celu wykorzystuje się koncepcję łącznego kosztu klienta oraz tzw. ceny penetracyjne. Łączny koszt klienta oprócz ceny detalicznej zawiera koszty nabycia, eksploatacji/użytkowania oraz wyrzucenia produktu [Martin, Schouten, 2012, s. 173]. Przedsiębiorstwo w swoich kampaniach marketingowych może z łatwością wykazać, stosując chociażby

tw. kalkulatory oszczędności, że łączny koszt klienta w przypadku zrównoważonych dóbr pomimo ich wyższych cen detalicznych jest często niższy w porównaniu z ich konwencjonalnymi odpowiednikami. Źródłem oszczędności są niższe koszty eksploatacji, wynikające z mniejszego zużycia energii elektrycznej, wody, gazu lub innych czynników umożliwiających użytkowanie wyrobu, a także przyjazna środowisku jego utylizacja.

Innym sposobem przekonywania konsumentów do zakupu zrównoważonych produktów są ceny penetrujące rynek². Są to ceny sztucznie zaniżane w celu szybszego osiągnięcia większej sprzedaży. Przykładowo takie ceny zastosowała Toyota, wprowadzając w 2001 r. na rynek amerykański pierwszy samochód hybrydowy Prius. Mówiło się wówczas, że jego cena jest niższa o ponad 20 000 dolarów od kosztów produkcji i wprowadzenia tego auta do obrotu. Jednym z celów Toyoty było zwiększenie akceptacji klientów dla nowej technologii oraz postawienie swojej firmy na pozycji lidera przemysłu motoryzacyjnego w aspekcie ochrony środowiska. Krótco po pojawieniu się samochodu w salonach ustawiły się długie kolejki chętnych do jego zakupu [Martin, Schouten, 2012, s. 178–179].

Rozwój pracowników w zakresie sustainability

Dyrektor powinien zadbać, aby tworzenie personelu o orientacji na zrównoważony rozwój odbywało się w dwojaki sposób: poprzez rekrutację pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz rozwój społeczno-ekologicznych postaw i zachowań u już zatrudnionej kadry. Oto przykład dotyczący rekrutacji: „kiedy firma CLP zdała sobie sprawę, że musi zróżnicować źródła energii (włączenie poza paliwami kopalnymi także energii hydroelektrycznej, wiatrowej i słonecznej), dokonała rekrutacji dziesiątków inżynierów mających kwalifikacje w owych technologiach. Nowa kompetentna kadra pomogła CLP zwiększyć procent elektryczności ze źródeł odnawialnych z poziomu poniżej 1% w 2004 r. do 18% w 2011 r.” [Eccles, Serafeim, 2013, s. 48].

Zatrudnianie kompetentnych kadr trzeba realizować równoległe z programami edukacji i doskonalenia tych pracowników przedsiębiorstwa, którzy nie mają wiedzy ani doświadczenia z zakresu zrównoważonego rozwoju. Takie działania podejmuje coraz większa liczba podmiotów gospodarczych. Przykładowo Nissan przeszkolił 99% swojej załogi w zakresie problemów środowiska, aby podnieść zrozumienie i świadomość sustainability [Epstein, Buhovac, 2014, s. 54].

Dyrektor może akceptować różne formy edukacji i szkoleń w obszarze sustainability, począwszy od kierowania pracowników na studia podyplomowe, poprzez kursy szkoleniowe organizowane w miejscu pracy, a skończywszy na indywidualnym lub grupowym coachingu. W procesach szkoleniowych przydatne są opisy wydarzeń (*sustainable events*), które demonstrują sustainability w działaniu. Dotyczą m.in. spraw

marketingu i komunikacji, energii, emisji zanieczyszczeń, transportu, wody, zużycia zasobów, gospodarki odpadami [Jones, 2010, s. 3].

Programy doskonalenia personelu przynosiły korzyść zarówno pracownikom, jak i przedsiębiorstwu. Szczególnie istotne są następujące kwestie:

- a) jaką wiedzę i umiejętności z zakresu *sustainability* pozyskali pracownicy i czy wystąpiły planowane zmiany w ich postawach?
- b) czy pracownicy wykorzystują pozyskaną wiedzę i umiejętności na swoich stanowiskach pracy?
- c) czy korzyści odniesione przez przedsiębiorstwo i jego pracowników są proporcjonalne do poniesionych kosztów?

Ważne jest, aby rozwój pracowników dotyczący zrównoważonego rozwoju odbywał się również w bezpośrednim kontakcie z kierownikami przedsiębiorstwa. G. Jones i J. George [2011, s. 247] podkreślają: rola menedżerów nie ogranicza się wyłącznie do podejmowania decyzji – pełnią oni również funkcję trenerów (*coach*) oraz moderatorów (*facilitator*) w stosunku do swoich podwładnych.

Docelowo przedsiębiorstwo jako całość powinno przekształcić się w organizację uczącą się *sustainability*, a więc taką, która według cytowanego przez M. Armstronga [2002, s. 439] określenia „umożliwia naukę wszystkim swoim członkom i stale się zmienia”.

Motywowanie pracowników w zakresie sustainability

Chociaż motywowanie stanowi klasyczną i wielokrotnie opisywaną funkcję zarządzania, to w zakresie *sustainability* wymaga głębszej refleksji. Trzeba bowiem pamiętać, że nie wszyscy pracownicy przedsiębiorstwa będą w pełni akceptować przedsięwzięcia społeczno-ekologiczne proponowane przez dyrekcję. Niektórzy z nich mogą otwarcie krytykować proponowane rozwiązania, uznając, że wpłyną one negatywnie na wyniki finansowe firmy, a w konsekwencji na ich pensje i stan zatrudnienia. Dlatego kwestie dotyczące motywowania w zakresie *sustainability* powinny być starannie przemyślane i dopasowane do wewnętrznych uwarunkowań. Priorytetowe zadanie dyrektora polega na powodowaniu, aby zaangażowanie pracowników w zrównoważony rozwój było wysokie, miało powszechny charakter i trwało jak najdłużej. U podstaw skutecznej motywacji leży rozpoznanie motywów, które będą skłaniać pracowników do działań proekologicznych i prospołecznych. Autor tego artykułu dzieli je na pięć następujących kategorii:

- a) wysoka własna wrażliwość na sprawy ekologiczne i społeczne (pracownik odczuwa wewnętrzną potrzebę naprawy otaczającego go świata),
- b) doświadczenia, wynikające z działalności w organizacjach proekologicznych i prospołecznych (pracownik chce pokazać, że jest zaangażowany w działalność społeczno-ekologiczną oraz potrafi skutecznie działać w tym obszarze),

- c) wiedza na temat problemów ekologicznych i społecznych (informacje na temat złego stanu naszej planety zawarte w mediach, raportach, artykułach i innych źródłach skłaniają pracownika do podejmowania działań naprawczych),
- d) nagrody (pracownik spodziewa się konkretnego pozytywnego wyróżnienia za pracę zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju),
- e) kary (pracownik chce uniknąć kary za wykonywanie pracy niezgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju).

Bodźce, wyszczególnione w punktach a, b, c, można zaliczyć do motywatorów wewnętrznych, natomiast bodźce d i e do motywatorów zewnętrznych. Stosowane przez kierowników techniki motywowania pracowników trzeba dostosować do specyfiki wyszczególnionych kategorii. Najważniejszym spośród motywatorów jest wysoka własna wrażliwość pracownika na sprawy ekologiczne i społeczne (a). Można ją traktować jako pewną cechę wrodzoną lub nabytą w okresach kształtowania osobowości przez rodzinę, znajomych i systemy edukacyjne w poszczególnych fazach cyklu życia. Tego typu pracownicy będą realizować cele i plany przedsiębiorstwa w zakresie *sustainability* nawet wówczas, gdy systemy motywacyjne są ułomne lub nie w pełni ukształtowane. Podobnie mogą zachowywać się ludzie objęci drugą kategorią (b). Często łączą oni wrażliwość społeczno-ekologiczną z konkretną aktywnością. Znajdują się wśród nich wolontariusze, filantropi, osoby działające w fundacjach, uczestnicy kampanii społecznych. Trzecią kategorię pracowników (c) tworzą osoby, których wrażliwość społeczno-ekologiczna kształtowana jest głównie przez środki masowego przekazu, w tym Internet – zawarte w mediach informacje uznają oni za wiarygodne i pod ich wpływem są skłonni podejmować różne działania naprawcze. Wzmocnić ich aktywność w obszarze *sustainability* może nagłaśnianie przez przedsiębiorstwo przekazów, które eksponują narastanie oraz skutki zagrożeń ekologicznych i społecznych. Bodźce w postaci nagród i kar (d, e) to typowe motywatory, które uaktywnią nawet takie osoby, które nie posiadają żadnej wiedzy ani doświadczeń w zakresie zrównoważonego rozwoju. W tej sferze można posłużyć się takimi nagrodami, jak chociażby: podwyżki płac, awanse stanowiskowe, nagrody pieniężne, nagrody rzeczowe, medale, dyplomy uznania, artykuły o pracownikach zamieszczone w pismach firmowych, na stronach internetowych, w gablotach zakładowych. Stosowanie kar to ostateczność. Ważne jest, aby motywatory nie tylko zachęcały pracowników do podejmowania działań proekologicznych i prospołecznych, lecz również powodowały solidne wywiązywanie się z powierzonych zadań.

Formalizowanie działań w obszarze *sustainability*

Formalizacja działań wspierających zrównoważony rozwój to kolejne wyzwanie dla dyrektora przedsię-

biorstwa. Jak twierdzą M. Epstein, A. Buhovac [2014, s. 48], podstawowym celem naczelnego kierownictwa względem *sustainability* jest ustanawianie zasad i praktyk, które pomogą instytucjonalizować/formalizować koncepcję *sustainability* w organizacji – społeczna, środowiskowa i ekonomiczna odpowiedzialność musi być postrzegana jako rdzeń korporacyjnej wartości.

Istota formalizacji wspierającej zrównoważony rozwój polega na wprowadzeniu w przedsiębiorstwie takich przepisów i procedur regulujących pracę i zachowania personelu, które oparte są na zasadach *sustainability*. Sprawy zrównoważenia powinny znaleźć odzwierciedlenie we wszystkich ważniejszych dokumentach regulujących funkcjonowanie firmy. Oto kilka przykładów. Wskazane jest, aby struktura organizacyjna przedsiębiorstwa, stanowiąca zwykle część regulaminu organizacyjnego, uwzględniała te wszystkie stanowiska pracy, komórki i jednostki organizacyjne, które powołano do pełnienia specjalnych funkcji w zakresie *sustainability*. Może to być stanowisko specjalisty ds. rozwoju *sustainability* lub dział zajmujący się tą problematyką. Przykładowo w strukturach firmy ArcelorMittal Poland SA od 2009 r. działa tzw. ekoambasador, który jest odpowiedzialny na podejmowanie inicjatyw proekologicznych, a także współpracę z samorządami i organizacjami społecznymi [Wypych, 2012, s. 16]. Zakresy obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności pracowników zawarte w księgach służb trzeba określić tak, aby skłaniały do wykonywania pracy w sposób ekologiczny i społecznie odpowiedzialny. W instrukcjach technologicznych warto kłaść nacisk na oszczędne gospodarowanie materiałami w procesach produkcji zasadniczej/pomocniczej, a także bezpieczną i ekologiczną eksploatację maszyn oraz urządzeń.

Formalizacja struktur i działań dotyczących zrównoważonego rozwoju jest konieczna, ponieważ nadaje mu odpowiednią rangę i świadczy o poważnym zaangażowaniu się przedsiębiorstwa w sprawy społeczno-ekologiczne. Jednocześnie potwierdza determinację dyrekcji, zmierzającą do wprowadzenia przedsiębiorstwa na ścieżkę zrównoważonego rozwoju.

Formalizacji w obszarze *sustainability* nie należy traktować jako zabiegu jednorazowego i ostatecznego. Wraz ze zmianą uwarunkowań (np. powstawaniem nowych zagrożeń społeczno-ekologicznych) trzeba będzie modyfikować dotychczasowe rozwiązania. Może dochodzić do zwiększania lub zmniejszania stopnia formalizacji, do przenoszenia jej akcentów z jednych na inne obszary działania czy też do modyfikowania obowiązujących wymogów.

Podsumowanie

Przesiębiorstwa przodują w pogarszaniu stanu naszej planety, ponieważ mają największy udział w zużyciu nieodnawialnych zasobów oraz zanieczyszczeniu środowiska. Bez ich transformacji globalne zrównoważenie pozostanie jedynie teoretyczną koncepcją, niezrealizowaną w praktyce. Transformacja

ta nie może polegać na okazjonalnym podejmowaniu działań w obszarze *sustainability*, uzasadnianych chęcią poprawy wizerunku czy wpisania się w modne trendy. Wymaga gruntownej przebudowy przedsiębiorstwa, obejmującej wszystkie jego zasoby i sfery działalności – ekonomiczny wymiar funkcjonowania firmy trzeba uzupełnić o wymiar społeczno-ekologiczny. Spełnienie tego warunku jest bardzo trudne – dyrektorzy przedsiębiorstw mają wiele obaw dotyczących angażowania się w sprawy zrównoważonego rozwoju. Tragizm sytuacji polega na tym, że żadne przedsiębiorstwo nie przekształci się w swój zrównoważony odpowiednik bez udziału dyrektora. Dyrekcja podejmuje najważniejsze decyzje i wspiera je środkami finansowymi, decyduje więc o tym, czy wstąpić na ścieżkę zrównoważonego rozwoju oraz w jaki sposób i w jakim tempie ten proces realizować. Wykonanie tego zadania uwarunkowane jest głównie wiedzą dyrektora, jej społeczno-ekologiczną wrażliwością, przedsiębiorczością, otwartością na zmiany i innowacje. W fazie transformacji konwencjonalnych przedsiębiorstw w zrównoważone podmioty gospodarcze szczególnie ważne jest wypełnianie przez dyrektora następujących ról: przekonywanie i zachęcanie pracowników do wdrażania zasad *sustainability*, rozwój oraz motywowanie kadr, a także formalizowanie działań skłaniających do przestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju. Przekształcanie tradycyjnie funkcjonujących przedsiębiorstw w ich zrównoważone odpowiedniki stanowi nowe wyzwanie dla dyrektorów przedsiębiorstw. Przyszłe pokolenia ocenią, czy zostało podjęte i w jakim stopniu przyczyniło się do równoważenia potrzeb międzypokoleniowych.

prof. dr hab. Arnold Pabian
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania
 e-mail: arnold.p@wp.pl

Przypisy

- 1) Używany w artykule termin kompania (*company*) oznacza organizację biznesową, która wytwarza i/lub sprzedaje dobra lub usługi. Taką organizacją jest również przedsiębiorstwo.
- 2) Problematykę zrównoważonych cen autor rozwinął w artykule: Zrównoważone ceny jako element marketingu mix, „Marketing i Rynek” 2015, nr 4, s. 2–7.

Bibliografia

- [1] ACHUA CH., LUSSIER R., *Effective Leadership*, South-Western Cengage Learning, United States 2010.
- [2] ARMSTRONG M., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
- [3] BONN I., FISHER J., *Zrównoważony rozwój – brakujący element strategii*, „Przegląd Organizacji” 2011, nr 10.
- [4] CERTO S., CERTO T., *Modern Management. Concepts and Skills*, Pearson Prentice Hall, London 2009.

- [5] COHEN S., *Sustainability Management*, Columbia University Press, New York 2011.
- [6] ECCLES R., SERAFEIM G., *Zrównoważona strategia jako przewaga konkurencyjna przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji” 2013, nr 4.
- [7] EMERY B., *Sustainable Marketing*, Pearson, New York 2012.
- [8] EPSTEIN M., BUHOVAC A., *Making Sustainability Work*, Greenleaf Publishing, USA 2014.
- [9] GHILLYER A., *Management. A Real World Approach*, McGraw-Hill, New York 2009.
- [10] HAUGAN G., *Sustainable Program Management*, CRC Press Taylor & Francis Group, New York 2014.
- [11] JONES G., GEORGE J., *Essentials of Contemporary Management*, McGraw-Hill, Irwin, New York 2011.
- [12] JONES M., *Sustainable Event. A Practical Guide*, Eartscan, London 2010.
- [13] KUEHN K., MCINTIRE L., *Kiedy zrównoważony rozwój się opłaca*, „Harvard Business Review. Polska” 2014, listopad 2014.
- [14] MARTIN D., SCHOUTEN J., *Sustainable Marketing*, Prentice Hall, New York 2012.
- [15] MIRONSKA D., ZABOREK P., *Polacy wobec marketing społecznie zaangażowanego*, „Marketing i Rynek” 2014, nr 1.
- [16] PABIAN A., *Zrównoważone ceny jako element marketingu mix*, „Marketing i Rynek” 2015, nr 4.
- [17] SIENKOWSKA E., *Zielony marketing na zielonym świetle*, „Marketing w Praktyce” 2013, nr 2.
- [18] TIDD J., BESSANT J., *Managing Innovation*, John Wiley and Sons, Ltd, England 2009.
- [19] WYPYCH A., *Niektóre rzeczy bolą ale i tak chcemy być eko*, „Personel i Zarządzanie” 2012, nr 3/264.
- [20] WYŻNIKIEWICZ B., *Polskie MSP na drodze ku nowoczesności*, Konfederacja Lewiatan, Warszawa 2013.

Role of Directors in Promoting and Implementing the Principles of Sustainability in Enterprises

Summary

Enterprises consume most of the world's non-renewable resources and are responsible for environmental pollution. Their transformation into sustainable enterprises is a very important factor which determines the state and speed of sustainable development. Directors play a key role in implementing the principles of sustainability in enterprises. The main goal of the article is to present directors' features (profile) and tasks which they should perform in order to introduce their enterprises on the path of sustainable development. Sustainable leadership is a new challenge for directors of modern enterprises which they should take up for the sake of future generations.

Keywords

sustainable development, enterprise, sustainable leadership

ROLA INTERESARIUSZY W DZIAŁANIACH NA RZECZ PROJEKTOWANIA I DOSKONALENIA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ POLSKICH UCZELNI

Piotr Grudowski
Jan Paweł Szeffler

Wprowadzenie

Szkoły wyższe jako instytucje publiczne pełnią szczególną rolę. Jakość usług przez nie świadczonych ma wpływ na wiele grup społecznych. Poziom jakości jest oceniany przez co najmniej kilka grup interesariuszy, a jednocześnie jest od nich uzależniony. Można zatem stwierdzić, że uczelnie działają dzięki oraz na rzecz swoich interesariuszy. Należy więc zadać następujące pytanie: czy uwzględnianie potrzeb i oczekiwań tylko niektórych z wielu grup interesariuszy w działaniach dotyczących doskonalenia systemów zarządzania jakością wyższych jest właściwe? Aby znaleźć odpowiedź na to pytanie, przede wszystkim trzeba scharakteryzować sposoby ciągłego doskonalenia tych systemów, uwzględniając głos kluczowych interesariuszy uczelni.

Celem niniejszego artykułu obok przedstawienia charakterystyki grup interesariuszy związanych z systemem szkolnictwa wyższego w Polsce jest jej odniesienie do specyficznego, kontrowersyjnego w przekonaniu autorów kontekstu formalnej projekcyjnej reorientacji w polskim szkolnictwie wyższym. Autorzy dostrzegają lukę badawczą w zakresie powiązania wiedzy o interesariuszach z zarządzaniem jakością w odniesieniu do specyfiki uczelni wyższych. W związku z tym, obok przywołania rozwiązań i propozycji płynących z literatury zagranicznej, wykorzystano mające ścisły związek z obowiązującym stanem prawnym badania i sugestie polskich autorów zajmujących się tym obszarem.

Identyfikacja interesariuszy uczelni

W dyscyplinie nauk o zarządzaniu często stosowanym pojęciem jest zarządzanie interesariuszami (*stakeholders management*), w ramach którego wyróżnia się podejście polegające na określaniu kwestii społecznych istotnych dla prowadzenia danej działalności (*social issues for corporation*) [Clarkson, 1995]. R.K. Mitchell i in. [1997] wyróżniają siedem grup interesariuszy na podstawie trzech ich podstawowych cech: władzy (*power*), legitymizacji (*legitimacy*) oraz pilności (*urgency*). Władza oznacza zdolność interesariusza do wywierania skutecznego wpływu na daną organizację, przejawiającą się w jej dostosowaniu do oczekiwań interesariusza – „zdolność do wpływania na zachowania innych”

[Karwacka, 2011]. Legitymizacja oznacza występowanie związków z organizacją, które skutkują prawnymi, zwyczajowymi lub moralnymi prawami czy też obowiązkami interesariusza. Kryterium pilności wiąże się z szybkością reakcji danej organizacji na zapotrzebowanie płynące ze strony interesariusza.

Typologię interesariuszy zaproponowaną przez R.K. Mitchella i in. przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Typologia interesariuszy

Określenie typu interesariusza	Władza	Legitymizacja	Pilność
Uśpiony (1)	1	0	0
Zależny od uznania (2)	0	1	0
Wymagający (3)	0	0	1
Dominujący (4)	1	1	0
Zależny (5)	0	1	1
Niebezpieczny (6)	1	0	1
Definitywny (7)	1	1	1

Legenda: 1 - cecha obecna, 0 - cecha nieobecna

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Mitchell i in., 1997; Karwacka, 2011]

W rozważaniach na temat przedsiębiorstw w kontekście grup interesariuszy najczęściej wymienia się klientów, pracowników, właścicieli, społeczność lokalną i dostawców [Mitchell i in., 1997]. W przypadku uczelni najczęściej jako interesariuszy wskazuje się studentów, absolwentów, rodziców lub opiekunów studentów i absolwentów, pracowników dydaktycznych i naukowych, pracowników administracyjnych i technicznych, pracodawców, a także przedstawicieli władz lokalnych i centralnych [Zieliński i in., 2012; Mainardes i in., 2011; Teay, 2013].

Określenie interesariuszy może być trudnym zadaniem, ponieważ w zależności od sytuacji, potrzeb i możliwości każda z grup interesariuszy przejawia cechy więcej niż jednego typu. Stąd też w tabeli 2 przedstawiono możliwe kategorie typologiczne każdej z tych grup.

Tab. 2. *Interesariusze uczelni i ich odniesienie do typologii R.K. Mitchella i in.*

Nazwa grupy interesariuszy uczelni wyższej	Typ interesariusza wg typologii Mitchella i in.
Studenci	Zależny (5) lub Wymagający (3)
Absolwenci	Zależny od uznania (2) lub Uśpiony (1)
Rodzice / opiekunowie	Zależny od uznania (2) lub Zależny (5)
Pracownicy dydaktyczni i naukowcy	Zależny (5) lub Definitywny (7)
Pracownicy administracyjni	Zależny (5) lub Definitywny (7)
Pracodawcy	Zależny od uznania (2), Uśpiony (1) lub Dominujący (4)
Przedstawiciele władz lokalnych i centralnych	Dominujący (4) lub Niebezpieczny (6) lub Definitywny (7)

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Mitchell i in., 1997; Mainardes i in., 2011; Zieliński i in., 2012]

Studenci są grupą, która ma kluczowy udział w bieżącej działalności uczelni rozumianej jako działania związane z procesami dydaktycznymi oraz w nieco mniejszym stopniu z naukowo-badawczymi. Do tej grupy można zaliczyć zarówno studentów pierwszego i drugiego stopnia, jak i studentów studiów doktoranckich oraz studiów podyplomowych organizowanych przez uczelnię. Studenci mogą posiadać cechy charakterystyczne dla typu *wymagającego*, jeśli uznamy, że wymagania studentów są zazwyczaj pilne, bo np. w porównaniu z wymaganiami innych interesariuszy ich wymagania muszą być realizowane istotnie szybciej. Jeśli ponadto związki studenta z uczelnią uznamy za silne, to wtedy raczej należałoby te grupy interesariuszy uznać za typ *zależny*. Konkretnie sytuacje mogą się od siebie różnić, jednak autorzy przychylają się do stwierdzenia, że w typowej sytuacji można uznać studentów za typ interesariusza *zależnego*. Tylko w niewielu przypadkach, np. niektórych rodzajów studiów niestacjonarnych lub podyplomowych, studentów będzie można sklasyfikować jako typ interesariusza *wymagającego*. Głównie wtedy, gdy uznamy, że ich związki z uczelnią (wzajemne zależności oraz prawa i obowiązki) są na tyle mniej istotne, że można je pominąć w analizach.

Po ukończeniu studiów studenci stają się interesariuszami zewnętrznymi – absolwentami. Zmiana ich roli może wpłynąć na zmianę perspektywy w ocenie jakości usługi edukacyjnej oraz wiążącą się z tym zmianę percepcji jakości i poziomu satysfakcji z usług uczelni. W związku z istniejącą wcześniej silną relacją z uczelnią, w zależności od roli absolwenta po ukończeniu studiów, może posiadać on tylko atrybut legitymizacji – co oznaczałoby przypisanie do typu interesariusza *zależnego od uznania*. Czasem jednak uczelnia może korzystać z opinii absolwentów do wprowadzania zmian organizacyjnych. W takiej sytuacji atrybut władzy może być znacznie silniejszy niż dość słaba w porównaniu z innymi

grupami interesariuszy legitymizacja. W takiej sytuacji autorzy sugerują przypisanie absolwentów do typu interesariusza *uśpionego*. Zazwyczaj jednak absolwenci będą przypisywani do typu *zależnego od uznania*.

Odmienne oczekiwania mogą mieć rodzice lub opiekunowie, którzy pomimo dużego zaangażowania w sprawy swoich podopiecznych często mają znikomą bezpośredni wpływ na działania uczelni, stanowiąc jednak istotną grupę w kontekście pośredniego kreowania opinii na temat jakości kształcenia. Z tego względu należałoby uznać tę grupę za posiadającą jedynie w niewielkim stopniu atrybut legitymizacji, a więc jest to typ *zależny od uznania*.

Pracownicy dydaktyczni i naukowo-dydaktyczni są grupą interesariuszy, która w głównej mierze kreuje wizerunek usług uczelni. Grupa ta nie tylko świadczy usługi edukacyjne, ale również korzysta z potencjału uczelni, np. poprzez możliwość rozwoju naukowego czy wykonywanie badań przy wsparciu ze strony studentów i absolwentów. Z tego względu ci interesariusze posiadają silne atrybuty legitymizacji oraz pilności – typ *zależny*.

Podobne atrybuty będą posiadali pracownicy administracyjni. Również będą oni przypisywani do typu *zależnego*. Pracownicy administracyjni ze względu na swoją rolę w uczelniach mają duży wpływ na poziom satysfakcji z usług uczelni takich grup, jak studenci oraz absolwenci, ale również w znacznym stopniu pracownicy naukowo-dydaktyczni.

Obecnie powszechną praktyką jest to, że znaczna większość członków kolegialnych władz uczelni oraz wszyscy przedstawiciele jednoosobowych władz uczelni są jej pracownikami dydaktycznymi, naukowymi lub administracyjnymi. Stąd też obie te grupy są przypisane alternatywnie do typu *definitywnego* interesariuszy, posiadającego atrybut władzy.

Pracodawcy są bardzo zróżnicowaną grupą interesariuszy. Wśród nich mogą się znaleźć zarówno absolwenci, pracownicy uczelni, przedstawiciele władz, jak i studenci oraz ich rodzice. Mogą to też być osoby zupełnie niezwiązane z konkretną uczelnią. Z punktu widzenia pracodawców istotnym kryterium oceny usług uczelni są kompetencje obecnych i potencjalnych pracowników. W zależności od możliwości oddziaływania na uczelnię pracodawcy mogą posiadać atrybut władzy (np. poprzez sponsorowanie określonych kierunków kształcenia), mogą też w przypadku silnych związków z uczelnią posiadać atrybut legitymizacji. W związku z tym interesariuszy z grupy pracodawców można przypisać do typu *uśpionego*, *zależnego od uznania* lub *dominującego*. W świetle najnowszych zmian w ustawie o szkolnictwie wyższym można stwierdzić, że rola pracodawców coraz częściej będzie mogła mieć cechy interesariusza *dominującego* dzięki zwiększonym możliwościom kreowania wymagań dla konkretnych kierunków studiów [Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym, 2014].

Przedstawiciele władz centralnych i lokalnych określają podstawowe zasady i ograniczenia w działaniu instytucji akademickiej, które m.in. wpływają na finansowanie działalności uczelni. W zależności od tego, na jakim szczeblu

administracji publicznej znajduje się konkretny interesariusz, może on posiadać zarówno atrybut władzy, jak i legitymizacji lub pilności. Często jednak występuje więcej niż jeden atrybut, a więc tę grupę interesariuszy można przypisać do typu *dominującego* (władza i legitymizacja), *niebezpiecznego* (władza i pilność) lub *definitywnego*.

Do grupy przedstawicieli władz można zaliczyć również członków instytucji oceniających uczelnie, takich jak np. Polska Komisja Akredytacyjna, której zasadniczym zadaniem jest sprawdzenie zgodności działania uczelni z wymaganymi w świetle polskiego systemu regulacji prawnych dotyczących standardów jakości w szkolnictwie wyższym, lub Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego, do której najważniejszych kompetencji należy opiniowanie projektów regulacji dotyczących szkolnictwa wyższego [Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym, 2014].

Rola interesariuszy w systemach jakości polskich uczelni

W polskich uczelniach podmiotem odpowiedzialnym za wdrożenie i doskonalenie uczelnianego systemu jakości jest rektor. Poza wewnętrznym systemem zapewnienia jakości kształcenia istnieje też system zewnętrzny, związany z „wiodącą rolą Polskiej Komisji Akredytacyjnej” [PKA, 2011]. Co do zasady, polskie uczelnie mają dowolność w zakresie kształtowania struktur stosowanych systemów jakości. Jeśli odnoszą się one do wymagań prawnych stawianych tym systemom [Chmielecka, 2013], można uznać, że wymagania te uwzględniają warunki stawiane wewnętrznym systemom jakości i są zdefiniowane w statucie Polskiej Komisji Akredytacyjnej [PKA, 2011]. Są one zbieżne z zasadami określonymi przez Europejskie Stowarzyszenie na rzecz Zapewniania Jakości w Edukacji Wyższej (ENQA) w dokumencie „Standardy i wytyczne dla zapewniania jakości w edukacji wyższej” (ESG – *Standards and Guidelines for Quality Assurance in Higher Education*) [Chmielecka, 2013] – tabela 3.

Analizując rolę interesariuszy w systemach jakości kształcenia, można stwierdzić, że zarówno PKA, jak i ENQA podkreślają szczególną rolę studentów.

PKA uwypukla także rolę pracowników i pracodawców. Absolwenci są uwzględnieni jako grupa, która może dostarczyć cennych informacji z punktu widzenia oceny efektów kształcenia. Pozostali interesariusze są wskazani jako grupa interesariuszy zewnętrznych, których udział w podejmowaniu istotnych decyzji dotyczących jakości kształcenia trzeba uwzględnić. Spośród grup interesariuszy wcześniej wskazanych nie występują przedstawiciele władz oraz rodzice / opiekunowie studentów. Są natomiast wskazani pracownicy uczelni, jednak brakuje ich wyraźnego rozdzielenia na nauczycieli akademickich oraz pracowników administracyjnych.

ENQA w swoich wytycznych uwzględnia również grupy absolwentów i pracodawców jako ważnych interesariuszy w kontekście pozyskiwania informacji zwrotnej dotyczącej efektów kształcenia. Ponadto ENQA w ramach pozyskiwania informacji sugeruje monitoring

satisfakcji studentów. W odniesieniu do pracowników uczelni, wytyczne ENQA skupiają się jedynie na kadrze nauczającej. Nie są więc uwzględnieni pracownicy administracyjni oraz obsługi technicznej. Ponadto nie są tu uwzględnieni rodzice studentów oraz przedstawiciele władz lokalnych.

Porównując podejścia do wewnętrznych systemów jakości zaprezentowane w statucie PKA oraz standardach opublikowanych przez ENQA, można stwierdzić, że PKA skupia się na zapewnieniu oceny wskazanych elementów systemu jakości, a ENQA stosuje wymagania nawiązujące do zapewniania odpowiednich metod osiągania standardów (por. tab. 3). Różnica ta wskazuje na promowanie przez PKA podejścia skoncentrowanego raczej na biernej kontroli jakości, a nie doskonaleniu procesów projakościowych.

Żadne z podejść nie różnicuje interesariuszy ze względu na ich typ ani nawet nie wskazuje za istotne identyfikowanie ich zróżnicowanych potrzeb w ramach poszczególnych grup (rodzaje interesariuszy). W zmieniających się uwarunkowaniach społeczno-ekonomicznych oba wspomniane podejścia będą wymagały od kierownictwa uczelni wprowadzania zmian dostosowujących procesy organizacji do nowych sytuacji i nowych wymagań interesariuszy. Jednak oba te podejścia w porównaniu do modeli zarządzania jakością nie wspierają procesów doskonalenia jakości, a raczej koncentrują się na utrzymaniu stabilizacji i powtarzalności. W tym aspekcie właśnie tkwi różnica pomiędzy podejściem aktywnym (zarządzanie, ciągłe doskonalenie) a pasywnym (kontrola, zapewnienie jakości).

Projektowanie i doskonalenie systemu zarządzania jakością uczelni z uwzględnieniem potrzeb interesariuszy

W odniesieniu do wymagań zawartych w statucie PKA warto zauważyć, że polskie uczelnie powinny wprowadzać systemy „zapewniania jakości” – szczególnie w zakresie kształcenia. Podejście to jest kontrowersyjne w odniesieniu do obowiązującego od ok. 40 lat paradygmatu „zarządzania jakością”, który znacznie przekracza zakres obszaru „zapewnienia jakości”.

Odzwierciedleniem koncepcji „zarządzania jakością” w sektorze usług publicznych jest model *Common Assessment Framework* (CAF), w tym jego wersja specjalnie dedykowana usługom edukacyjnym [EIPA, 2013]. Model ten opiera się na ośmiu zasadach, w których opisie podkreśla się szczególną rolę potrzeb interesariuszy. Wyraża się to choćby w postulatcie opracowywania celów w odniesieniu do każdej z głównych grup interesariuszy. Określanie i regularna weryfikacja celów jest jednym z podstawowych działań w kreowaniu strategii instytucji, a także w projektowaniu i doskonaleniu systemu zarządzania jakością.

Efektym identyfikacji potrzeb poszczególnych grup interesariuszy powinna być usystematyzowana wiedza dotycząca relacji z uczelnią każdej z grup, wymagań i oczekiwań interesariuszy oraz potencjalnych zmian

Tab. 3. Relacje między wymaganiami dla wewnętrznych systemów zapewniania jakości kształcenia określonymi w statucie PKA a standardami ESG (ENQA)

Statut PKA	Elementy wspólne z ESG wg ENQA	Związek z grupami interesariuszy
1) Struktura podejmowania decyzji w zarządzaniu jakością jest przejrzysta i zapewnia udział pracowników, studentów, doktorantów, słuchaczy oraz interesariuszy zewnętrznych w podejmowaniu istotnych decyzji dotyczących jakości kształcenia.	1.1 (...) procedury powinny posiadać formalny status i być powszechnie dostępne. Powinny również przewidywać określone funkcje dla studentów oraz pozostałych interesariuszy	Statut PKA: wskazano pracowników, trzy grupy studentów oraz ogólnie interesariuszy zewnętrznych. ESG ENQA: wskazano studentów oraz ogólnie pozostałych interesariuszy.
2) Wewnętrzne procedury zapewnienia jakości kształcenia mają charakter kompleksowy (...) i zapewniają weryfikację i ocenę efektywności wszystkich czynników wpływających na jakość kształcenia, a w szczególności umożliwiając:	Brak tak obszernie sformułowanej zasady. Nawiązanie w punkcie: 1.2 Instytucja powinna dysponować (...) mechanizmami (...) monitorowania swoich programów oraz ich efektów.	Różnica wynika z różnych form sformułowania standardów: PKA – 2 punkty, z których drugi jest bardzo obszerny z podpunktami ENQA – 7 równorzędnych zasad
2a) ocenę stopnia realizacji efektów kształcenia, zdefiniowanych dla prowadzonych przez jednostkę studiów	1.2 Instytucja powinna dysponować (...) mechanizmami (...) monitorowania swoich programów oraz ich efektów.	ENQA określa procesy zarządcze w zakresie efektów kształcenia znacznie szerzej
2b) udział pracodawców i innych przedstawicieli rynku pracy w określaniu i ocenie efektów kształcenia	1.1 (...) powinny również przewidywać określone funkcje dla studentów oraz pozostałych interesariuszy 1.2 powinna dysponować (...) mechanizmami (...) monitorowania swoich programów oraz ich efektów	PKA wymienia pracodawców jako ważną grupę interesariuszy. ENQA podkreśla wolę pracodawców we wskazówkach do punktu 1.2. Przedstawiciele rynku pracy mogą dostarczać informacji o efektach kształcenia.
2c) monitorowanie losów absolwentów w celu oceny efektów kształcenia na rynku pracy	Brak ścisłego powiązania. Najbliższe: 1.6 (...) powinny (...) analizować i wykorzystywać informacje dotyczące skutecznego zarządzania oferowanymi programami studiów oraz innymi działaniami.	PKA wymienia absolwentów jako grupę interesariuszy, która może dostarczyć cennych informacji nt. efektów kształcenia. ENQA w wytycznych do punktu 1.6 wymienia wskaźniki do analizy związane zarówno z absolwentami, studentami (w tym satysfakcja studentów), jak i nauczycielami.
2d) monitorowanie i okresowe przeglądy programów kształcenia	1.6 (...) powinny (...) analizować i wykorzystywać informacje dotyczące skutecznego zarządzania oferowanymi programami studiów oraz innymi działaniami.	PKA wymienia bardziej szczegółowo niż ENQA metody zarządzania programami nauczania.
2e) ocenę zasad oceniania studentów, doktorantów i słuchaczy oraz weryfikację efektów ich kształcenia	1.3 Studenci powinni być oceniani według opublikowanych i konsekwentnie stosowanych kryteriów, przepisów i procedur.	ENQA określa kryteria dla zasad oceniania studentów. PKA jedynie definiuje wymaganie oceny tych zasad oceniania studentów oraz dodaje aspekt weryfikacji efektów kształcenia.
2f) ocenę jakości kadry prowadzącej i wspierającej proces kształcenia, w tym także przez studentów, doktorantów i słuchaczy, oraz realizowanej polityki kadrowej	1.4 Instytucje powinny posiadać metody gwarantujące, że kadra prowadząca zajęcia ma odpowiednie kwalifikacje (...).	ENQA znacznie szerzej traktuje kwestię kompetencji wykładowców niż PKA, która ogranicza się do sformułowania wymagania oceniania pracowników, wyróżniając ocenę przez studentów. PKA natomiast szerzej definiuje pracowników, wskazując również tych wspomagających proces kształcenia, jednak trudno jednoznacznie stwierdzić czy pracownicy administracyjni też są zaliczani do tej grupy.
2g) ocenę poziomu naukowego jednostki	Brak powiązania	ENQA nie odnosi się do pojęcia poziomu naukowego
2h) ocenę zasobów materialnych, w tym infrastrukturę dydaktyczną i naukową, a także środki wsparcia dla studentów	1.5 Instytucje powinny zagwarantować, aby zasoby wspomagające naukę studentów (zarówno materialne, jak i niematerialne) były wystarczające i odpowiednie dla każdego z oferowanych programów	PKA postuluje ocenę sfery materialnej wspomagającej naukę studentów. ENQA postuluje zagwarantowanie odpowiedniej sfery materialnej oraz niematerialnej (np. usług wspierających naukę), również wskazując studentów jako głównych beneficjentów działań w tym zakresie.

cd. tabeli 3

Statut PKA	Elementy wspólne z ESG wg ENQA	Związek z grupami interesariuszy
2i) funkcjonowanie systemu informacyjnego, tj. sposobu gromadzenia, analizowania i wykorzystywania stosownych informacji w zapewnieniu jakości kształcenia	1.6 (...) powinny gromadzić, analizować i wykorzystywać informacje dotyczące skutecznego zarządzania oferowanymi programami studiów oraz innymi działaniami.	ENQA, odnosząc się do systemu informacyjnego, podaje we wskazówkach do zasady 1.6 bardzo konkretne przykłady informacji, jakie powinny być zbierane, analizowane i ogłaszane
2j) publiczny dostęp do aktualnych i obiektywnie przedstawionych informacji o programach studiów, zakładanych efektach kształcenia, organizacji i procedurach toku studiów	1.7 (...) publikować aktualne bezstronne i obiektywne informacje (...) na temat oferowanych przez siebie programów oraz ich efektów	PKA i ENQA przedstawiają potrzebę publikowania aktualnych i pełnych informacji na temat programów studiów oraz o efektach kształcenia. Potrzeba ta wynika w pierwszym rzędzie z publicznego charakteru instytucji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [PKA, 2011; ENQA, 2009; Wiśniewska, Grudowski, 2014]

Tab. 4. Rola interesariuszy w działaniach na rzecz projektowania i doskonalenia systemów zarządzania jakością uczelni

Działania na rzecz projektowania i doskonalenia systemów zarządzania jakością	Rola interesariuszy uczelni wyższej
1. Identyfikacja interesariuszy	Przed przystąpieniem do dalszych etapów instytucja powinna dokonać jak najpełniejszej identyfikacji interesariuszy. Podczas tego procesu powinno się: <ul style="list-style-type: none"> określić rolę i wzajemną siłę oddziaływań każdej z grup na instytucję wyselekcjonować najistotniejsze grupy określić potencjalne kierunki zmian wzajemnych oddziaływań interesariuszy w przypadku hipotetycznych zmian w otoczeniu uczelni
2. Sformułowanie / przegląd misji	Przy opracowaniu lub weryfikacji misji uczelni należy uwzględnić specyfikę relacji z grupami interesariuszy.
3. Sformułowanie / przegląd wizji	Wizja uczelni wyznaczająca kierunek rozwoju powinna się odnosić do korzyści dla interesariuszy oraz ich roli w rozwoju instytucji.
4. Sformułowanie / przegląd polityki jakości	Polityka jakości powinna: <ul style="list-style-type: none"> zawierać sformułowania dotyczące rozumienia postrzegania wysokiej jakości przez każdą z istotnych grup interesariuszy, stanowić uzasadnienie dla ciągłego doskonalenia określać kierunki rozwoju systemu zarządzania jakością, zapewniające jak najlepsze spełnienie oczekiwań wszystkich interesariuszy.
5. Sformułowanie / przegląd celów instytucji (w tym dotyczących doskonalenia jakości)	Cele instytucji powinny zostać określone w odniesieniu do każdej z grup istotnych interesariuszy uczelni.
6. Sformułowanie / analiza wskaźników doskonalenia jakości	W odniesieniu do wcześniej sformułowanych celów należy opracować wskaźniki pomagające określić stopień osiągnięcia tych celów.
7. Ustanowienie / weryfikacja sposobów pomiaru jakości	Należy dobrać odpowiednie metody do pomiaru wskaźników służących do weryfikacji stopnia realizacji celów. Wskazane jest wykorzystanie w jak największym stopniu metod jakościowych.
8. Określenie harmonogramu zadań wynikających ze strategii, który uwzględni regularny przegląd strategii	Należy przełożyć sformułowane cele na plan działań. W planie tym powinna zostać określona odpowiedzialność członków organizacji za osiągnięcie poszczególnych celów. Plan ten także powinien uwzględniać regularne weryfikacje celów, aby umożliwić dostosowanie strategii doskonalenia jakości do zmieniających się warunków otoczenia oraz wymagań interesariuszy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Kolman i in., 1996; Zakrzewska-Bielawska, 2012]

rodzaju i siły wzajemnych oddziaływań między interesariuszami a uczelnią w zależności od przewidywalnych zmian w otoczeniu instytucji (tab. 4). Podczas identyfikacji interesariuszy ważne jest precyzyjne określenie charakterystyki każdej z grup w odniesieniu do konkretnej uczelni. Bardzo ważne jest też zróżnicowanie podejścia do analizy potrzeb interesariuszy nie tylko ze względu na rodzaj grupy, ale również ze względu na typ (por. tab. 2). Wskazane byłoby rozróżnienie np. w grupie pracowników uczelni tych, którzy posiadają atrybut władzy, od tych, których można przypisać do typu zależnego. Ta różnorodna charakterystyka

może mieć bardzo istotne skutki dla wymagań stawianych systemom zarządzania uczelni, które mają zapewnić ciągłe doskonalenie jakości. W związku z tym można zaproponować, by efektem analizy interesariuszy była macierz lub mapa interesariuszy, na której uwzględnione zostałyby poszczególne rodzaje interesariuszy oraz poszczególne typy interesariuszy. To pozwoliłoby na ukazanie pełniejszego obrazu zróżnicowania potrzeb i oczekiwań poszczególnych grup interesariuszy oraz prawdopodobnie na opracowanie lepszych usprawnień systemu zarządzania jakością. Przede wszystkim jednak rozróżnienie typów interesariuszy w po-

szczególne ich grupach pozwoliłoby na opracowanie priorytetów dla działań związanych z poszczególnymi grupami i typami interesariuszy. Tak więc inne podejścia będzie się stosować do interesariuszy posiadających atrybut władzy (*uśpiiony, dominujący, niebezpieczny, definitywny*), inne do interesariuszy posiadających atrybut legitymizacji (*zależny od uznania, zależny, dominujący, definitywny*), a inne do interesariuszy posiadających atrybut pilności (*wymagający, zależny, niebezpieczny, definitywny*).

Dla podkreślenia istotności celów danej organizacji można wykorzystać koncepcję strategicznej (zrównoważonej) karty wyników (*balanced scorecard*). Cele dotyczące danej kategorii interesariuszy należy określić w grupie celów należących do perspektywy klienta [Balanced Scorecard Institute]. Warto podkreślić, że etapy tworzenia lub weryfikacji wskaźników oraz tworzenia lub weryfikacji metod pomiaru mogą być realizowane wspólnie, tak by opracowane mierniki osiągnięcia celów oraz sposoby ich pomiaru mogły dawać wiarygodne rezultaty. Równie ważnym aspektem jest dostosowanie metod pomiaru do możliwości organizacji, tak by pomiary stanowiły skuteczne wsparcie procesów zarządczych i doskonalących.

Podsumowanie

Projektowanie skutecznych zmian w systemach zarządzania jakością uczelni wyższych wymaga analizy interesariuszy. Aby dobrze poznać potrzeby i wymagania oraz różnorodność poszczególnych interesariuszy poza podziałem na rodzaje, można wykorzystać analizę ujmującą ich zróżnicowanie typologiczne.

W niniejszym opracowaniu autorzy przedstawili propozycję podziału interesariuszy uczelni wyższej na 7 grup rodzajowych oraz powiązanie tych grup z podziałem typologicznym interesariuszy zaproponowanym przez Mitchella i in., bazującym na uwzględnieniu atrybutów władzy, legitymizacji i pilności. Ponadto przedstawiono rolę interesariuszy w wymogach stawianych przez ENQA oraz PKA systemom zarządzania jakością uczelni wyższych. Na tej podstawie można stwierdzić, iż wymagania prawne dotyczące systemów jakości w polskich uczelniach wydają się być dalece niewystarczające w odniesieniu do skutecznego wspomagania procesów ciągłego doskonalenia ich systemów zarządzania. Zarówno wymogi ENQA, jak i PKA za cel stawiają wprowadzenie systemu zapewnienia, a nie zarządzania jakością. W związku z tym obie te instytucje akcentują bardziej konieczność inspekcyjnego podejścia do jakości niż potrzebę ciągłego jej doskonalenia.

Specyfika szkół wyższych wymaga identyfikowania interesariuszy oraz stałego określania ich potrzeb. Dlatego autorzy zaproponowali pogłębioną analizę zarówno rodzajową, jak i typologiczną dla lepszego scharakteryzowania różnorodności wymagań poszczególnych grup interesariuszy. To z kolei powinno być podstawą podjęcia skutecznych działań doskonalących, uwzględniających ich potrzeby i wymagania. Działania te wraz z uwzględnieniem roli interesariuszy zostały również zaproponowane w niniejszym opracowaniu w formie schematu kolejnych kroków tworzenia strategii zarządzania jakością z wyko-

rzystaniem metody strategicznej karty wyników. Ponieważ nie można, niestety, uznać za skuteczne obecne próby przeorientowania regulacji prawnych, to trzeba raczej dążyć do opracowania skutecznej strategii zarządzania jakością w danej uczelni bazującej na filarach TQM, u której podstaw powinna znaleźć się wiedza płynąca z rzetelnej analizy interesariuszy.

dr hab. inż. Piotr Grudowski, prof. PG
Politechnika Gdańska
Wydział Zarządzania i Ekonomii
 e-mail: pgr@zie.pg.gda.pl

mgr inż. Jan Paweł Szeffler
Politechnika Gdańska
Wydział Zarządzania i Ekonomii
 e-mail: jpszeffler@gmail.com

Bibliografia

- [1] *Administracja Sprawna i Służebna*, <http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl/informator/npr2/po/administracja.pdf>, data dostępu 18.01.2015 r.
- [2] BALANCED SCORECARD INSTITUTE, *Balanced Scorecard Basics*, <http://balancedscorecard.org/Resources/About-the-Balanced-Scorecard>, data dostępu 28.01.2015 r.
- [3] CHMIELECKA E., *Zarządzanie jakością na wydziale i w uczelni – prezentacja seminarium bolońskie „Budowanie kultury jakości niezbędnym warunkiem efektywnego funkcjonowania wewnętrznego systemu zarządzania jakością kształcenia”*, 2013, http://ekspertbolonscy.org.pl/sites/ekspertbolonscy.org.pl/files/ech_zarzadzanie_jakoscia_250413.pdf, data dostępu 27.01.2015 r.
- [4] CLARKSON M.B.E., *A Stakeholder Framework for Analyzing and Evaluating Corporate Social Performance*, „The Academy of Management Review” 1995, Vol. 20, No. 1.
- [5] EIPA, *CAF Education 2013*, http://www.eipa.eu/files/CAF_Education2013_web.pdf, data dostępu 28.01.2015 r.
- [6] ENQA, *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, 2009, http://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2013/06/ESG_3edition-2.pdf, data dostępu 27.01.2015 r.
- [7] KARWACKA M., *Interesariusze*, 2011, <http://spolecznieodpowiedzialni.pl/files/file/9y69rbbrrj1diy5lpd-na7ly67mp2s.pdf>, data dostępu 12.01.2011 r.
- [8] KOLMAN R., GRUDOWSKI P., MELLER A., PREIHS J., *Wybrane zagadnienia zarządzania jakością*, Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni, Gdynia 1996.
- [9] MAINARDES E.W., ALVES H., RAPOSO M., *An Exploratory Research on the Stakeholders of a University*, „Journal of Management and Strategy” 2011, Vol. 1, No. 1.
- [10] MITCHELL R.K., AGLE B.R., WOOD D.J., *Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts*, „The Academy of Management Review” 1997, Vol. 22, No. 4.

- [11] PKA, *Statut Polskiej Komisji Akredytacyjnej*, 2011, http://www.pka.edu.pl/wp-content/uploads/2014/10/statut_final_10.11.2011.pdf, data dostępu 27.01.2015 r.
- [12] TEAY S., *Triangularization of Qualifications Framework, Planning and Quality Assurance*, INQAAHE 2013 Conference, Taipei 2013.
- [13] *Ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym*, tekst jednolity na dzień 1.10.2014 r.
- [14] WIŚNIEWSKA M., GRUDOWSKI P., *Standards for Quality Assurance in the European Higher Education Area versus Common Assessment Framework in Education. Conflict or Harmony*, [in:] SKRZYPEK A. (ed.), *Knowledge, Innovation and Quality as Factors of the Success in the New Economy*, Katedra Zarządzania Jakością i Wiedzą Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2014.
- [15] ZAKRZEWSKA-BIELAWSKA A., *Zarządzanie strategiczne w przedsiębiorstwach wysokich technologii*, [w:] WEREWKA J. (red.), *Zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie informatycznym. Metodologia i strategia zarządzania*, Wydawnictwo AGH, Kraków 2012.
- [16] ZIELIŃSKI G., LEWANDOWSKI K., *Determinanty percepcji jakości usług edukacyjnych w perspektywie grup interesariuszy*, „Zarządzanie i Finanse” 2012, nr 3/3.

The Role of Stakeholders in Activities for Designing and Improving Quality Management System at Polish Universities

Summary

The paper presents the role of stakeholders in existing systems for quality assurance at Polish universities. Quality assurance systems in Polish HE institutions seem to be inadequate in the context of the existing worldwide quality management approaches, emphasizing the role of continuous improvement. For public institutions such as universities it can indicate that the quality management system has to be carefully tailored to their specific requirements (e.g. CAF for education). The basic part of this study is to present how to take into account the voice of stakeholders in activities to design and improve the quality management systems in HE.

Keywords

universities, stakeholders, quality management

OCENA ZAGROŻENIA PRZEDSIĘBIORSTW UPADŁOŚCIĄ – KONCEPCJA SYSTEMOWA ISR

Jarosław Kaczmarek
Kamil Fijorek
Konrad Kolegowicz
Paweł Krzemiński

Wprowadzenie

Dla umiejętności zwalczania kryzysów w przedsiębiorstwach ważna jest zdolność do ich przewidywania i zapobiegania [Hamel, Prahalad, 1994, s. 25–31; Mitroff, 2001, s. 65–69]. Ta pierwsza była przesłanką opracowania koncepcji systemu wczesnego ostrzegania Instrumentu Szybkiego Reagowania (ISR). Jest on narzędziem pomiaru ryzyka, ukierunkowanym na rozpoznanie zmian w stopniu zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw, przez identyfikację i kwantyfikację symptomów w obszarze ich kondycji finansowej jako sygnałów ustrukturalizowanych, posiadając cechy rozwiązania zintegrowanego.

Celem artykułu jest przedstawienie istoty, funkcji oraz metod i narzędzi systemu ISR opracowanego przez PARP w Warszawie w partnerstwie z MSAP Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie jako projekt w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki.¹ Autorzy artykułu są współtwórcami projektu w części dotyczącej systemu wczesnego ostrzegania. Główny akcent przedstawionych w opracowaniu rozważań został położony na warstwą metodologiczną

wpisaną w wymiar teoriopoznawczy. Empiryczna weryfikacja metod i narzędzi, składających się na całościową konstrukcję, przynosi opracowanie użytecznej aplikacji służącej pomiarowi zagrożenia, będącego podstawą wczesnego ostrzegania. Skonstruowana miara zagrożenia posiada kilka kluczowych cech, nadających jej charakter unikatowości – możliwość prowadzenia wieloprzekrojowych przedmiotowo i podmiotowo analiz porównawczych w ujęciu dynamicznym, skalowanie wyników odsetkiem upadłości, wykorzystanie innowacyjnych metod i technik w jej estymacji na pełnym zbiorze przedsiębiorstw niefinansowych w Polsce. Dowodzona jest hipoteza, że opracowana konstrukcja metodologiczna predykcji zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw, z wyróżnionymi elementami strukturalnymi, celami badania i czynnikiem porządkującym w postaci estymowanej miary zagrożenia, spełnia kryteria rozwiązania zintegrowanego (systemowego) w zakresie wczesnego ostrzegania.

Instrument Szybkiego Reagowania (ISR) oraz strategia jego wdrażania w Polsce stanowią zbiór celów,

zasad i funkcji oraz metod i narzędzi, możliwych do ujęcia w ramy rozwiązania zinstytucjonalizowanego, służącego wspieraniu procesów restrukturyzacji przedsiębiorstw. Opracowane założenia oraz metodologia zostały poddane praktycznej weryfikacji, w tym przez realizację projektu pilotażowego wsparcia przedsiębiorstw, którego operatorem jest PARP w Warszawie [www.isr.parp.gov.pl]. Jego celem jest przeciwdziałanie negatywnym skutkom spowolnienia gospodarczego oraz pomoc w przeprowadzaniu procesów restrukturyzacji i wzmocnieniu pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstw.

Wczesne ostrzeżenie w systemie ISR

W systemie ISR wyróżnić można cztery podstawowe funkcje: badanie sytuacji przedsiębiorstw oraz monitorowanie stanu gospodarki, konstruowanie pakietów pomocy publicznej, implementacja pakietów pomocy publicznej oraz ewaluacja efektów pomocy publicznej. Pierwsza z nich jest realizowana w sposób ciągły. Jej istotą jest systemowe monitorowanie kondycji przedsiębiorstw. Trzy pozostałe mają charakter kontekstowy i incydentalny – są uruchamiane w przypadku wystąpienia oznak kryzysu lub istotnego spowolnienia gospodarczego. System ISR jest wpisany w ramy dopuszczalnych działań zdefiniowanych przez Komisję Europejską [[Kaczmarek, 2011, s. 45–54](#)]. Nie służy on substytuowaniu mechanizmów rynkowych, nie wspierając nieefektywne i niewłaściwie zarządzane przedsiębiorstwa. Opuszczanie przez nie rynku jest zjawiskiem normalnym, a pomoc państwa nie może przerodzić się w normę działania.

Cele, funkcje oraz metody i narzędzia systemu ISR wyznaczają granice jego komponentów [[Kaczmarek, 2010, s. 19–39](#)]:

- monitorowania: system wczesnego ostrzeżenia (poziom mikro i mezo), ocena makroekonomiczna i prognozy, wyniki monitoringu stanu gospodarki,
- programowania: rekomendacje dla polityk publicznych, przygotowanie polityk publicznych,
- implementacyjny: wspólnotowe ramy prawne ułatwiające dostęp do finansowania, narzędzia polityki „drugiej szansy”, narzędzia restrukturyzacji przedsiębiorstw,
- ewaluacyjny: ewaluacja narzędzi implementacyjnych, ewaluacja systemu ISR.

Jako narzędzie, wczesne ostrzeżenie jest umiejscowione w pierwszym z czterech komponentów systemu ISR, a jego celem jest badanie sytuacji finansowej przedsiębiorstw (ujęcie mikro) i ich zbiorowości (działy PKD – ujęcie mezo), dla potrzeb oceny ich stanu oraz identyfikacji zjawisk wskazujących na jego istotne pogorszenie, inicjujące w powiązaniu z oceną makroekonomiczną kolejne, kontekstowe komponenty systemu ISR.

Główną osią badawczą systemu wczesnego ostrzeżenia ISR jest ocena stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości, bazująca na opracowanych autorskich metodach empiryczno-indukcyj-

nych, wykorzystujących wielozmienne modele logitowe [[Zavgren, 1983, s. 1–33](#)]. W badaniach predykcji upadłości przeważają metody wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej, natomiast zdecydowany postęp stanowi wykorzystanie modelu logitowego. Pozwala on nie tylko na rozstrzygnięcia dotyczące istnienia bądź braku zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości, ale określa także jego prawdopodobieństwo. Dokładając starań, aby dane zostały wykorzystane maksymalnie efektywnie, wnioskowanie było obarczone jak najmniejszym błędem systematycznym, a niepewność ocen parametrów była mierzona rzetelnie (postulat estymacji nieobciążonej oraz, pośrednio, postulat budowania przedziałów ufności utrzymujących nominalny poziom pokrycia), dla celów prowadzonych badań wykorzystano model regresji logistycznej D. Firtha. Przesłanką opracowania własnych modeli była słabość dotychczas zbudowanych – podniesione mankamenty konstrukcji, nieaktualność (nieuwzględnienie warunków obecnego kryzysu), ograniczenia w stosowaniu (niezbędna porównywalność, pomiar dynamiczny), małe liczebnie zbiory uczące (z reguły kilkadziesiąt przedsiębiorstw). Badanie populacji sektora instytucjonalnego wszystkich przedsiębiorstw niefinansowych wymagało zatem opracowania nowych narzędzi badawczych [[Fijorek i in., 2011, s. 28–84](#)].

Będący przedmiotem pomiaru stopień zagrożenia opisuje kategorię upadłości przedsiębiorstwa w ujęciu ekonomicznym, ściślej – zagrożenie finansowe kontynuacji działalności i upadłości (upadłość *sensu largo, financial distress*). Oceniane jest także zjawisko upadłości w ujęciu prawnym (upadłość *sensu stricto, insolvency proceedings*), tzn. sądowe postępowanie upadłościowe. Odnoszenie do siebie wartości tych dwóch miar wymaga uwzględnienia różnic w ich treści i jest przedmiotem badania. Jego wynik pozwala na prowadzenie analizy porównawczej przedsiębiorstw z wykorzystaniem miary stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości, skalowanej w jednostkach odpowiadających wielkości odsetka sądowych postępowań upadłościowych.

Funkcja komponentu monitorowania systemu ISR w ujęciu mikro- i mezoekonomicznym wyznacza wielopoziomowy cel badań, a opracowany system wczesnego ostrzeżenia co do rodzaju, metod i stosowanego podejścia charakteryzuje się następującymi cechami:

- ma za zadanie ujawnienie pogarszającej się sytuacji przedsiębiorstw, a w szczególności wychwycenie i pomiar sygnałów ostrzegawczych wskazujących na zagrożenie finansowe kontynuacji działalności i upadłości,
- służy do oceny stopnia zagrożenia wyznaczonego prawdopodobieństwem upadłości przedsiębiorstw skalowanego w jednostkach odpowiadających wielkości odsetka sądowych postępowań upadłościowych,
- nie jest systemem prognozującym upadłość, a zidentyfikowane sygnały ostrzegawcze odczytywane są jako składowa prognozy ostrzegawczej.

Struktura, procesy oraz zasilenie informacyjne SWO ISR

Podstawę funkcjonowania systemu wczesnego ostrzegania ISR stanowi zasób informacyjny przetwarzany we współpracy z GUS w Warszawie o cechach unikatowości (dane indywidualne przedsiębiorstw). Analizowaną zbiorowość stanowią przedsiębiorstwa niefinansowe o liczbie pracujących od 10 osób, które złożyły obowiązkowe sprawozdanie statystyczne (oznaczane jako F-01/01 oraz F-02 i SP). Według stanu na koniec II p. 2013 roku było to 51 269 przedsiębiorstw, które tworzyły 91,7% (ogółem) oraz 88,5% (produkcja, handel, usługi) wartości dodanej sektora instytucjonalnego przedsiębiorstw w Polsce. Wyniki wnioskowania uprawniają zatem do uogólnień dla całego sektora instytucjonalnego przedsiębiorstw.

Informacje i dane liczbowe charakteryzujące indywidualne przedsiębiorstwa obejmują trzy podstawowe ich grupy: informacje identyfikacyjne (sześć kryteriów, w tym wyznaczniki struktur: dział PKD, forma własności, forma organizacyjno-prawna, lokalizacja, status aktywności), dane liczbowe opisujące sytuację finansową (29 miar oceny względnej, wskaźników finansowych), dane liczbowe analizy następstwa przyczynowego (10 miar oceny bezwzględnej) [Fijorek i in., 2014, s. 125–127].

Ocena w zakresie kondycji finansowej oraz stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości dokonywana jest w wielowymiarowej przestrzeni przedsiębiorstw niefinansowych, strukturalizowanej kryteriami:

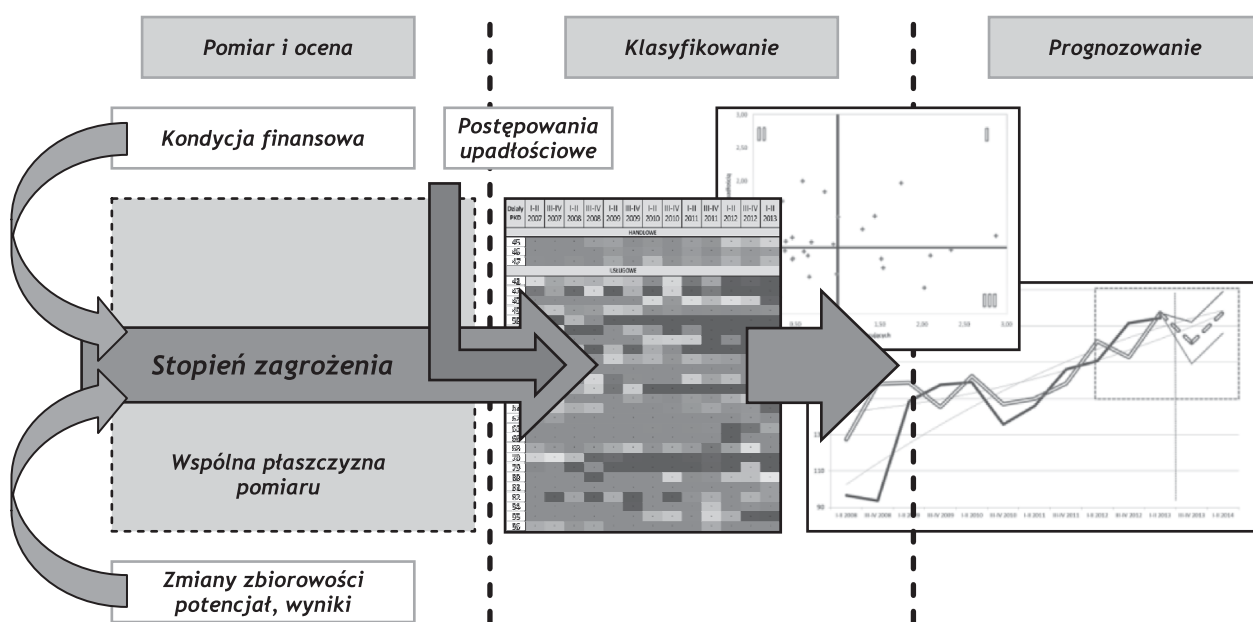
- 3 klasy wielkości przedsiębiorstw (małe, średnie, duże),
- 3 rodzaje działalności (produkcyjna, handlowa, usługowa),
- 7 sekcji PKD (działy gospodarki),
- 62 działy PKD (branże gospodarki),
- 16 województw.

Warstwę zasilenia w informacje i dane liczbowe stanowią także bazy danych Gospodarka SSiDP Pont Info Ltd., Monitor Sądowy i Gospodarczy oraz OIU Coface Poland. Periodyzacja badań i prezentacja ich wyników determinowana jest cyklem sprawozdawczym w ramach statystyki narodowej – kwartalnym dla przedsiębiorstw średnich i dużych oraz półrocznym dla wszystkich klas przedsiębiorstw. Okres badań obejmuje lata 2007–2014, a ich wyniki zawarto w 14 edycjach raportów [www.isr.parp.gov.pl].

Dysponując wieloprzekrojowymi informacjami oraz danymi liczbowymi, wypracowano szkielet systemu wczesnego ostrzegania ISR, w którego architekturze wyróżnionych jest sześć płaszczyzn badania i oceny sytuacji przedsiębiorstw niefinansowych (rys. 1):

- analiza zmian zbiorowości przedsiębiorstw, ich potencjału i wyników finansowych,
- analiza wszczętych sądowych postępowań upadłościowych podmiotów gospodarczych,
- wieloprzekrojowa analiza zmian kondycji finansowej przedsiębiorstw,
- analiza stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw,
- analiza czynników zagrożenia grupy działów PKD o najwyższym stopniu zagrożenia,
- prognozowanie czynników zmian oraz stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości.

Rdzeń systemu wczesnego ostrzegania ISR w postaci oceny stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw jest wzmacniany pozostałymi pięcioma płaszczyznami analitycznymi. W wyniku prowadzonego postępowania badawczego dochodzi do ich połączenia, a generowany strumień informacji opisuje zagrożenie finansowe, skalowane odsetkiem sądowych postępowań upadłościowych – przenikanie kategorii upadłości *sensu largo* kategorią upadłości *sensu stricto*.



Rys. 1. Etapy działań i procesy w systemie wczesnego ostrzegania ISR
Źródło: opracowanie własne

Każda z wyróżnionych płaszczyzn systemu wczesnego ostrzegania ISR stanowi wyodrębnioną ścieżkę badawczą, składającą się w podejściu zintegrowanym na pomiar, ocenę, klasyfikowanie oraz prognozowanie przyszłych wartości stopnia zagrożenia. W każdej płaszczyźnie zidentyfikowano, wyodrębniono, dokonano pomiaru i analizy kluczowych wielkości ją opisujących i charakteryzujących.

Dzięki określaniu indywidualnych wartości zagrożenia możliwa jest ocena ich rozkładów za pomocą statystyk opisowych (m.in. średnia, mediana, decyle, maksima, minima). W ilościowej ocenie niepewności związanej z prognozami zagrożenia posłużono się narzędziami analizy scenariuszowej. W tym celu wykorzystano dolne i górne granice przedziału ufności dla prognozowanej wielkości stopnia zagrożenia, wykorzystując wyniki analizy historycznych odchyień stopnia zagrożenia względem odsetka wszczętych sądowych postępowań upadłościowych.

Estymacja modeli zagrożenia upadłością

Do budowy modeli zagrożenia upadłością wykorzystano wyniki analizy zbioru 24 wskaźników (zmienne objaśniające) z obszarów produktywności, płynności, finansowania, rentowności, zadłużenia oraz sprawności. Zbiór uczący powstał na pełnej bazie danych przedsiębiorstw niefinansowych objętych statystyką narodową, obserwowanych w latach 2007–2012. Było to 42 479 przedsiębiorstw aktywnych (nieupadłe, stan średni w okresie), obserwowanych z cyklicznością półroczną (przedsiębiorstwa małe) oraz kwartalną (przedsiębiorstwa średnie i duże), a także 4975 przedsiębiorstw zidentyfikowanych w tym okresie jako upadłe (cykliczność obserwacji analogiczna), klasyfikowanych w trzech grupach działalności (produkcyjne, handlowe, usługowe – por. tab. 1). Analizy porównawcze objęły 641 370 obiektookresów (przedsiębiorstwa obserwowane z zadaną cyklicznością), w tym 353 282 obiektookresów tworzących zbiór uczący modeli predykcyjnych [Fijorek i in., 2014, s. 121–136].

Kryterium klasyfikującym przedsiębiorstwo jako zagrożone było wszczęcie sądowego postępowania upadłościowego. Tworzenie modeli poprzedziła analiza jednowymiarowych rozkładów zmiennych objaśniających dla przypadków *case* oraz *controls* (upadłe – *case*, nieupadłe – *controls*) [Hosmer, Lemeshow, 1989, s. 145–162]. Wykorzystano charakterystyki opisowe (średnia, decyle, miary rozproszenia), a także odpowiednie wykresy (histogra-

my, wykresy ramka-wąsy, funkcje gęstości wyznaczone estymatorami jądrowymi). Określano również zdolności predykcyjne prostych reguł decyzyjnych opartych na wartościach indywidualnych zmiennych objaśniających (z zastosowaniem miary czułości oraz specyficzności). Elementem analizy była również ocena korelacji wszystkich potencjalnych zmiennych objaśniających. Pozwoliła ona określić grupy zmiennych przenoszących podobną informację o zagrożeniu upadłością. Dodatkowo badano nieliniowe funkcje zmiennych objaśniających oraz interakcje między parami zmiennych objaśniających.

Pomimo liczego zbioru uczącego w celu minimalizacji obciążenia ocen parametrów [Long, 1997, s. 56–68; Fijorek, Fijorek, 2011, s. 15–23] wykorzystano model regresji logistycznej Firtha. Na potrzeby prowadzonych badań wykonano pogłębione studia nad modelem regresji logistycznej [Firth, 1993, s. 27–38; Heinze, 2006, 4216–4226; Fijorek, Sokołowski, 2012] oraz opracowano specjalistyczne oprogramowanie [Fijorek i in., 2011, s. 3439–3440]. W celu określenia optymalnego zbioru zmiennych objaśniających tworzących model regresji logistycznej wykorzystano metodę najlepszego podzbioru (rozważano modele liczące maksymalnie osiem zmiennych objaśniających). Za kryterium oceny dopasowania modelu do danych przyjęto miarę AIC (*Akaike Information Criterion*).

W efekcie podjętych działań oszacowano trzy modele stopnia zagrożenia upadłością, odpowiednio dla przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych oraz usługowych. Ocena skuteczności modeli została dokonana za pomocą czułości, specyficzności oraz miary AUC (*Area Under Curve* – pole powierzchni pod krzywą ROC – *Receiver Operating Characteristic*). Biorąc pod uwagę wartości miar sprawności, estymowane modele określić można jako bardzo dobre i dobre.

W wyniku zastosowania oszacowanych modeli regresji logistycznej uzyskuje się indywidualne dla każdego przedsiębiorstwa objętego badaniem, ustalone w warunkach bieżącego okresu badawczego i aktualnego stanu kondycji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw, wartości prawdopodobieństw wystąpienia stanu upadłości przedsiębiorstw (stopień zagrożenia) w perspektywie jednego roku. Agregacja indywidualnych prawdopodobieństw jest podstawą wyznaczenia wartości odsetka upadłości grup i klas przedsiębiorstw, skalowanego względem liczby wszczętych sądowych postępowań upadłościowych. Prezentacja wartości miary stopnia zagrożenia upadłością jest dokonywana z zastosowaniem przeliczenia na 10 000 przedsiębiorstw.

Tab. 1. Charakterystyka zbioru uczącego estymowanych modeli

Model	Podmioty aktywne ⁽¹⁾	Podmioty zagrożone	Obiektoobserwacje
Przedsiębiorstwa produkcyjne – MW _P	13 047	1377	130 204
Przedsiębiorstwa handlowe – MW _H	13 197	906	120 673
Przedsiębiorstwa usługowe – MW _U	11 823	1306	102 405

Uwagi: dane liczbowe dla okresu 2007-2012; ⁽¹⁾ wartość średnia roczna.

Źródło: opracowanie własne

$$\text{Przedsiębiorstwa produkcyjne } MW_P = \frac{1}{1 + \exp[-(-5,85 + (-1,231 \cdot R_1 - 0,492 \cdot R_3 - 1,947 \cdot R_6 + 0,62 \cdot R_9 + 0,004 \cdot R_{13}))]} \cdot 10\,000$$

gdzie:

- R_1 – wskaźnik rentowności operacyjnej aktywów,
- R_3 – wskaźnik zdolności obsługi zadłużenia,
- R_6 – wskaźnik rentowności operacyjnej sprzedaży,
- R_9 – wskaźnik zadłużenia ogółem,
- R_{13} – wskaźnik cyklu konwersji zobowiązań krótkoterminowych.

$$\text{Przedsiębiorstwa handlowe } MW_H = \frac{1}{1 + \exp[-(-6,22 + (-0,053 \cdot R_4 - 1,804 \cdot R_6 - 1,17 \cdot R_7 + 0,594 \cdot R_{10} - 0,427 \cdot R_{16}))]} \cdot 10\,000$$

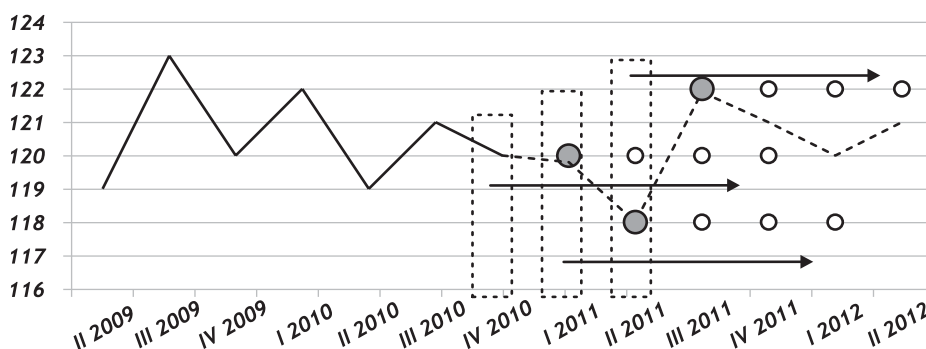
gdzie:

- R_4 – wskaźnik płynności bieżącej,
- R_6 – wskaźnik rentowności operacyjnej sprzedaży,
- R_7 – wskaźnik rentowności ze sprzedaży,
- R_{10} – wskaźnik zadłużenia krótkoterminowego,
- R_{16} – wskaźnik rentowności kapitału własnego.

$$\text{Przedsiębiorstwa usługowe } MW_U = \frac{1}{1 + \exp[-(6,24 + (-0,342 \cdot R_3 + 0,544 \cdot R_9 + 0,004 \cdot R_{13} - 1,44 \cdot R_{14} - 1,088 \cdot R_{15}))]} \cdot 10\,000$$

gdzie:

- R_3 – wskaźnik zdolności obsługi zadłużenia,
- R_9 – wskaźnik zadłużenia ogółem,
- R_{13} – wskaźnik cyklu konwersji zobowiązań krótkoterminowych,
- R_{14} – wskaźnik rentowności sprzedaży,
- R_{15} – wskaźnik rentowności aktywów.



Rys. 2. Prezentacja kroczącego sposobu wyznaczania prognozy stopnia zagrożenia
Źródło: opracowanie własne

Estymowane modele są metodami analizy prospektywnej stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości. Zastosowanie metod prognozowania szeregów czasowych umożliwiło wydłużenie okresu przewidywania stopnia zagrożenia o kolejny rok. Prognozowanie nie odnosi się jednak do wynikowej miary zagrożenia, lecz jej zmiennych, których oczekiwane wartości wprowadzone do modeli predykcji zapewniają wnioskowanie o kształtowaniu się przyszłych poziomów zagrożenia (rys. 2).

Zmienne określające stopień zagrożenia są prognozowane za pomocą jednowymiarowych modeli szeregów czasowych. W tym celu zastosowano model klasy SARIMA (*Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average*) oraz model wygładzania wykładniczego w ujęciu Hyndmana (ETS – *Exponential Smoothing*) [Hyndman, 2008]. Zasadniczą przyczyną zastosowania modeli jednowymiarowych w miejsce modeli wielowymiarowych jest relatywnie niewielka długość badanych szeregów czasowych, dla których – jak

sugerują wyniki badań empirycznych – modele wielowymiarowe zazwyczaj generują prognozy obciążone większymi błędami niż te wynikające z modeli jednowymiarowych.

Identyfikacja obszarów zagrożenia - miara syntetycznej oceny

stotnym kierunkiem badań stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw w ramach systemu wczesnego ostrzegania ISR jest analiza branżowa według działów PKD. Obejmuje ona 62 działy PKD, których przedsiębiorstwa mają charakter produkcyjny, handlowy i usługowy. Strukturalnie prowadzona jest ona w dwóch przekrojach – zróżnicowanie branżowe stopnia zagrożenia oraz miara syntetycznej oceny (MSO) z uwzględnieniem dwóch kryteriów klasyfikacyjnych – klasy wielkości przedsiębiorstw oraz rodzaju działalności. W wyniku jej przeprowadzenia dokonywana

jest ocena stopnia zagrożenia z wykorzystaniem map ciepła oraz wskazywane są obszary szczególnego zagrożenia. Rezultatem prowadzonego wnioskowania jest opracowanie listy rankingowej działów PKD względem malejącego, zrelatywizowanego stopnia zagrożenia (MSO).

Miara syntetycznej oceny wyznaczana jest w pierwszym kroku przez ustalenie dwóch odchyłeń cząstkowych (rys. 3):

$$oMW D_{it} = \frac{LP D_{it}}{sLP RD_{jt}}; oLP D_{it} = \frac{MW D_{it}}{MW RD_{jt}}$$

gdzie:

oMW D – odchylenie wartości stopnia zagrożenia upadłością działu PKD,

oLP D – odchylenie liczby pracujących dla działu PKD,

MW D – stopień zagrożenia dla działu PKD,

MW RD – stopień zagrożenia dla rodzaju działalności,

LP D – liczba pracujących w dziale PKD,

sLP RD – średnia liczba pracujących dla rodzaju działalności,

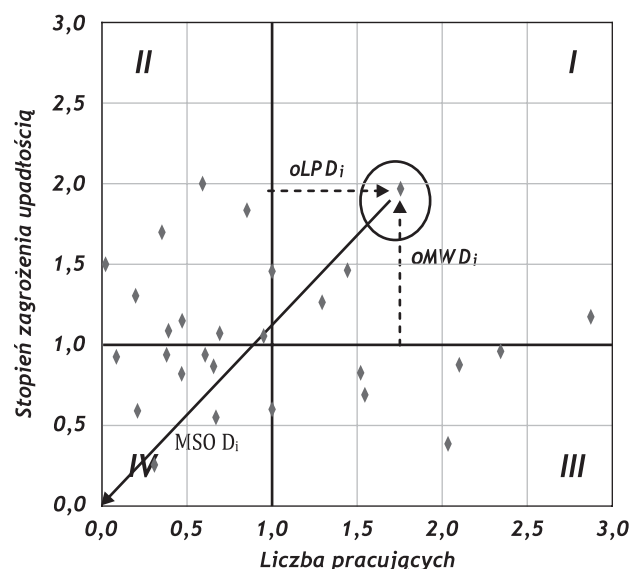
i – dział PKD ($i = 1, \dots, n$),

j – rodzaj działalności ($j = P, H, U$),

t – okres analizy.

Obliczenie miary MSO D_i stosowanej do porządkowania działów PKD z wykorzystaniem list rankingowych w ramach wzorców normatywnych zadane jest wzorem:

$$MSO D_i = \sqrt{oMW D_i^2 + oLP D_i^2}$$



Rys. 3. Wyznaczanie wartości miary syntetycznej oceny MSO w ramach wzorców normatywnych

Źródło: [Fijorek i in., 2014, s. 134-136].

Wartości ustalonych odchyłeń cząstkowych pozwalają na przypisanie działowi PKD wzorca normatywnego o cechach (tab. 2):

- wzorec I – ponadprzeciętne zagrożenie oraz liczba pracujących – obszar wysokiego zagrożenia,
- wzorec II – ponadprzeciętne zagrożenie oraz poniżej przeciętnej liczby pracujących – obszar średnio wysokiego zagrożenia,
- wzorec III – poniżej przeciętnej zagrożenie oraz ponadprzeciętnej liczby pracujących – obszar średnio niskiego zagrożenia,

- wzorec IV – poniżej przeciętnej zagrożenie oraz liczba pracujących – obszar niskiego zagrożenia.

Tab. 2. Wzorce normatywne wyznaczone stopniem zagrożenia i liczbą pracujących

Kryterium 1	Wzorec	Kryterium 2
Odchylenie stopnia zagrożenia działu PKD ($oMW D_i$) > 1	I	Odchylenie liczby pracujących dla działu ($oLP D_i$) > 1
Odchylenie stopnia zagrożenia działu PKD ($oMW D_i$) > 1	II	Odchylenie liczby pracujących dla działu ($oLP D_i$) ≤ 1
Odchylenie stopnia zagrożenia działu PKD ($oMW D_i$) ≤ 1	III	Odchylenie liczby pracujących dla działu ($oLP D_i$) > 1
Odchylenie stopnia zagrożenia działu PKD ($oMW D_i$) ≤ 1	IV	Odchylenie liczby pracujących dla działu ($oLP D_i$) ≤ 1

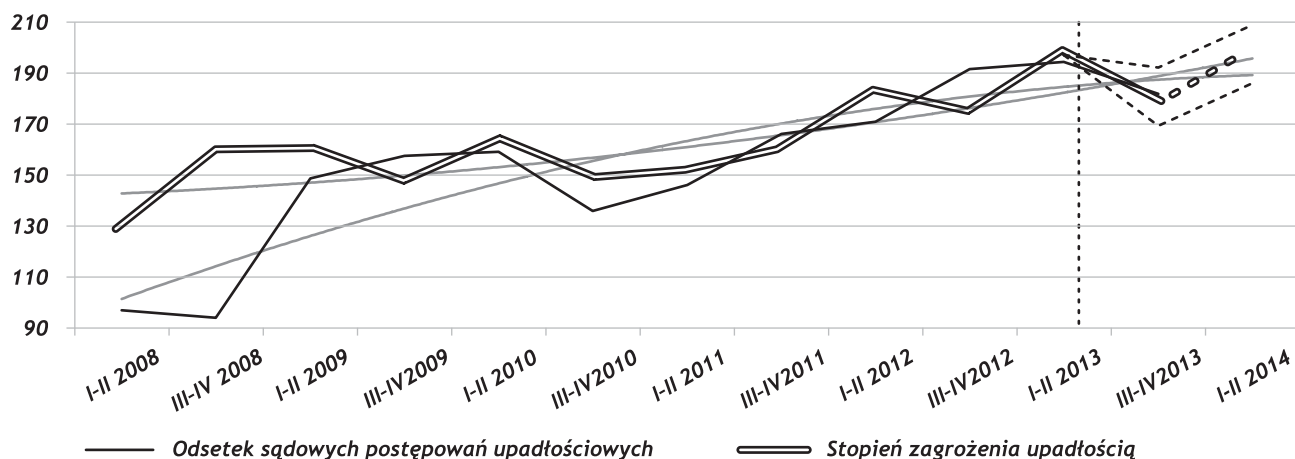
Źródło: [Fijorek i in., 2014, s. 134-136]

Podsumowanie

Empiryczną weryfikacją skuteczności estymowanych modeli stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw jest analiza porównawcza względem kształtowania się odsetka wszczętych sądowych postępowań upadłościowych. Oba szeregi czasowe są statystycznie istotnie i wysoce skorelowane (współczynnik korelacji liniowej $r=0,85$), a linia trendu dla wszczętych sądowych postępowań upadłościowych wyznacza wartości mieszczące się w zdefiniowanym przedziale ufności wartości zagrożenia (rys. 4).

Drugą płaszczyzną empirycznej weryfikacji jest wnioskowanie dotyczące trafności prognoz stopnia zagrożenia (zasadniczo: wartości zagrożenia na podstawie prognoz zmiennych go opisujących), wydłużających horyzont czasowy analizy. Analizując przebieg krzywej opisującej szereg czasowy rzeczywistych wartości zagrożenia, można wskazać, że mieści się ona w granicach przedziału prognoz, wyznaczonych przez scenariusz optymistyczny i pesymistyczny. Potwierdza to wysoką trafność prognoz, niemniej jednak rzeczywiste wartości stopnia zagrożenia układają się bliżej górnej granicy przedziału prognozy (scenariusza pesymistycznego). Aberracją była obserwacja dla okresu II p. 2011 r. – I p. 2012 r., w przypadku którego wartości rzeczywiste przekroczyły granice prognozy wyznaczonej w warunkach I p. 2011 r. scenariuszem pesymistycznym (rys. 5).

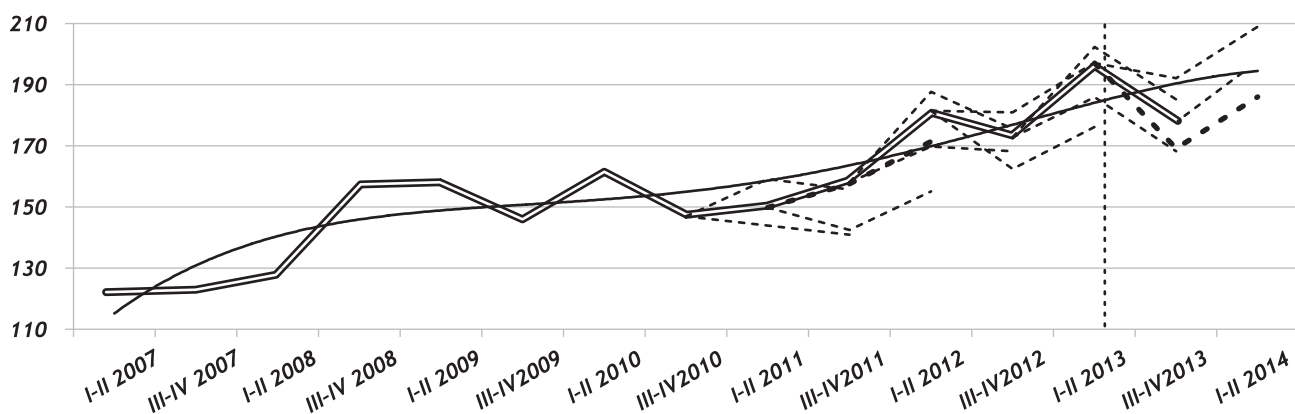
Zidentyfikowane w systemie ISR sygnały ostrzegawcze z zastosowaniem opracowanej miary zagrożenia, wskazujące na możliwe pogorszenie sytuacji przedsiębiorstw, zostały empirycznie zweryfikowane dla takich działów gospodarki narodowej, jak: budownictwo, transport lotniczy, górnictwo i wydobywanie, działalność turystyczna, a także informacja i komunikacja oraz transport i gospodarka magazynowa.



Uwagi: przekrój ogółem; wielkości prognozowane oznaczono linią przerywaną

Rys. 4. Weryfikacja skuteczności modeli stopnia zagrożenia

Źródło: opracowanie własne



Uwagi: przekrój ogółem; wielkości prognozowane oznaczono linią przerywaną

Rys. 5. Weryfikacja skuteczności prognozowania stopnia zagrożenia

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione w artykule główne ustalenia w warstwie metodologicznej oraz ich weryfikacja z wykorzystaniem wyników badań empirycznych pozwalają sformułować kierunkowe efekty prowadzonego wnioskowania w postaci:

- opracowania miar służących porównawczej ocenie kierunków, dynamiki oraz struktury stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw,
- estymowania miar stopnia zagrożenia charakteryzujących się wysoką jakością predykcyjną, wzmocnioną zastosowaniem innowacyjnych metod i technik szczegółowych oraz unikalnymi rozmiarami zbioru uczącego,
- prowadzenia analizy porównawczej z wykorzystaniem miar stopnia zagrożenia, skalowanych w jednostkach odpowiadających wielkości odsetka sądowych postępowań upadłościowych,
- badania zbiorowości przedsiębiorstw niefinansowych z punktu widzenia oceny zagrożenia charakteryzującego się znaczną rozciągłością czasową i wieloprzekrojowością oraz zapewniającego porównywalność i podejście dynamiczne, które są nieobecne w dotychczasowych rozwiązaniach,

- występującego podobieństwa przebiegu krzywej wartości stopnia zagrożenia oraz odsetka liczby sądowych postępowań upadłościowych, które wzmacnia ocenę skuteczności estymowanych modeli stopnia zagrożenia.

Wykazane kluczowe cechy opracowanej koncepcji, w tym jako efekt jej empirycznej weryfikacji, pozwalają na przyjęcie wniosku, że koncepcja ta – spójna pojęciowo i narzędziowo, z wyróżnionymi elementami strukturalnymi, celami badania i czynnikiem porządkującym w postaci estymowanej miary stopnia zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości przedsiębiorstw – wypełnia cechy rozwiązania zintegrowanego (systemowego) w zakresie wczesnego ostrzegania, które może być zaimplementowane w ramach polityk gospodarczych, z nadaniem mu wymiaru zinstytucjonalizowanego.

dr hab. Jarosław Kaczmarek, prof. UEK
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
 e-mail: kaczmarj@uek.krakow.pl

mgr Kamil Fijorek
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
e-mail: fijorekk@uek.krakow.pl

dr inż. Konrad Kolegowicz
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
e-mail: kolegowk@uek.krakow.pl

dr Paweł Krzemiński
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Wydział Zarządzania
e-mail: krzeminp@uek.krakow.pl

Przypis

1) Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

Bibliografia

- [1] FIJOREK K., FIJOREK D., *Dobór zmiennych objaśniających metodą najlepszego podzbioru do modelu regresji logistycznej Firtha*, „Metody Informatyki Stosowane” 2011, nr 2.
- [2] FIJOREK K., FIJOREK D., WIŚNIEWSKA B., POLAK S., *BDTcomparator: A Program for Comparing Binary Classifiers*, „Bioinformatics” 2011, No. 27.
- [3] FIJOREK K., KACZMAREK J., KOLEGOWICZ K., KRZEMIŃSKI P., *Koncepcja badań stanu i wyników przedsiębiorstw dla potrzeb Instrumentu Szybkiego Reagowania. Założenia rozwiązania „System Wczesnego Ostrzegania” – Metody i narzędzia monitorowania gospodarki w komponencie mikroekonomicznym*, MASP UEK, Kraków 2011 (maszynopis powielony).
- [4] FIJOREK K., KACZMAREK J., KOLEGOWICZ K., KRZEMIŃSKI P., *Perspektywa mikroekonomiczna oceny zagrożenia upadłością*, [w:] BOGUSZEWSKI P. (red.), *Instrument szybkiego reagowania na zagrożenia upadłością w sektorze przedsiębiorstw niefinansowych. Koncepcja i implementacja*, PARP, Warszawa 2014.
- [5] FIJOREK K., SOKOŁOWSKI A., *Separation-Resistant and Bias-Reduced Logistic Regression: STATISTICA macro*, „Journal of Statistical Software” 2012, No. 47, Code Snippet 2.
- [6] FIRTH D., *Bias Reduction of Maximum Likelihood Estimates*, „Biometrika” 1993, No. 80.
- [7] HAMEL G., PRAHALAD C.K., *Competing for the Future Breakthrough*, Harvard Business School Press, Boston 1994.
- [8] HEINZE G., *A Comparative Investigation of Methods for Logistic Regression with Separated or Nearly Separated Data*, „Statistics in Medicine” 2006, No. 25.

- [9] HOSMER D.W., LEMESHOW S., *Applied Logistic Regression*, John Wiley & Sons Publishing, New York 1989.
- [10] HYNDMAN R., KOEHLER A.B., ORD J.K., SNYDER R.D., *Forecasting with Exponential Smoothing: the State Space Approach*, Springer Series in Statistics, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 2008.
- [11] KACZMAREK J., *Counteracting the Crisis in the Economies of New EU Member States in the Context of the Development of Integration Processes*, [in:] LANFRANCHI M. (ed.), *The Community Integration Process Between Eastern and Southern Europe*, Edizioni Sfaneni, Messina 2010.
- [12] KACZMAREK J., *The Role of Structural Policies in Counteracting the Crisis*, [in:] CALABRO G., D'AMICO A., LANFRANCHI M., MOSCHELLA G., PULEJO L., SALOMONE R. (eds.), *Moving from the Crisis to Sustainability. Emerging Issues in the International Context*, Edizioni Angeli, Milano 2011.
- [13] LONG S.J., *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*, Thousand Oaks, SAGE Publications, London 1997.
- [14] MITROFF I.I., *Managing Crises Before They Happen*, American Management Association, New York 2001.
- [15] ZAVGREN C., *The Prediction of Corporate Failure: The State of the Art*, „Journal of Accounting Literature” 1983, No. 2.
- [16] www.isr.parp.gov.pl

An Assessment of the Threat of Business Failure – a Systemic RRF Concept

Summary

The paper presents the concept, function, methods and tools of the Rapid Reaction Facility (RRF). The emphasis of the author's considerations is laid on the methodological aspects of theoretical and cognitive research, and the empirical verification of the methods and tools which constitute the entire construct leads to developing a useful application for measuring the extent of threat – a basis for the functioning of the Early Warning System (EWS). The constructed measure of threat has several unique characteristics – the possibility of conducting multi-dimensional objective and subjective comparative analyses in a dynamic approach, the scaling of results on the basis of the percentage of failures, and the use of innovative estimation methods and techniques for investigating the whole group of non-financial institutions in Poland. The authors attempt to prove the hypothesis that the methodological framing for assessing the financial threat to business continuity and the threat of business failure, with the identified structural elements, research objectives and the ordering factor in the form of the estimated model, meets the requirements of an integrated (systemic) solution in the area of early warning systems.

Keywords

corporate crisis, risk management, early warning systems

FINANSOWE ASPEKTY IMPLEMENTACJI RYNKÓW MOCY W POLSCE

Krzysztof Zamasz

Wprowadzenie

Od pewnego czasu w branży elektroenergetycznej dyskutowana jest koncepcja włączenia nowych rozwiązań rynkowych, których celem ma być stworzenie zachęt – podobnie, jak stało się to w niektórych krajach – do skutecznego wzrostu poziomu inwestycji, a w konsekwencji zapewnienie wystarczającego (tj. bezpiecznego) poziomu mocy w krajowym systemie energetycznym. Przedmiotowe rozwiązania występują w literaturze dziedzinowej pod kompleksową formułą mechanizmów wynagradzania mocy wytwórczych [Study (F)121011-CDC-1182 ..., 2012, s. 10; Capacity ..., 2013, s. 5; Communication ..., 2013, s. 12; Stoddard, Adamson, 2009, s. 2; De Vries, Heijnen, 2008, s. 215; De Vries, 2007, s. 21].

Problem niedoinwestowania sektora wytwarzania powstawał wraz z narastaniem niepokoju związanego z przypadkami wstrzymywania bądź zaniechania projektów inwestycyjnych w nowe moce wytwórcze, co było powodowane m.in. wzrastającym poziomem ryzyka gospodarowania w branży w wyniku [Zamasz i in., 2014, s. 10]:

- coraz większej presji konkurencji,
- polityki promowania odnawialnych źródeł energii (OZE),
- zawirowań cenowych na rynkach paliw pierwotnych oraz uprawnień do emisji CO₂.

Jednocześnie, ze względu na newralgiczne znaczenie energii elektrycznej dla gospodarki rosnące zapotrzebowanie na to medium wymaga zagwarantowania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dostaw. Ewentualne skutki ekonomiczne związane z niestabilnym funkcjonowaniem systemu elektroenergetycznego byłyby wysoce szkodliwe dla kraju i społeczeństwa [Zamasz i in., 2014, s. 14].

Aktualnie w Polsce dyskutowane jest wdrożenie rynku mocy w wersji scentralizowanej lub zdecentralizowanej. Jest to rozwiązanie systemowe w ramach szeroko rozumianej koncepcji, której celem jest „wynagradzanie” przedsiębiorstw energetycznych za zapewnienie mocy dyspozycyjnej, czyli zdolności do wytwarzania energii elektrycznej w określonym czasie. W odróżnieniu od rynków innych dóbr, między innymi z powodu charakterystycznych cech energii elektrycznej, problem odpowiednio wczesnego zabezpieczenia zdolności wytwórczych jest kluczowy dla gospodarki. W przeszłości do tego celu wykorzystywane były kontrakty długoterminowe (KDT), które zostały jednak rozwiązane i w obecnie obowiązującym modelu rynku energii są one zakazane.

Scentralizowany rynek mocy jest rynkiem, na którym podmiotem odpowiedzialnym za zabezpieczenie odpowiedniego poziomu mocy dyspozycyjnych jest operator systemu przesyłowego (OSP). W przypadku Polski operatorzy systemów dystrybucyjnych (OSD) pełniliby funkcję pomocniczą, np. wspierając proces certyfikacji mocy wytwórczych jednostek wytwórczych centralnie dysponowanych (JWCD) oraz pozostałych źródeł przyłączonych do sieci o napięciach 110 kV lub poniżej. W systemie scentralizowanym aukcje mocy organizowane są zazwyczaj na rok, 2, 3 lub 4 lata przed terminem dostawy. Na aukcji oferowana jest całkowita moc dyspozycyjna wytwórców energii elektrycznej, odbiorów regulowanych czy OZE. Należy podkreślić, że w przypadku tego instrumentu nie jest dopuszczalne zawieranie dwustronnych kontraktów na zakup mocy pomiędzy wytwórcami a odbiorcami.

Z kolei zdecentralizowany rynek mocy to mechanizm, którego funkcjonowanie odbywa się w sposób analogiczny do rynków tzw. „kolorowych” certyfikatów. W modelu tym obrotowi rynkowemu podlegają prawa majątkowe do certyfikatów mocy, które mogą być wydawane przez OSP lub regulatora rynku. Stronami w transakcjach są jednostki oferujące moc oraz odbiorcy końcowi (lub działające w ich imieniu spółki obrotu). Na tych ostatnich – w odniesieniu do prognozowanego zużycia – nakładany jest obowiązek zakupu odpowiedniej ilości certyfikatów mocy, który musi zostać spełniony w stosownym okresie poprzedzającym okres dostawy.

Mechanizmy rynków mocy w formie scentralizowanej i zdecentralizowanej skutecznie funkcjonują lub są wdrażane w USA. Warto w tym miejscu wspomnieć, że w Stanach Zjednoczonych funkcjonują obecnie bardzo zróżnicowane struktury rynków energii. Podczas gdy część stanów (operatorów systemów przesyłowych) postawiło na konkurencję w wytwarzaniu i sprzedaży energii elektrycznej, inne wciąż funkcjonują w bardzo scentralizowanym systemie. Odnosi się to również do mechanizmów wynagradzania mocy wytwórczych – tylko niektóre regiony objęte zostały tym systemem. W przypadku państw Unii Europejskiej scentralizowany rynek mocy został wdrożony w Wielkiej Brytanii (pierwsza aukcja odbyła się w dniach 16–18 grudnia 2014 r.) [The first ever capacity market action ..., 2015, s. 1], natomiast zdecentralizowany jest obecnie wprowadzany we Francji.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania, celem niniejszego artykułu jest przedstawienie potencjalnych korzyści finansowych związanych z wdrożeniem i zarządzaniem rynkami mocy w Polsce z punktu widzenia przedsiębiorstwa energetycznego. Ze względu na obszerny zakres zagadnień związanych z problematyką skutków finansowych wprowadzenia instrumentów wynagradzania za moce wytwórcze w opracowaniu odniesiono się wyłącznie do oszacowania wielkości możliwych przychodów bez przeprowadzenia kompletnej oceny efektywności ekonomicznej i analizy ryzyka.

Opisywana w artykule problematyka jest kluczowa z punktu widzenia kadry zarządzającej grup energetycznych, ponieważ weryfikuje możliwości uzyskania przychodów w wyniku wprowadzenia rynku mocy. Odpowiednie przygotowanie organizacji i dostosowanie strategii długoterminowego funkcjonowania grupy energetycznej powinno być adekwatne do potencjału, jaki niesie ze sobą wdrożenie rynku mocy. Skutkiem powyższego, pierwszym krokiem znacznie szerszego spektrum analiz ekonomiczno-zarządczych jest oszacowanie skali możliwych do uzyskania korzyści finansowych. Dopiero na tej podstawie możliwe będzie podjęcie decyzji o ewentualnym przeformułowaniu celów organizacji oraz konieczności aktualizacji strategii funkcjonowania grupy.

Metodyka obliczenia kosztów wejścia nowych mocy

Przed przystąpieniem do przedmiotowych rozważań należy podkreślić występowanie stosunkowo ograniczonej ilości informacji i brak doświadczeń w zakresie wdrażania tego rodzaju mechanizmów w Europie, co skutkuje niemożnością wsparcia procesu analizy istotnymi argumentami empirycznymi z najbliższych Polsce państw czy regionów. Z tego też względu w artykule posłużono się doświadczeniami związanymi z funkcjonowaniem takich instrumentów w USA oraz wdrażaniem scentralizowanego rynku mocy w Wielkiej Brytanii [Spees i in., 2013, s. 9; Cepeda, Finon 2011, s. 3129; De Vries, Heijnen, 2008, s. 216; Cramton, Stoft, 2008, s. 198]. Analizę przeprowadzono dla scentralizowanego i zdecentralizowanego rynku mocy.

Punktem wyjścia do analizy efektów finansowych związanych z wdrożeniem przedmiotowych mechanizmów wsparcia jest oszacowanie poziomu prognozowanego zapotrzebowania na moc dyspozycyjną w krajowym systemie energetycznym. Zagadnienie to jest o tyle ważne, że w przypadku ewentualnego zaistnienia niedoborów mocy w systemie istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo, że gracze rynkowi będą składać oferty zamykające bilans po cenach równych lub przewyższających koszty wejścia nowej technologii. Za technologię referencyjną – wyznaczającą cenę wejścia nowych mocy – przyjmuje się najczęściej jednostkę z turbiną gazową pracującą w układzie prostym (OCGT – *Open Cycle Gas Turbine*).

Standard niezawodności (*reliability standard*) określony jest na bazie dwóch parametrów:

- kosztu wejścia nowych mocy (*Cost of New Entry*, CONE),
 - kosztu niedostarczonej energii (*Value of Lost Load*, VoLL),
- według ogólnej formuły (szerzej: [Reliability..., 2013, s. 9]):
- $$\frac{\text{CONE}}{\text{VoLL}}$$

Jednym z kluczowych elementów wpływających na przychody przedsiębiorstw energetycznych z rynku mocy jest wspomniany koszt wejścia nowych mocy, który stosuje się w postaci brutto lub netto. Koszt brutto kalkulowany jest na bazie kosztów budowy (nakłady inwestycyjne) oraz utrzymania w dyspozycyjności (ponoszenie kosztów stałych) hipotetycznej jednostki, która miałaby być uruchamiana w awaryjnych sytuacjach groźących wystąpieniem niedoborów mocy lub *blackoutu*. W myśl założeń taka jednostka musi stosować najtańszą technologię wytwarzania – jak wspomniano, aktualnie za taką uważa się turbinę gazową pracującą w cyklu otwartym – OCGT.

Koszt wejścia nowych mocy brutto szacowany jest jako roczna wielkość przychodów jednostki OCGT niezbędnych do pokrycia zapotrzebowania na moc, które musiałyby być uzyskane z tego tytułu w wysokości pozwalającej na spełnienie warunku, że wartość zaktualizowana netto NPV przedsięwzięcia budowy jednostki jest równa zero. Powyższe oznacza, że w przypadku kosztu wejścia nowych mocy brutto hipotetyczna jednostka nie generuje żadnych innych przychodów poza uzyskiwanymi z rynku mocy.

Idea kalkulacji kosztu wejścia nowych mocy netto jest analogiczna do rachunku kosztu brutto z tą różnicą, że w obliczeniach – poza przychodami hipotetycznej elektrowni otrzymywanymi z tytułu wynagradzania za moc – uwzględnia się dodatkowo przychody z produkcji i sprzedaży energii elektrycznej i regulacyjnych usług systemowych.

Kalkulację kosztu wejścia nowych mocy przeprowadza się zwykle na podstawie szeregu założeń kosztowych odnoszących się do rocznych kosztów operacyjnych funkcjonowania jednostki OCGT oraz jej budowy. W obliczeniach uwzględnia się całkowity okres istnienia przedsięwzięcia, obejmujący: etap wstępny, fazę budowy, oraz czas funkcjonowania jednostki.

Kalkulacja kosztów wejścia nowych mocy

Koszt wejścia nowych mocy można oszacować wstępnie, bazując na odnoszących się do Wielkiej Brytanii danych upublicznych przez rządowy Departament Energii i Zmian Klimatycznych [Reliability..., 2013, s. 11] oraz zestawionych w opracowaniu [Discount rates..., 2011, s. 21] (tab. 1).

Koszt wejścia nowych mocy szacowano dla budowy typowej jednostki z turbiną gazową, stanowiącej wypadkową różnych wariantów inwestycji – o umiarkowanym zakresie ryzyka.

Jak wspomniano, koszt wejścia nowych mocy brutto kalkulowany jest na bazie nakładów inwestycyjnych (związanych z budową hipotetycznej jednostki gazowej)



Tab. 1. Założenia budowy instalacji wytórczej z turbiną OCGT

Lp.	Pozycja	Jednostka	Wielkość
1	Okres inwestycji	rok	28,8
	• wstępny (<i>pre-development</i>)		1,8
	• budowa		1,75
	• eksploatacja		25
2	Moc jednostki	MW	565
3	Nakłady inwestycyjne	mln zł	834 267,75
	• koszty wstępne (<i>pre-development costs</i>)		60,17
	— koszty przed pozyskaniem licencji, opracowania techniczne, prace projektowe		53,39
	— koszty prawne, licencji, oferty publicznej		6,78
	• koszty budowy		774,10
	— koszty kapitałowe		774,05
	— koszty infrastruktury		0,05
4	Eksploatacja i utrzymanie ruchu	tys. zł/MW/rok	71,39
	• koszty stałe		49,40
	• ubezpieczenie		4,80
	• podłączenie do sieci i opłaty dystrybucyjne		17,20
5	Progowa stopa dyskontowa (<i>hurdle rate</i>)	%	7,5

Źródło: [Reliability ..., 2013, s. 11] (za PB Power), [Discount rates ..., 2011, s. 21]

oraz kosztów stałych (towarzyszących utrzymaniu ww. jednostki w gotowości) – bez uwzględniania ewentualnych przychodów z tytułu wytwarzania i sprzedaży energii elektrycznej. Koszt wejścia brutto ma być więc na tyle wysoki, aby – przy uwzględniającej ryzyko prognozowanej stawce dyskonta (stopie progowej, *hurdle rate*) – pokryć całość nakładów kapitałowych i kosztów stałych, kalkulowanych w odniesieniu do okresu istnienia domniemanej jednostki z turbiną OCGT.

Obliczenia w modelu zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF – *Discounted Cash Flow Analysis*) zrealizowano przy dotrzymaniu następujących założeń:

- 1) wydatki kapitałowe zamortyzują się w ciągu całego okresu istnienia przedsięwzięcia; odpisy amortyzacyjne dokonywane są sukcesywnie w latach następujących bezpośrednio po zakończeniu okresu inwestycyjnego – do końca istnienia przedsięwzięcia;
- 2) przepływy pieniężne zdyskontowane są stopą „dostosowaną do ryzyka” na poziomie stopy progowej,
- 3) nakłady inwestycyjne zdyskontowane są stopą wolną od ryzyka w wysokości 2,5%,
- 4) podatek dochodowy wynosi 19%.

Przy tak przyjętych założeniach szacowany średni koszt wejścia nowych mocy brutto skalkulowano na poziomie 245,4 tys. zł/MW (245,4 zł/kW).

Koszt wejścia nowych mocy netto oblicza się w sposób podobny do kalkulacji kosztu brutto hipotetycznej

jednostki z turbiną gazową z tą różnicą, że w rachunku uwzględnia się również możliwe przychody otrzymywane ze sprzedaży energii elektrycznej.

Koszt wejścia nowych mocy netto szacowano przy przyjęciu założenia, że hipotetyczna jednostka wytórcza pracować będzie ze współczynnikiem wykorzystania mocy zainstalowanej zaledwie na poziomie 1% (tj. 87,6 h) rocznie. Oznacza to roczną produkcję energii elektrycznej na poziomie 49 494 MWh.

Dodatkowo przyjęto pewne założenia na potrzeby wykonania hipotetycznych obliczeń teoretycznych (założenia te zostały przyjęte jedynie na potrzeby ilustracji opracowanej metodyki obliczeń) w zakresie:

- 1) cen energii elektrycznej,
- 2) współczynnika wykorzystania mocy zainstalowanej, $CF = 0,01$,
- 3) cen w okresie szczytowym – na poziomie 130% prognozowanej ceny energii,
- 4) kosztów zmiennych, cen certyfikatów „żółtych”, kosztów paliwowych i pozapaliwowych, kosztów emisji substancji szkodliwych – na podstawie oszacowań własnych.

Źródłowe obliczenia przedstawiono w tabeli 2, a syntetyczne zestawienie wyników w tabeli 3. Koszt wejścia nowych mocy netto kształtuje się na poziomie 220,6 tys. zł/MW (220,6 zł/kW).

Koszt wejścia nowych mocy netto jest więc około 10% niższy od kosztu brutto.

Oszacowanie przychodów z rynku mocy – symulacja w przypadku funkcjonowania scentralizowanego rynku mocy

Zając szacunkowe koszty wejścia nowych mocy, postanowiono dokonać ewaluacji potencjalnych przychodów na przykładzie jednostki wytwórczej elektrowni X o mocy 560 MW, wchodzącej w skład grupy kapitałowej Y. Założono, że jednostka ta funkcjonować będzie do 2034 roku.

Obliczenia realizowano dla scenariusza zakładającego wystąpienie na rynku niedoborów mocy. Skala tych niedoborów jest jednak zbyt mała, by wywołać występowanie na rynku mocy bardzo wysokich cen. Scenariusz zakłada, że ceny na rynku mocy kształtować się będą na poziomie 110% kosztu wejścia nowych mocy netto.

W celu oszacowania przychodów przyjęto założenie, że rynek mocy będzie funkcjonował w rozdzielczości rocznej. Takie rozwiązanie uważane jest za najbardziej prawdopodobne do wdrożenia z uwagi na fakt, iż w przypadku wariantu miesięcznego ewentualne silne fluktuacje cenowe mogłyby zniechęcać potencjalnych inwestorów do budowy nowych jednostek wytwórczych (miesięczny rynek mocy nie gwarantuje stabilności inwestycyjnej). Przyjęto założenie, że elektrownia posiadająca jednostkę wytwórczą X wygrywa aukcje w poszczególnych latach, co skutkuje otrzymywaniem wynagrodzenia z rynku mocy na poziomie sumy iloczynów wskaźnika dyspozycyjności, mocy osiągalnej przedmiotowej jednostki wytwórczej oraz ceny mocy w danym roku:

Zgodnie z założeniami, w przypadku scentralizowanego rynku mocy w roku bieżącym ewentualne przychody z tytułu wynagradzania za moc mogą być uzyskiwane od 2019 roku.

Wskaźnik dyspozycyjności przedmiotowej jednostki kształtuje się na poziomie 0,88. W związku z powyższym przychody z rynku mocy oszacowano, jak następuje:

- 1) wynagrodzenie z rynku mocy za 1 MW: $1,1 \times 221$ tys. zł = 243,1 tys. zł;
- 2) przychód z rynku mocy – rok 2019: $0,5 \times 0,88 \times 560$ MW \times 243,1 tys. zł/MW = 59,8 mln zł;
- 3) przychody roczne z rynku mocy – lata 2020–34: $0,88 \times 560$ MW \times 243,1 tys. zł/MW = 119,6 mln zł;
- 4) sumaryczne przychody elektrowni X z rynku mocy – lata 2019–34: $(59,8 + 15 \times 119,6)$ mln zł = 1,85 mld zł.

Oszacowanie przychodów z rynku mocy – symulacja w przypadku funkcjonowania zdecentralizowanego rynku mocy

W myśl założeń, w przypadku funkcjonowania zdecentralizowanego rynku mocy, ceny kształtują się następująco: (1) w dwustronnych kontraktach pomiędzy certyfikowanymi jednostkami wytwórczymi i podmiotami zobowiązanymi lub (2) na aukcjach.

Ponieważ deklaracje mocowe poszczególnych podmiotów zobowiązanych są pochodną identycznego, jak

w przypadku rynku scentralizowanego, prognozowanego zapotrzebowania na moce wytwórcze powiększonego o rezerwę mocy, założenia w zakresie potencjalnego braku mocy w systemie (a w konsekwencji ewentualnego braku na rynku wystarczającej liczby praw majątkowych do certyfikatów mocy) są w obu systemach dokładnie takie same. Analogicznie jak w przypadku rynku scentralizowanego przyjęto założenie, że rynek zdecentralizowany będzie funkcjonował jako rynek roczny.

Przyjmuje się, że źródłem pokrycia zobowiązań w zakresie dostaw mocy grupy kapitałowej Y będą tzw. certyfikaty mocy przyznane w procesie certyfikacji elektrowni X, co pozwoli na odpowiednie kształtowanie cen sprzedaży certyfikatów. Przychody elektrowni X ze sprzedaży praw majątkowych do certyfikatów mocy będą kształtować się zgodnie z zależnością:

$$\begin{aligned} \text{Przychód} &= \text{UdziałZobowGrupyY} \times \text{CenaGrupyY} \times \\ &\text{MocOsiagJednWytw} \times \text{WskDyspJednWytw} + \\ &(1 - \text{UdziałZobowGrupyY}) \times \text{CenaRynkowa} \times \\ &\text{MocOsiagJednWytw} \times \text{WskDyspJednWytw} \end{aligned}$$

W przypadku rynku zdecentralizowanego przyjmowane jest założenie, że sprzedaż praw majątkowych do certyfikatów mocy poza grupę kapitałową Y odbywać się będzie po cenach takich, jak w aukcjach na rynku scentralizowanym, natomiast w transakcjach wewnątrz grupy będzie możliwe uzyskanie cen wyższych. Dla celów oszacowania przychodów elektrowni X z rynku zdecentralizowanego przyjęto założenie, że ceny w transakcjach sprzedaży certyfikatów wewnątrz grupy kapitałowej Y kształtować się będą na poziomie 120% kosztu wejścia nowych mocy netto.

Do wyznaczenia udziałów praw majątkowych do certyfikatów mocy, które będą sprzedawane wewnątrz grupy kapitałowej Y (UdziałZobowGrupyY) oraz poza grupę ($1 - \text{UdziałZobowGrupyY}$) zastosowano metodę uproszczoną. Przyjęto dany udział zużycia energii elektrycznej odbiorców grupy Y w produkcji energii elektrycznej elektrowni X:

- w okresie od pierwszego roku obowiązywania rynku mocy w Polsce, tj. 2019/2020, około 90% certyfikatów mocy będzie mogło być przedmiotem obrotu wewnątrzgrupowego;
- pozostałe 10% będzie mogło być sprzedawane poza grupę, gdzie ceny za oferowaną moc kształtować się będą na poziomie 110% kosztu wejścia nowych mocy netto.

Tak określony stosunek posłużył do obliczenia przychodów ze zdecentralizowanego rynku mocy w poszczególnych latach, zgodnie z przyjętymi powyżej zależnościami i założeniami.

Mając na uwadze fakt, że wskaźnik dyspozycyjności przedmiotowej jednostki kształtuje się na poziomie 0,88 oraz że w roku 2019 jej gotowość „mocowa” obejmuje okres 6-miesięczny, przychody ze zdecentralizowanego rynku mocy oszacowano, jak następuje:

- 1) wynagrodzenie z rynku mocy za 1 MW – handel wewnątrz grupy: $1,2 \times 221$ tys. zł = 265,2 tys. zł;
- 2) wynagrodzenie z rynku mocy za 1 MW – handel poza grupą: $1,1 \times 221$ tys. zł = 243,1 tys. zł;

Tab. 2. Kalkulacja kosztu wejścia nowych mocy netto na podstawie danych dotyczących typowej jednostki gazowej OCGT

Nakłady inwestycyjne [mld PLN]	834,3								
Stopa dyskontowa	7,5%								
Stawka podatku dochodowego	19,0%								
Stopa wolna od ryzyka	2,5%								
Okres:	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Produkcja energii elektrycznej [GWh]	0	0	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
Cena energii elektr. w szczycie [zł/MWh]	0	0	308,5	314,6	329,4	343,0	378,2	410,6	436,9
Cena certyfikatów "żółtych" [zł/MWh]	0	0	97,1	99,3	101,4	103,7	106,3	108,9	111,6
Przychody: sprzedaż energii z RUS [mln PLN]	0	0	16,5	16,8	17,6	18,3	20,2	22,0	23,4
Przychody: sprzedaż certyfikatów [mln PLN]	0	0	4,8	4,9	5,0	5,1	5,3	5,4	5,5
PRZYCHODY: RYNEK MOCY [mln PLN]	0	0	56,1	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6
PRZYCHODY RAZEM [mln PLN]	0	0	77,4	146,4	147,3	148,1	150,1	152,0	153,5
Jednostkowe koszty zmienne [zł/MWh]	0	0	339,5	344,7	353,1	355,3	361,9	368,7	375,9
Koszty operacyjne zmienne [mln PLN]	0	0	16,8	17,1	17,5	17,6	17,9	18,2	18,6
Koszty operacyjne stałe [mln PLN]	0	0	18,2	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3
KOSZTY OPERACYJNE RAZEM [mln PLN]	0	0	35,0	57,4	57,8	57,9	58,2	58,6	58,9
ZYSK BRUTTO [mln PLN]	0	0	42,4	89,0	89,5	90,2	91,9	93,4	94,6
minus: Amortyzacja [mln PLN]	1,2	5,7	23,4	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
DOCHÓD DO OPODATKOWANIA [mln PLN]	-1,2	-5,7	19,1	55,5	56,0	56,7	58,4	59,9	61,1
minus: Podatek dochodowy [mln PLN]	0	0	3,6	10,5	10,6	10,8	11,1	11,4	11,6
ZYSK NETTO [mln PLN]	-1,2	-5,7	15,4	44,9	45,3	45,9	47,3	48,5	49,5
plus: Amortyzacja [mln PLN]	1,2	5,7	23,4	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
CF [mln PLN]	0	0	38,8	78,4	78,8	79,4	80,8	82,0	83,0
DCF [mln PLN]	0	0	31,2	58,7	54,9	51,5	48,7	46,0	43,3
Okres:	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Produkcja energii elektrycznej [GWh]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
Cena energii elektr. w szczycie [zł/MWh]	463,36	499,24	508,64	539,79	571,02	577,60	616,14	636,15	630,90
Cena certyfikatów "żółtych" [zł/MWh]	114,43	117,29	120,23	123,23	126,31	129,47	132,71	136,02	139,42
Przychody: sprzedaż energii z RUS [mln PLN]	24,8	26,7	27,2	28,9	30,5	30,9	32,9	34,0	33,7
Przychody: sprzedaż certyfikatów [mln PLN]	5,7	5,8	6,0	6,1	6,3	6,4	6,6	6,7	6,9
PRZYCHODY: RYNEK MOCY [mln PLN]	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6
PRZYCHODY RAZEM [mln PLN]	155,1	157,1	157,8	159,6	161,4	161,9	164,2	165,4	165,3
Jednostkowe koszty zmienne [zł/MWh]	383,36	380,48	388,54	396,86	405,54	414,59	420,20	422,76	425,43
Koszty operacyjne zmienne [mln PLN]	19,0	18,8	19,2	19,6	20,1	20,5	20,8	20,9	21,1
Koszty operacyjne stałe [mln PLN]	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3
KOSZTY OPERACYJNE RAZEM [mln PLN]	59,3	59,2	59,6	60,0	60,4	60,9	61,1	61,3	61,4
ZYSK BRUTTO [mln PLN]	95,8	98,0	98,2	99,6	101,0	101,1	103,0	104,1	103,9
minus: Amortyzacja [mln PLN]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
DOCHÓD DO OPODATKOWANIA [mln PLN]	62,3	64,5	64,7	66,1	67,5	67,6	69,5	70,6	70,4
minus: Podatek dochodowy [mln PLN]	11,8	12,2	12,3	12,6	12,8	12,8	13,2	13,4	13,4
ZYSK NETTO [mln PLN]	50,4	52,2	52,4	53,6	54,7	54,7	56,3	57,2	57,0
plus: Amortyzacja [mln PLN]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
CF [mln PLN]	83,9	85,7	85,9	87,1	88,2	88,2	89,8	90,7	90,5
DCF [mln PLN]	40,7	38,7	36,1	34,0	32,0	29,8	28,2	26,5	24,6

Okres:	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Produkcja energii elektrycznej [GWh]	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
Cena energii elektr. w szczycie [zł/MWh]	661,01	678,20	710,98	739,42	769,00	799,76	831,75	865,02	899,62
Cena certyfikatów "żółtych" [zł/MWh]	142,91	146,48	150,15	153,90	157,75	161,69	165,73	169,88	174,12
Przychody: sprzedaż energii z RUS [mln PLN]	35,3	36,3	38,0	39,5	41,1	42,7	44,5	46,2	48,1
Przychody: sprzedaż certyfikatów [mln PLN]	7,1	7,3	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6
PRZYCHODY: RYNEK MOCY [mln PLN]	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6	124,6
PRZYCHODY RAZEM [mln PLN]	167,1	168,2	170,1	171,8	173,6	175,4	177,3	179,3	181,4
Jednostkowe koszty zmienne [zł/MWh]	428,06	430,75	425,87	425,87	425,87	425,87	425,87	425,87	425,87
Koszty operacyjne zmienne [mln PLN]	21,2	21,3	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
Koszty operacyjne stałe [mln PLN]	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3
KOSZTY OPERACYJNE RAZEM [mln PLN]	61,5	61,7	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4	61,4
ZYSK BRUTTO [mln PLN]	105,5	106,5	108,7	110,4	112,1	114,0	115,9	117,9	119,9
minus: Amortyzacja [mln PLN]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
DOCHÓD DO OPODATKOWANIA [mln PLN]	72,0	73,0	75,2	76,9	78,6	80,5	82,4	84,4	86,4
minus: Podatek dochodowy [mln PLN]	13,7	13,9	14,3	14,6	14,9	15,3	15,7	16,0	16,4
ZYSK NETTO [mln PLN]	58,3	59,1	60,9	62,3	63,7	65,2	66,7	68,3	70,0
plus: Amortyzacja [mln PLN]	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
CF [mln PLN]	91,8	92,6	94,4	95,8	97,2	98,7	100,2	101,8	103,5
DCF [mln PLN]	23,2	21,8	20,7	19,5	18,4	17,4	16,4	15,5	14,7
WARTOŚĆ BIEŻ. BRUTTO (PV) [mln PLN]	792,8								
NAKLĄDY INWESTYCYJNE [mln PLN]	33,4	115,2	442,3	243,3					
ZDISKONTOWANE NAKŁADY INWEST. [mln PLN]	33,4	112,4	421,0	225,9					
WARTOŚĆ BIEŻ. NAKŁ. INWEST. [mln PLN]	792,8								
NPV [mln PLN]	0,0								
KOSZT WEJŚCIA NETTO [tys. zł/MW]	220,6								

Źródło: opracowanie własne

- 3) udział handlu wewnętrznego grupy – 90%; udział handlu poza grupą – 10%;
- 4) przychód z rynku mocy – rok 2019: $0,1 \times 0,5 \times 0,88 \times 560 \text{ MW} \times 243,1 \text{ tys. zł/MW} + 0,9 \times 0,5 \times 560 \text{ MW} \times 265,2 \text{ tys. zł/MW} = 64,7 \text{ mln zł}$;
- 5) przychody roczne z rynku mocy – lata 2020–34: $0,1 \times 0,88 \times 560 \text{ MW} \times 243,1 \text{ tys. zł/MW} + 0,9 \times 0,88 \times 560 \text{ MW} \times 265,2 \text{ tys. zł/MW} = 129,3 \text{ mln zł}$;
- 6) sumaryczne przychody elektrowni X z rynku mocy – lata 2019–34: $(64,7 + 15 \times 129,3) \text{ mln zł} = 2,00 \text{ mld zł}$.

Podsumowanie

Discutowane w ostatnim okresie alternatywy wprowadzenia w Polsce rynkowych mechanizmów wynagradzania mocy wytwórczych, których celem ma być zapobieżenie zaistnieniu ewentualnych niestabilności w pracy krajowego systemu energetycznego niesie z sobą szereg niezbędnych do rozstrzygnięcia dylematów – szczególnie w zakresie funkcjonowania i premiowania

poszczególnych rozwiązań. Rozważane jest aktualnie wdrożenie rynku mocy w wersji scentralizowanej lub zdecentralizowanej, a każde z tych rozwiązań powoduje określone skutki finansowe dla przedsiębiorstwa energetycznego.

W artykule przedstawiono oszacowanie przychodów możliwych do uzyskania z tytułu wdrożenia omawianych mechanizmów wsparcia. Obliczeń dokonano w odniesieniu do budowy nowej mocy na bazie hipotetycznej jednostki wytwórczej z turbiną gazową pracującą w cyklu otwartym.

Uzyskane rezultaty wskazują, że przychody jednostek wytwórczych uzyskiwane z rynków mocy mogą być istotne. Mając na względzie przyjęte założenia, możliwe do uzyskania przychody z rynku zdecentralizowanego w przyjętym scenariuszu można określić na poziomie ok. 265 tys. zł/MW/rok (przy handlu wewnętrznym grupy), a dla rynku scentralizowanego ok. 243 tys. zł/MW/rok. Każdy z analizowanych mechanizmów, funkcjonując jako uzupełnienie rynku energii, stanowić więc może interesujące rozwiązanie

dla krajowego systemu elektroenergetycznego, a dla producentów energii atrakcyjną zachętę do budowy nowych jednostek i optymalizacji czasu wykorzystania istniejących mocy wytwórczych.

Rynki mocy są zagadnieniem stawiającym przed zarządami europejskich spółek energetycznych nowe problemy zarządcze o stosunkowo dużym stopniu skomplikowania. Wczesne pozyskanie informacji o poziomie przychodów możliwych do uzyskania po wdrożeniu rynku mocy w Polsce pozwala na zweryfikowanie istotności problemu z punktu widzenia całej grupy oraz przygotowanie organizacji do nowych wyzwań, którym będzie ona musiała sprostać. Jako że rezultaty badań przeprowadzonych w niniejszym opracowaniu wskazują, że przychody z rynków mocy mogą mieć istotny wpływ na wyniki finansowe przedsiębiorstwa, konieczne może okazać się odpowiednie dostosowanie systemu zarządzania do nowego otoczenia regulacyjnego. Pojawi się bowiem nowy produkt (jakim jest moc dyspozycyjna), którego sprzedaż wymagać będzie nie tylko zabezpieczenia odpowiednich zasobów i ewentualnego pozyskania brakujących kompetencji, ale również adekwatnie wczesnego jego wkomponowania do istniejącej strategii zarządzania, zarówno całą grupą energetyczną, jak i poszczególnymi obszarami biznesowymi. Problematyka ta jest wieloaspektowa i wymagać będzie dalszych prac badawczych.

dr Krzysztof Zamasz
Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej
 e-mail: krzysztof.zamasz@gmail.com

Bibliografia

- [1] *Capacity Remuneration Mechanisms and the Internal Market for Electricity*, The Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER), 2013.
- [2] CEPEDA M., FINON D., *Generation Capacity Adequacy in Interdependent Electricity Markets*, „Energy Policy” 2011, Vol. 39.
- [3] *Communication from the Commission: Delivering the Internal Electricity Market and Making the Most of Public Intervention*, C(2013)724, Brussels, 5.11.2013.
- [4] CRAMTON P., STOFT S., *Forward Reliability Markets: Less Risk, Less Market Power, More Efficiency*, „Utilities Policy” 2008, Vol. 16, No. 3.
- [5] DE VRIES L., *Generation Adequacy: Helping the Market Do its Job*, „Utilities Policy” 2007, Vol. 15.
- [6] DE VRIES L., HEIJNEN P., *The Impact of Electricity Market Design upon Investment Under Uncertainty: The Effectiveness of Capacity Mechanisms*, „Utilities Policy” 2008, Vol. 16, No. 3.
- [7] *Discount Rates for Low-carbon and Renewable Generation Technologies*, Committee on Climate Change, OXERA, 2011, <http://www.oxera.com/Oxera/media/Oxera/downloads/reports/Oxera-report-on-low-carbon-discount-rates.pdf?ext=.pdf>, data dostępu 8.10.2014 r.
- [8] *Reliability Standard Methodology*, DECC (Department of Energy & Climate Change), 2013, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/267613/Annex_C_-_reliability_standard_methodology.pdf, data dostępu 3.12.2014 r.
- [9] SPEES K., NEWELL S.A., PFEINFENBERGER J.P., *Capacity Markets – Lessons Learned from the First Decade*, „Economics of Energy & Environmental Policy” 2013, Vol. 2, No. 2.
- [10] STODDARD R., ADAMSON S., *Comparing Capacity Market and Payment Designs for Ensuring Supply Adequacy*, „System Sciences” 2009, HICSS '09.
- [11] *Study (F)121011-CDC-1182 on Capacity Remuneration Mechanisms*, Regulatory Commission for Electricity and Gas (CREG), 2012.
- [12] *The first ever Capacity Market auction official results*. DECC (Department of Energy & Climate Change), 2015, <https://www.gov.uk/government/news/the-first-ever-capacity-market-auction-official-results-have-been-released-today>, data dostępu 10.01.2015 r.
- [13] ZAMASZ K., KAMIŃSKI J., SAŁUGA P., *Rynki mocy w warunkach krajowego sektora wytwórczego*, „Rynek Energii” 2014, nr 6(115).

Financial Aspects of the Capacity Market Implementation in Poland

Summary

The Polish electricity market has been under strong pressure of growing competition and increasing uncertainty in the power sector. This resulted in delaying of several investment projects. On the other hand, growing energy demand requires investments in energy security, hence new generation capacities are needed. Otherwise, unstable functioning of the power sector could bring social losses. That is why several countries introduced certain energy policy instruments that support optimal investments in the power generation sector called 'capacity markets'. The paper discusses selected financial aspects of the potential impact of the implementation of such instruments in Poland from the perspective of a power generation company. The results indicate that the revenues of power generating companies resulting from the capacity market could reach significant values. Consequently, it is possible to achieve annual revenues from the capacity market at the level exceeding PLN200,000/MW. The findings of the research are crucial for the management boards because they positively validate the significance of revenues from the capacity market. Thus, they confirm the necessity of earlier preparation of the organization to the changing regulatory environment and the revision of the existing strategy.

Keywords

capacity remuneration mechanisms, capacity markets, cost of new entry, investments

KLUCZOWE KIERUNKI OPTYMALIZACJI KOSZTÓW W PROCESIE RESTRUKTURYZACJI POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTW GÓRNICZYCH

Izabela Jonek-Kowalska

Wprowadzenie

Górnictwo węgla kamiennego w Polsce jest branżą restrukturyzowaną od początku lat dziewięćdziesiątych. Głównym celem tej restrukturyzacji było i jest zapewnienie przedsiębiorstwom górniczym trwałej efektywności ekonomicznej [Turek, 2007; Karbownik, 2005; Borowiecki, 2004, s. 11–20]. W ponad 20-letnim okresie głębokich przemian branżowych cel ten był realizowany okresowo w warunkach sprzyjającej koniunktury na rynkach surowców energetycznych i przy znacznym wsparciu górnictwa węgla kamiennego z budżetu państwa.

Aktualnie polskie górnictwo węgla kamiennego znajduje się w bardzo trudnej sytuacji ekonomiczno-finansowej zagrażającej dalszemu istnieniu części lub całej branży. Egzogeniczną przyczyną kryzysu w polskich przedsiębiorstwach górniczych jest niewątpliwie systematyczny spadek cen węgla kamiennego na rynkach światowym i europejskim [Olkuski, 2013, s. 115–130; Olkuski, Stala-Szlugaj, 2012, s. 215–227] oraz postępująca dekarbonizacja [Malko, Wojciechowski, 2007, s. 13–17]. Endogeniczną przyczyną zapaści w górnictwie węgla kamiennego jest nieuzasadniony wydajnościowo i ekonomicznie wzrost jednostkowego kosztu wydobycia. Współistnienie obu przyczyn sprawia, że na wyniki finansowe przedsiębiorstw górniczych negatywnie oddziałują zarówno czynniki rynkowe, jak i uwarunkowania wewnętrzne [Karbownik, Turek, 2011, s. 11–18; Nogalski i in., 2012, s. 121–135]. W rezultacie pogłębiają się straty tych przedsiębiorstw i rośnie ich zadłużenie.

W zaistniałej sytuacji jedynym sposobem przywrócenia efektywności i konkurencyjności cenowej w polskim górnictwie węgla kamiennego jest skuteczna i długotrwała racjonalizacja kosztów produkcji. Mając na uwadze istotność i aktualność działań proefektywnościowych w polskim górnictwie węgla kamiennego, w niniejszym artykule skoncentrowano się na analizie kosztów i identyfikacji czynników kosztotwórczych, jako warunku skutecznej optymalizacji kosztów w przedsiębiorstwie górniczym. Głównym celem prowadzonych rozważań i badań jest przeprowadzenie oceny kosztów produkcji w największym polskim przedsiębiorstwie górniczym oraz wskazanie działań ukierunkowanych na ich optymalizację. By tak postawiony cel zrealizować, dalszą część opracowania podzielono na cztery części. W pierwszej części dokonano przeglądu literatury z za-

kresu optymalizacji kosztów w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Następnie, w części drugiej zaprezentowano zastosowaną metodykę badawczą. W trzeciej części artykułu przedstawiono analizę i ocenę jednostkowego kosztu wydobycia w 15 kopalniach węgla kamiennego należących do największego polskiego przedsiębiorstwa górniczego. W czwartej części artykułu zaproponowano działania na rzecz optymalizacji kosztów produkcji, traktując je jako warunek konieczny przetrwania badanego przedsiębiorstwa górniczego. Artykuł zakończono podsumowaniem zawierającym wnioski z badań i rozważań.

Przegląd literatury z zakresu optymalizacji kosztów w przedsiębiorstwach produkcyjnych

Zgodnie z literaturą przedmiotu, głównym celem zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie jest poprawa efektywności działania osiągnięta poprzez redukcję i optymalizację kosztów [Jaki, 2011, s. 3–7]. Przy czym redukcja kosztów definiowana jest jako natychmiastowe i radykalne „cięcie” kosztów, zaś optymalizacja obejmuje działania długoterminowe o systematycznym i trwałym oddziaływaniu na wyniki finansowe przedsiębiorstwa. Zarówno redukcję, jak i optymalizację kosztów musi jednak poprzedzać właściwa identyfikacja i analiza czynników kosztotwórczych, warunkująca skuteczność podejmowanych w tym zakresie działań.

Aktualnie w rozważaniach na temat metod analizy i optymalizacji kosztów eksponuje się przede wszystkim podejście procesowe [Sarkar i in., 2015, s. 74–82; Jung i in., 2015, s. 188–194; Priyan, Uthayakumar, 2014, s. 654–674; García-Barberena i in., 2014, s. 1350–1360; Mela, Heinisuo, 2013, s. 254–264]. Słuszność i skuteczność takiego spojrzenia na koszty potwierdzają także badania przeprowadzone przez KPMG [Raport KPMG, 2009, s. 18–42] wśród polskich przedsiębiorców, którzy w celu redukcji kosztów działalności wykorzystują głównie optymalizację procesów biznesowych. Oznacza to odejście od zasobowego i rodzajowego spojrzenia na kosztotwórcze czynniki w przedsiębiorstwie, w którym koncentrowano się jedynie na ograniczeniu wykorzystania najbardziej kosztogennych zasobów bez określenia tego, w jaki sposób wpłynie to na przebieg wszystkich

procesów w przedsiębiorstwie (zakłócenia w ciągłości, opóźnienia, wydłużenie czasu realizacji itp.).

Badania na temat redukcji i optymalizacji kosztów w przedsiębiorstwach produkcyjnych w literaturze światowej prowadzone są aktualnie w trzech nurtach naukowo-badawczych, związanych z bieżącymi problemami gospodarczymi. W ramach pierwszego z tych nurtów bada się możliwości wykorzystania innowacji oraz nowoczesnych technik i technologii wytwarzania w optymalizacji kosztów procesów operacyjnych i inwestycyjnych [Katoł i in., 2014, s. 586–597; Tee i in., 2014, s. 32–40; Estey i in., 2014, s. 253–264; Fernández i in., 2013, s. 123–131]. Drugi nurt badawczy obejmuje związki między jakością produkcji a optymalizacją jej kosztów [Sarkar, Moon, 2014, s. 203–214; Yoo, 2012, s. 922–933; Ouyang i in., 2002, s. 1701–1717; Porteus, 1986, s. 137–144]. W trzecim nurcie badawczym rozpatruje się wpływ optymalizacji kosztów produkcji na środowisko naturalne, eksponując dodatkowo takie wątki badawcze, jak emisja dwutlenku węgla oraz racjonalne wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i nieodnawialnych [Rahman, Kirkman, 2015, s. 129–141; Yepes, Martí, 2015, s. 123–134; Xiao i in., 2014, s. 92–105; Coventry, Pye, 2014, s. 60–70; Xu i in., 2013, s. 56–62; Stenis, Hogland, 2011, s. 285–292; Cohen, 2011, s. 1146–1157].

Warto także dodać, że wśród sposobów analizy i optymalizacji kosztów przeważają metody ilościowe z zakresu matematyki, badań operacyjnych, statystyki i ekonometrii. Do najpopularniejszych należą: modelowanie ekonomiczno-matematyczne [Sarkar, Moon, 2014, s. 203–214; Giustolisi i in., 2014, s. 734–743], algorytmy genetyczne [Camp, Huq, 2013, s. 363–372], programowanie liniowe [Mollahassani-Pour i in., 2014, s. 235–240], wielokryterialne metody analizy i optymalizacji procesów ekonomicznych [Pehrsson i in., 2014, s. 1036–1048] oraz oparte na wiedzy systemy eksperckie [Zhang i in., 2011, s. 194–203].

W polskich badaniach dotyczących optymalizacji kosztów i efektywności podmiotów gospodarczych także dominuje podejście ilościowe, w którym wykorzystuje się parametryczne i nieparametryczne metody ekonometryczne [Cwiąkała-Małys, Nowak, 2009; Guzik, 2009]. W metodach parametrycznych w ocenie efektywności stosuje się funkcję produkcji, a w metodach nieparametrycznych przedmiotem analizy są relacje między nakładami i wynikami [Barłóżewski, 2014]. Do grupy metod parametrycznych należą między innymi: *Stochastic Frontier Approach* (SFA), *Thick Frontier Approach* (TFA) oraz *Distribution Free Approach* (DFA). Z kolei do najpopularniejszych metod nieparametrycznych zalicza się *Data Envelopment Analysis* (DEA) oraz *Free Disposal Hull* (FDH) [Barburski, 2010, s. 31–55; Sajnog, 2012, s. 77–101; Kucharski, 2011; Domagała, 2007, s. 21–34; Kisielewska, 2005, s. 150–158].

Scharakteryzowane powyżej okoliczności mocno komplikują zarówno analizę kosztów produkcji, jak i ich optymalizację, ponieważ wymagają gruntownej znajomości zagadnień: ekonomicznych, technologicznych oraz matematycznych. Stawia to współczesnych teorety-

ków i praktyków zarządzania przed wieloma interdyscyplinarnymi wyzwaniami.

Literatura przedmiotu oraz badania w obszarze optymalizacji kosztów w polskich przedsiębiorstwach górniczych nie są tak zaawansowane metodycznie i obszerne jak badania polskie i światowe dotyczące innych branż. Niemniej jednak zagadnienia z zakresu analizy i oceny kosztów produkcji górniczej występują w tej literaturze już w latach 70. ubiegłego stulecia [Turek, Nosal, 1995, s. 430–452; Turek, Czabanka, 1995, s. 15–18]. Po transformacji gospodarczej wątek dotyczący zarządzania kosztami w przedsiębiorstwach górniczych pojawia się przede wszystkim w publikacjach na temat restrukturyzacji polskiego górnictwa węgla kamiennego. Kluczowymi rozwiązaniami proponowanymi w tym zakresie są Oddziały Rachunek Kosztów (ORK) oraz Strukturalne Rozliczenie Kosztów (SRK). Propozycje te mają jednak charakter koncepcyjny, a ich praktyczne wykorzystanie nie wykracza poza pilotaż przemysłowy. Aktualnie badania nad kosztami w górnictwie węgla kamiennego prowadzone są między innymi w Instytucie Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk [Gawlik, 2009, s. 117–130; Gawlik, 2008, s. 27–44], Akademii Górniczo-Hutniczej [Sierpińska, 2006, s. 283–288], Politechnice Śląskiej, Centralnym Ośrodku Informatyzacji Górnictwa SA i Agencji Rozwoju Przemysłu SA. Wzrost zainteresowania tą problematyką podyktowany jest potrzebami praktyki gospodarczej, w tym przede wszystkim pogarszającą się efektywnością polskich przedsiębiorstw górniczych.

Metodyka badawcza

W procesie analizy i oceny kosztów produkcji wykorzystano dane pochodzące z 15 kopalń węgla kamiennego, należących do największego producenta energetycznego węgla kamiennego w Polsce i Europie – Kompanii Węglowej SA. Wybór przedsiębiorstwa do badań podyktowany został jego bardzo trudną sytuacją ekonomiczno-finansową oraz koniecznością podjęcia natychmiastowych działań zaradczych zapobiegających jego bankructwu. W ramach analitycznego wątku badawczego posłużono się oceną poziomu oraz zmian jednostkowego kosztu wydobycia. Przeprowadzona analiza obejmowała lata 2005–2014. Dodatkowo, w celu oceny efektywności i konkurencyjności cenowej badanych kopalń węgla kamiennego wartość jednostkowych kosztów wydobycia porównano ze średnią ceną sprzedaży netto węgla dla polskiej energetyki, określając tym samym efektywność badanych zakładów górniczych w całym analizowanym okresie. W porównaniu z tym wykorzystano marżę zysku brutto na sprzedaży [Sierpińska, Jachna, 2008, s. 102–108]. W toku prowadzonych badań, w celu identyfikacji przyczyn zaobserwowanych zmian w poziomie jednostkowych kosztów wydobycia, dokonano także oceny związków między wydobyciem, zatrudnieniem a kosztami całkowitymi w badanych kopalniach węgla kamiennego, wykorzystując do tego współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

Na podstawie wyników przeprowadzonej oceny opracowano wykaz niezbędnych działań restrukturyzacyjnych, umożliwiających optymalizację kosztów produkcji w badanym przedsiębiorstwie górniczym. Działania te przyporządkowano do poszczególnych obszarów funkcjonowania przedsiębiorstwa, uwzględniając obszar: organizacyjny, techniczny, zatrudnienia, finansowy oraz majątkowy.

Mając na uwadze kilkuwątkowe podejście do prowadzonej analizy i oceny, zestawienie szczegółowych celów i problemów badawczych wraz z narzędziami ich realizacji i rozwiązywania zawarto w tabeli 1.

Wyniki przeprowadzonej analizy i oceny pozwalają zrozumieć i wyjaśnić przyczyny utraty konkurencyjności cenowej i pogorszenia się kondycji ekonomiczno-finansowej badanego przedsiębiorstwa górniczego z uwzględnieniem jego wielozakładowej i zróżnicowanej struktury organizacyjnej. Mogą także stanowić punkt odniesienia dla analiz porównawczych w górnictwie węgla kamiennego przeprowadzanych dla innych przedsiębiorstw. Z kolei wykaz działań ukierunkowanych na optymalizację kosztów produkcji może zostać potraktowany jako branżowe i aplikacyjne wskazówki w procesie restrukturyzacji badanego przedsiębiorstwa górniczego. Istotnym wyróżnikiem przeprowadzonych badań jest także ich aktualność i dostosowanie do potrzeb praktyki gospodarczej.

Analiza i ocena kosztów produkcji oraz efektywności

Jak już wspomniano, główną przyczyną kryzysu w największym polskim przedsiębiorstwie górniczym jest rosnący jednostkowy koszt wydobycia niedostosowywany do koniunkturalnych zmian cen węgla kamiennego na rynkach światowych. W celu zilustrowania poziomu niedostosowania jednostkowego kosztu wydobycia do ceny sprzedaży węgla energetycznego na rysunkach 1–5 przed-

stawiono wartości tych parametrów w latach 2005–2014 w piętnastu kopalniach węgla kamiennego, należących do badanego przedsiębiorstwa górniczego.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na rysunkach 1–5, w strukturach badanego przedsiębiorstwa górniczego funkcjonują jedynie dwa zakłady górnicze, które są efektywne w całym analizowanym okresie. Są to kopalnie 2 i 3. Istnieje także grupa pięciu kopalń, w których liczba nieefektywnych okresów działalności nie przekracza 5 lat. Są to kopalnie: 1, 4, 5, 7 i 8. W pozostałych ośmiu zakładach przeważają okresy nieefektywności, w tym przypadku w trzech z nich mamy do czynienia z trwałą nieefektywnością, ponieważ jednostkowy koszt wydobycia jest w tych zakładach wyższy niż cena netto sprzedaży w całym dziesięcioletnim okresie badawczym. Szczegółowe dane na temat poziomu efektywności badanych kopalń węgla kamiennego przedstawiono w tabeli 2.

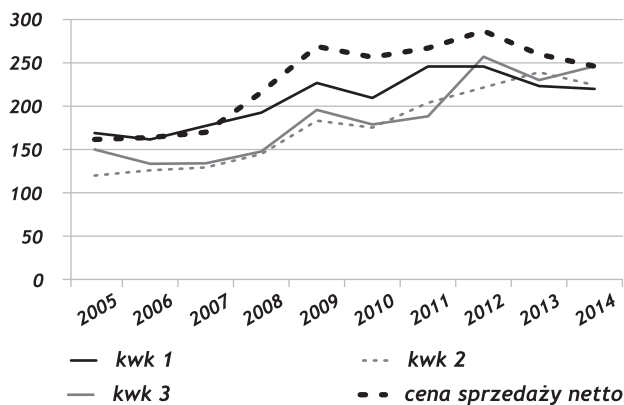
Z danych zamieszczonych w tabeli 2 wynika także, że z czasem następuje wzrost liczby nieefektywnych kopalń, co świadczy o pogarszającej się rentowności całego badanego przedsiębiorstwa górniczego. Ostatecznie, w 2014 roku jedynie w trzech z piętnastu analizowanych zakładów górniczych jednostkowy koszt wydobycia jest niższy niż cena sprzedaży netto.

Warto w tym miejscu dodać, że w latach 2005–2014 we wszystkich badanych kopalniach w związku z malejącym zapotrzebowaniem oraz pogarszającą się konkurencyjnością cenową, systematycznie ograniczane jest zatrudnienie, a w 13 z nich znacznie maleje również wydobycie węgla kamiennego (tab. 3). Wydobycie jest zwiększane jedynie w dwóch kopalniach charakteryzujących się najwyższą efektywnością ekonomiczną. Wymienione działania należy zatem uznać za racjonalne i znajdujące uzasadnienie w zmieniających się uwarunkowaniach koniunkturalnych. Niemniej jednak, mimo znacznego ograniczenia produkcji i zatrudnienia, koszty ogółem udaje się zredukować jedynie w pięciu zakładach górniczych. W pozostałych 10 kopalniach

Tab. 1. Szczegółowe problemy i cele badawcze oraz narzędzia wykorzystane do ich rozwiązania i realizacji

Problem badawczy	Szczegółowy cel badawczy	Narzędzie badawcze
Jak zmienia się w czasie jednostkowy koszt produkcji w badanych kopalniach węgla kamiennego na tle takich wielkości, jak: cena sprzedaży netto, zatrudnienie, wydobycie i koszty ogółem?	Analiza i ocena zmian podstawowych parametrów produkcyjnych: jednostkowy i całkowity koszt produkcji, wydobycie, zatrudnienie, cena sprzedaży netto.	Analiza zmian jednostkowych kosztów produkcji, wydobycia, zatrudnienia i kosztów ogółem w latach 2005–2014 w poszczególnych kopalniach węgla kamiennego. Analiza porównawcza jednostkowego kosztu produkcji i ceny sprzedaży netto 1 tony węgla kamiennego.
Jaka jest efektywność badanych kopalń węgla kamiennego i czy w strukturach całego przedsiębiorstwa występują jednostki, które można uznać za trwale nieefektywne?	Pomiar i ocena efektywności w badanych kopalniach węgla kamiennego.	Marża brutto na sprzedaży. Liczba kopalń działających nieefektywnie w poszczególnych okresach. Liczba okresów nieefektywnych w działalności poszczególnych kopalń.
Czy w badanych zakładach górniczych występują związki liniowe między kosztami produkcji a zatrudnieniem i wydobyciem?	Analiza i ocena zmian kosztów produkcji w kontekście zmian zatrudnienia oraz wydobycia.	Współczynnik korelacji Pearsona. Zmiany procentowe kosztów produkcji, zatrudnienia i wydobycia.
W jaki sposób można zoptymalizować koszty produkcji w badanym przedsiębiorstwie górniczym?	Opracowanie działań optymalizujących koszty w aspekcie całego przedsiębiorstwa i poszczególnych kopalń.	Narzędzia i działania z zakresu restrukturyzacji: zatrudnienia, majątkowej, finansowej, organizacyjnej i technicznej.

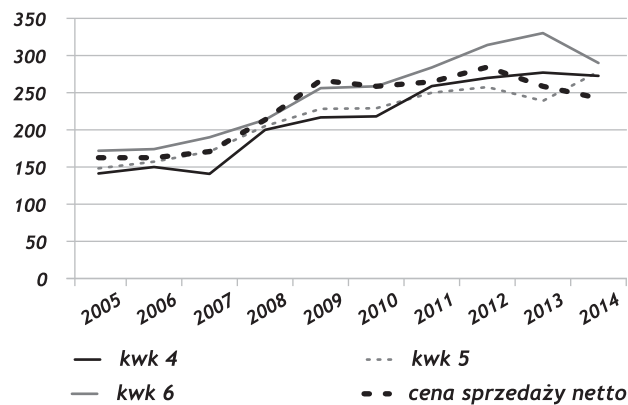
Źródło: opracowanie własne



kwk - kopalnia węgla kamiennego

Rys. 1. Jednostkowy koszt wydobycia w kopalniach 1-3 oraz cena sprzedaży netto w latach 2005-2014 [zł/t]

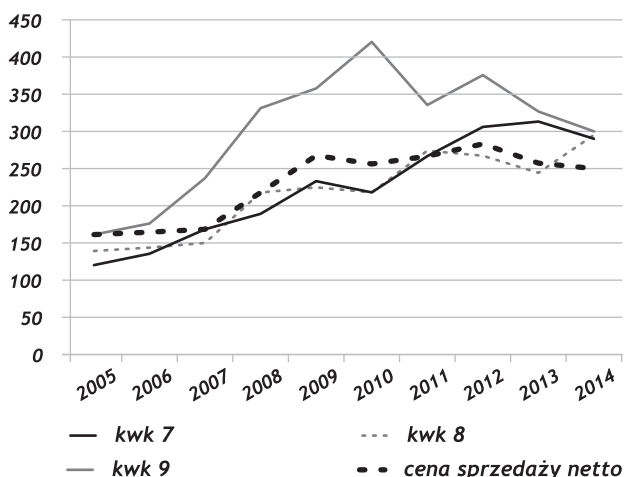
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki



kwk - kopalnia węgla kamiennego

Rys. 2. Jednostkowy koszt wydobycia w kopalniach 4-6 oraz cena sprzedaży netto w latach 2005-2014 [zł/t]

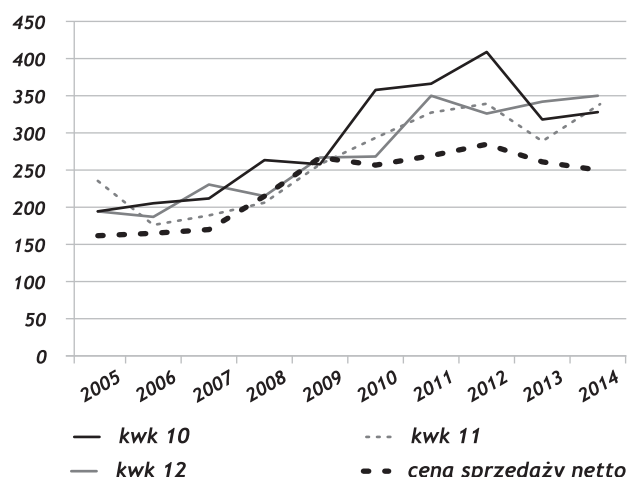
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki



kwk - kopalnia węgla kamiennego

Rys. 3. Jednostkowy koszt wydobycia w kopalniach 7-9 oraz cena sprzedaży netto w latach 2005-2014 [zł/t]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki



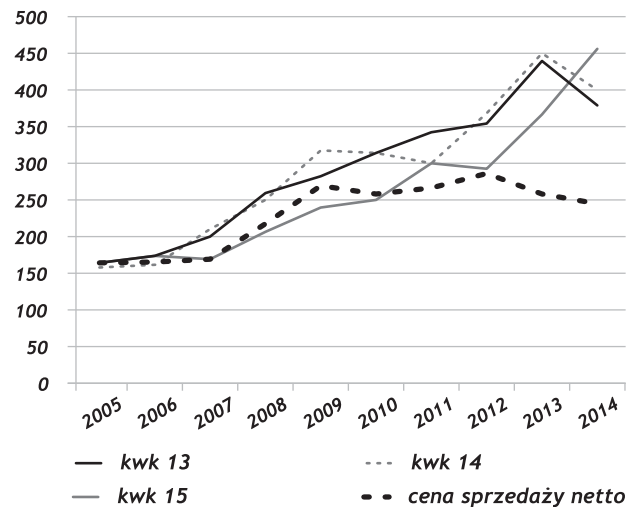
kwk - kopalnia węgla kamiennego

Rys. 4. Jednostkowy koszt wydobycia w kopalniach 10-12 oraz cena sprzedaży netto w latach 2005-2014 [zł/t]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki

węgla kamiennego wzrost kosztów ogółem w ciągu dziesięciu lat wynosi od prawie 16% do ponad 69%, dlatego też tempo i zakres redukcji zatrudnienia oraz wydobycia, jak również wzrostu wydajności w najefektywniejszych zakładach górniczych można ocenić jako niewystarczające dla trwałej poprawy wyników poszczególnych kopalń i całego badanego przedsiębiorstwa górniczego.

Główną przyczyną nieuzasadnionego ekonomicznie i wydajnościowo wzrostu kosztów ogółem jest systematyczny wzrost kosztów pracy, które w analizowanych kopalniach węgla kamiennego stanowią od 45 do 55% kosztów ogółem. Najintensywniejszy wzrost kosztów pracy przypada na lata poprawy koniunktury i okresowego wzrostu cen węgla kamiennego i jest rezultatem presji związków zawodowych domagających się przeznaczania wygoszparowanych dodatków wyników finansowych na podwyżki płac. W latach 2005-2014, mimo ograniczania wydobycia i zatrudnienia, koszty pracy maleją jedynie w jednym zakładzie górniczym, w pozostałych 14 wzrost kosztów pracy wynosi od około 13% do ponad 219%¹, co trudno uznać za racjonalną tendencję ekonomiczną.



kwk - kopalnia węgla kamiennego

Rys. 5. Jednostkowy koszt wydobycia w kopalniach 13-15 oraz cena sprzedaży netto w latach 2005-2014 [zł/t]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki

Tab. 2. Marża brutto zysku na sprzedaży w badanych kopalniach węgla kamiennego w latach 2005-2014 [%]

Nr kopalni	Lata										LNO
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
1	-4,28%	1,59%	-3,62%	10,14%	15,25%	18,71%	7,61%	13,41%	14,08%	10,31%	2
2	25,51%	23,17%	24,61%	32,49%	31,33%	31,77%	23,42%	22,32%	7,89%	9,39%	0
3	6,19%	18,20%	21,15%	30,91%	27,22%	30,97%	28,67%	9,75%	11,47%	0,07%	0
4	10,42%	7,78%	16,86%	6,00%	19,14%	14,10%	2,17%	5,34%	-6,70%	-11,08%	2
5	8,10%	3,99%	1,58%	4,38%	14,48%	10,73%	5,26%	9,60%	5,23%	-12,53%	1
6	-6,57%	-5,94%	-11,48%	-0,51%	3,81%	-0,35%	-6,62%	-10,04%	-27,57%	-18,22%	9
7	26,08%	17,27%	1,64%	10,86%	13,55%	15,79%	-2,78%	-7,61%	-19,79%	-19,46%	4
8	13,49%	12,74%	11,19%	-0,66%	14,80%	15,29%	-1,87%	5,59%	4,76%	-20,62%	3
9	-1,16%	-5,67%	-39,62%	-54,54%	-32,46%	-62,51%	-26,23%	-32,14%	-24,39%	-20,86%	10
10	-20,76%	-23,30%	-24,71%	-23,60%	5,12%	-37,34%	-37,49%	-42,85%	-22,22%	-32,35%	9
11	-44,92%	-8,71%	-11,96%	3,75%	4,38%	-14,20%	-23,21%	-18,78%	-12,05%	-35,75%	8
12	-19,81%	-14,96%	-34,24%	-0,13%	-0,79%	-4,01%	-29,92%	-15,64%	-32,30%	-41,85%	10
13	-1,39%	-5,03%	-18,46%	-18,59%	-5,73%	-21,97%	-29,69%	-24,21%	-70,40%	-53,84%	10
14	4,30%	0,19%	-20,97%	-17,28%	-18,44%	-22,33%	-13,23%	-29,08%	-74,32%	-63,98%	8
15	-4,76%	-5,00%	1,86%	4,19%	9,99%	3,14%	-14,03%	-2,43%	-40,42%	-84,28%	6
LNK	8	7	8	7	4	7	10	9	10	12	82

LNO - liczba nieefektywnych okresów,

LNK - liczba nieefektywnych kopalń.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń i Ministerstwa Gospodarki

Tab. 3. Zmiana zatrudnienia, wydobycia i kosztów ogółem i średnia marża brutto zysku na sprzedaży w badanych kopalniach węgla kamiennego w latach 2005-2014 [%]

Nr kopalni	Zmiana zatrudnienia	Zmiana wydobycia	Zmiana kosztów ogółem	Zmiana kosztów pracy	Średnia marża brutto zysku na sprzedaży
1	-2,28%	10,68%	45,15%	25,70%	15,75%
2	-5,02%	17,28%	69,32%	17,61%	20,82%
3	-11,21%	-11,88%	43,12%	92,69%	12,43%
4	-20,04%	-30,82%	28,64%	219,50%	5,74%
5	-3,96%	-21,32%	46,91%	41,12%	-1,63%
6	-2,69%	-19,25%	36,59%	21,26%	-2,40%
7	-38,39%	-37,63%	-7,59%	44,89%	4,51%
8	-10,87%	-41,33%	24,73%	76,37%	-12,24%
9	-23,52%	-36,44%	15,79%	-6,57%	-27,95%
10	-11,43%	-19,01%	35,36%	50,11%	-21,05%
11	-28,51%	-32,18%	-3,11%	65,80%	-17,75%
12	-29,70%	-36,24%	22,16%	64,63%	-22,15%
13	-62,95%	-74,75%	-41,59%	48,68%	-25,22%
14	-48,64%	-70,54%	-42,32%	68,70%	-19,34%
15	33,93%	-24,51%	-18,93%	12,79%	-13,17%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń

W latach 2005–2014 wzrastają także koszty zużycia energii, materiałów i usług obcych, jednakże z uwagi na znacznie niższy udział tych komponentów w strukturze kosztów ogółem wzrost ten nie stanowi głównej przyczyny systematycznie i znacznie wzrastających kosztów produkcji górniczej [Turek, Michalak, 2013, s. 57–64].

Analiza i ocena związków między podstawowymi parametrami produkcyjnymi

W celu precyzyjnej oceny związków między podstawowymi parametrami produkcyjnymi w badanych kopalniach węgla kamiennego w tabeli 4 przedstawiono współczynniki korelacji między: wydobywaniem a zatrudnieniem, wydobywaniem a kosztami ogółem, wydobywaniem a kosztami pracy oraz zatrudnieniem a kosztami ogółem i zatrudnieniem a kosztami pracy.

Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 4, w trzynastu na piętnaście badanych kopalń węgla kamiennego zmiany wydobywania są umiarkowanie lub silnie dodatnio skorelowane ze zmianami w zatrudnieniu. W dziewięciu przypadkach korelacje te są istotne statystycznie. Niemniej jednak zmiany w zatrudnieniu i wydobywaniu nie są związane ze zmianami w poziomie kosztów ogółem. W dziewięciu zakładach górniczych wydobywanie jest

ujemnie skorelowane z kosztami ogółem, jednakże tylko w trzech przypadkach zależność ta jest istotna statystycznie. Koszty pracy są dodatnio i istotnie statystycznie skorelowane z wydobywaniem jedynie w dwóch kopalniach węgla kamiennego, w ośmiu między tymi zmiennymi odnotowano ujemną współzależność. Tylko w trzech zakładach górniczych stwierdzono dodatnie zależności między zatrudnieniem a kosztami pracy, w pięciu parametry te były skorelowane ujemnie. Niestety, tylko w trzech kopalniach zaobserwowano istotne statystycznie, silne i racjonalne ekonomicznie związki między zmianami w poziomie wydobywania a zmianami kosztów całkowitych. W przypadku zatrudnienia i kosztów ogółem takie związki występowały jedynie w czterech na piętnaście badanych zakładach górniczych.

Z przedstawionej analizy dotyczącej zmian i korelacji produkcji, zatrudnienia, kosztów ogółem i efektywności wynika, że badane kopalnie węgla kamiennego są bardzo zróżnicowane zarówno pod względem osiąganych rezultatów ekonomicznych, jak i związków kosztów ogółem i efektywności z systematycznym ograniczaniem wydobywania i zatrudnienia. Stwierdzone zróżnicowanie oraz bardzo słabe zależności między produkcją, zatrudnieniem i poziomem efektywności wynikają przede wszystkim z wieloletniego ignorowania celów ekonomicznych i realizowania priorytetów społecznych w postaci utrzymania

Tab. 4. Średnia marża brutto zysku na sprzedaży [%] oraz współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) między: wydobywaniem [tony] a zatrudnieniem [osoby], wydobywaniem [tony] a kosztami ogółem [zł], wydobywaniem [tony] a kosztami pracy [zł] oraz zatrudnieniem [osoby] a kosztami ogółem [zł] i zatrudnieniem [osoby] a kosztami pracy [zł] w badanych kopalniach węgla kamiennego w latach 2005-2014

Nr kopalni	Współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) x-wydobycie y-zatrudnienie	Współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) x-wydobycie y-koszty ogółem	Współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) x-wydobycie y-koszty pracy	Współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) x-zatrudnienie y-koszty ogółem	Współczynniki korelacji Pearsona (r_{xy}) x-zatrudnienie y-koszty pracy	Średnia marża brutto zysku na sprzedaży
1	0,3153	0,7649*	-0,5026	0,4531	-0,7421*	15,75%
2	0,8563*	0,4653	-0,6495*	0,1778	-0,7103*	20,82%
3	-0,4087	-0,4114	-0,3054	-0,2964	0,1128	12,43%
4	0,8540*	-0,6376*	0,8981*	-0,7016*	0,9864*	5,74%
5	-0,1134	-0,6089	-0,8483*	0,4398	-0,5346	-1,63%
6	0,9608*	0,9141*	-0,6899*	0,9761*	-0,5253	-2,40%
7	0,8539*	-0,2017	-0,6599*	0,2023	-0,7326*	4,51%
8	0,4170	-0,7030*	0,1056	-0,0459	0,8702*	-12,24%
9	0,4590	-0,0986	0,0855	0,6881*	-0,7675*	-27,95%
10	0,5078	-0,7220*	-0,7306*	-0,5005	-0,8061*	-21,05%
11	0,6969*	-0,4499	-0,7336*	-0,3997	-0,1256	-17,75%
12	0,7609*	-0,6194	-0,6855*	-0,8286*	0,8620*	-22,15%
13	0,9778*	0,4568	-0,8991*	0,6765*	0,3917	-25,22%
14	0,8563*	0,3029	0,6889*	0,4083	0,6170	-19,34%
15	0,9608*	0,9232*	-0,6026	0,7862*	-0,2339	-13,17%

* - korelacja istotna statystycznie przy poziomie istotności $p < 0,05$

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń

miejsc pracy oraz wysokiego poziomu wynagrodzeń bez względu na koniunkturę na rynku węgla kamiennego [Rakowska, Cichorzewska, 2012, s. 393–401; Zieliński, 2013, s. 137–148]. Wśród obiektywnych uzasadnień obserwowanego stanu rzeczy można także wymienić wysoki poziom kosztów stałych w górnictwie węgla kamiennego, utrudniający skuteczne zmniejszanie kosztów całkowitych poprzez ograniczanie produkcji.

Działania proefektywnościowe

W świetle przedstawionych wyników jedyną szansą przetrwania dla badanego przedsiębiorstwa górnictwa jest natychmiastowe przeprowadzenie radykalnych zmian, których głównym celem będzie zapewnienie efektywności ekonomicznej, w aktualnych uwarunkowaniach rynkowych możliwe do osiągnięcia przede wszystkim poprzez redukcję jednostkowych kosztów produkcji. Jedynie wówczas możliwa będzie poprawa konkurencyjności cenowej i odzyskanie utraconych rynków zbytu w energetyce zawodowej i ciepłownictwie. Mając na uwadze dominujący udział kosztów pracy w strukturze kosztów ogółem oraz istnienie w strukturach badanych spółek kopalń od wielu lat trwale nierentownych, bezdyskusyjną drogą redukcji kosztów produkcji jest radykalna restrukturyzacja zatrudnienia, realizowana poprzez likwidację kopalń nieefektywnych oraz dostosowanie czasu pracy i wynagrodzeń do wymogów efektywnej ekonomicznie produkcji. Taką drogę restrukturyzacji wyznaczają również wytyczne Unii Europejskiej w zakresie pomocy publicznej dla górnictwa węgla kamiennego, które wykluczają aktualnie bezterminowe wspieranie nierentownych kopalń węgla kamiennego [Decyzja Rady Europejskiej ..., 2010]. Należy jednak dodać, że skuteczna restrukturyzacja zatrudnienia nie będzie możliwa bez akceptacji jej warunków przez związki zawodowe, które do tej pory nie wyrażały zgody na jakąkolwiek zmianę warunków zatrudnienia.

Poza restrukturyzacją zatrudnienia, oddziałującą na poziom kosztów produkcji, ważnym zadaniem jest także poprawa jakości produkcji, możliwa do osiągnięcia poprzez przeniesienie eksploatacji do pokładów o wyższych wartościach opałowych oraz modernizację zakładów przerobczych. Z kolei w celu zwiększenia przychodowej części efektywności należałoby podjąć także działania aktywizujące sprzedaż, takie jak: zacieśnienie współpracy z energetyką zawodową (konsolidacja międzysektorowa ze sprzedażą części kopalń włącznie), rozwój sieci logistycznej czy rozwój sieci własnych dostawców w segmencie klientów indywidualnych. Należy jednak podkreślić, że działania proprzychodowe nie będą trwale skuteczne, jeżeli nie uda się równocześnie zredukować kosztów produkcji.

Znaczną komplikacją w realizacji wyżej wymienionych priorytetów ukierunkowanych na optymalizację kosztów i wzmocnienie przychodów jest brak wystarczających źródeł finansowania i ogromne zadłużenie badanego przedsiębiorstwa. Stąd też niezmiernie istotna jest także restrukturyzacja finansowa możliwa do zrealizowania dzięki sprzedaży zbędnego majątku nieprodukcyjnego i finansowego, zawarcie umów na przedpłaty z klientami strategicznymi oraz rolowanie dotychczasowych emisji obligacji. Mniej prawdopodobne, z uwagi na kondycję ekonomiczno-finansową, wydaje się pozyskanie dodatkowego kapitału poprzez uruchamianie nowych emisji papierów dłużnych. Znaczącą, aczkolwiek doraźną pomocą w tym zakresie, będzie czasowe zawieszenie płatności z tytułu ubezpieczeń społecznych, będące jedną z najaktualniejszych propozycji rządowych w zakresie wsparcia dla polskiego górnictwa węgla kamiennego.

Wśród działań restrukturyzacyjnych o nieco mniejszym znaczeniu można wymienić także modernizację istniejącej infrastruktury technicznej, w tym likwidację zbędnych wyrobisk, uproszczenie transportu dołowego i sieci wentylacji czy modernizację klimatyzacji, skutkujące redukcją kosztów produkcji i zwiększeniem wydajności.

Tab. 5. Działania proefektywnościowe w badanym przedsiębiorstwie górnictwym

Obszar majątkowy	Obszar techniczny	Obszar organizacyjny	Obszar finansowy	Obszar zatrudnienia
zbycie majątku nieprodukcyjnego	likwidacja zbędnych wyrobisk	likwidacja kopalń trwale nieefektywnych	pozyskanie dodatkowego kapitału ze sprzedaży majątku rzeczowego i finansowego	zmiana struktury zatrudnienia poprzez redukcję zatrudnienia w administracji
sprzedaż udziałów i akcji w spółkach zależnych	modernizacja klimatyzacji	rozwój sieci własnych dostawców w segmencie klientów indywidualnych	rolowanie dotychczasowych emisji obligacji	redukcja wynagrodzeń pracowników administracyjnych i produkcyjnych
konsolidacja spółek zależnych	modernizacja i uproszczenie transportu dołowego	zacieśnienie współpracy z energetyką zawodową (konsolidacja)	zawarcie umów na przedpłaty z energetyką zawodową	wstrzymanie przyjęć do pracy
sprzedaż kopalń węgla kamiennego w ramach konsolidacji	uproszczenie sieci wentylacyjnej	rozwój własnej sieci transportu	wstrzymanie płatności z tytułu ubezpieczeń społecznych	uruchomienie programu dobrowolnych odejść i wcześniejszych emerytur
sektorowej i międzysektorowej	przeniesienie eksploatacji do pokładów o wyższych wartościach opałowych	wdrożenie systemu zarządzania ryzykiem sektorowym	wdrożenie systemu zarządzania kosztami	likwidacja przywiłajów górniczych
	modernizacja zakładów przerobczych			wdrożenie systemu motywacyjnego
	przemysłowe wykorzystanie wody i metanu			

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych badanych kopalń

Warto także nadmienić, że w badanym przedsiębiorstwie górniczym brakuje systemowych i nowoczesnych rozwiązań zarządczych. I tak, brak proefektywnościowego systemu motywacyjnego oraz rozbudowany system wynagrodzeń, obfitujący w liczne przywileje górnicze, nie sprzyjają poprawie wydajności pracy. Ponadto badane przedsiębiorstwa górnicze nie prowadzą długoterminowej oceny efektywności produkcji, traktując wolumen wydobywania jako podstawowy parametr oceny działalności i warunek dalszego istnienia. Takie podejście uniemożliwia racjonalne podejmowanie decyzji zarządczych. Konieczne jest zatem opracowanie i wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania kosztami, pozwalającego na ocenę opłacalności produkcji przed podjęciem decyzji o rozpoczęciu lub kontynuacji wydobywania. Taki system powinien być zintegrowany z nieistniejącym aktualnie systemem zarządzania ryzykiem sektorowym, pozwalającym na identyfikację i ocenę zagrożeń rynkowych oraz umożliwiającym wybór odpowiednich narzędzi w zakresie zarządzania ryzykiem sektorowym. Integracja wymienionych systemów pozwoliłaby na monitorowanie zarówno kosztowej, jak i przychodowej (definiowanej przez warunki rynkowe) strony efektywności w ujęciu *ex ante*. Wszystkie wymienione powyżej działania restrukturyzacyjne syntetycznie zaprezentowano w tabeli 5.

Podsumowanie

W badanym przedsiębiorstwie górniczym w latach 2005–2014, mimo znacznego ograniczenia zatrudnienia i produkcji, systematycznie rosną jednostkowe koszty wydobywania węgla kamiennego. W połączeniu ze znacznym obniżeniem ceny sprzedaży węgla w latach 2012–2014 doprowadza to do wzrostu liczby kopalń nieefektywnych i pogłębienia strat w zakładach trwale nierentownych. W rezultacie w 2014 roku w strukturach badanego przedsiębiorstwa górniczego jedynie 3 kopalnie węgla kamiennego realizują dodatnią marżę zysku na sprzedaży.

Główną przyczyną pogorszenia w czasie efektywności badanych kopalń węgla kamiennego jest nieuzasadniony wydajnościowo i ekonomicznie wzrost kosztów pracy, wymuszany przez związki zawodowe i realizowany bez względu na uwarunkowania rynkowe. Przeszkodą w skutecznym obniżaniu kosztów jednostkowych jest także wysoki udział kosztów stałych w kosztach ogółem, typowy dla produkcji górniczej. W rezultacie redukcja wydobywania i zatrudnienia nie jest powiązana ze zmniejszaniem kosztów całkowitych i poprawą efektywności. Dodatkowo sytuację ekonomiczno-finansową badanego przedsiębiorstwa górniczego komplikuje spadek cen węgla kamiennego i zmniejszające się zapotrzebowanie na surowiec w energetyce i ciepłownictwie.

Należy także wspomnieć o dość znacznym dystansie dzielącym techniki stosowane w celu identyfikacji czynników kosztotwórczych i sposoby optymalizacji kosztów produkcji w badanym przedsiębiorstwie górniczym od metod wymienionych we wprowadzeniu

i wykorzystywanych we współczesnych przedsiębiorstwach produkcyjnych. Brak odpowiednich systemów zarządzania kosztami, monitorowania ryzyka czy motywowania pracowników w znacznym stopniu utrudnia skuteczną optymalizację kosztów produkcji. Tymczasem w badanych kopalniach węgla kamiennego wskutek wieloletnich przyzwyczajzeń i marginalizowania zagadnień ekonomicznych proces dostosowania do zasad gospodarki wolnorynkowej nie został w pełni zakończony, co w chwili wstrzymania pomocy publicznej dla sektora górnictwa węgla kamiennego w Unii Europejskiej doprowadziło badane przedsiębiorstwo do bankructwa.

W związku z niekorzystnymi uwarunkowaniami rynkowymi poprawa efektywności działania w badanych zakładach górniczych jest możliwa jedynie poprzez optymalizację jednostkowego kosztu produkcji, co – jak podkreślono we wprowadzeniu – wymaga właściwego rozpoznania procesów biznesowych i identyfikacji czynników kosztotwórczych w ujęciu procesowym, eksponowanym we współczesnej literaturze i praktyce z zakresu zarządzania kosztami w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Wśród działań niezbędnych w tym zakresie, wymagających natychmiastowego wdrożenia wymienić należy radykalną restrukturyzację zatrudnienia i zakończenie eksploatacji w trwale nierentownych zakładach górniczych. Równoległe należy dążyć do długoterminowej optymalizacji kosztów produkcji przez restrukturyzację organizacyjną, techniczną, finansową, majątkową i zatrudnienia.

Kilka zaproponowanych w artykule działań naprawczych znajduje się także w rządowym Planie naprawczym dla Kompanii Węglowej SA, uchwalonym 7 stycznia 2015 roku. Wśród nich niewątpliwie najważniejsze jest przeniesienie czterech trwale nierentownych kopalń do Spółki Restrukturyzacji Kopalń SA oraz sprzedaż jednej trwale nieefektywnej kopalni Węglokoksowi SA. Pozwoli to na natychmiastowe odciążenie Kompanii Węglowej od zakładów górniczych utrzymywanych do tej pory przez rentownie funkcjonujące kopalnie węgla kamiennego. Należy jednak podkreślić, że towarzyszące tym działaniom przeniesienie załóg dołowych z likwidowanych kopalń do Nowej Kompanii Węglowej SA powinno odbywać się przy maksymalnym wykorzystaniu programów odpraw i urlopów górniczych, ponieważ pogorszenie efektywności w ostatnich dwóch latach prowadzonej analizy dotyczy prawie wszystkich badanych kopalń Kompanii Węglowej SA i przesunięcie pracowników bez równoczesnego wzrostu wydajności i zapewnienia rynków zbytu będzie oznaczać dalszy wzrost kosztów produkcji i utratę rentowności pozostałych jednostek. Wówczas zaproponowane działania okażą się doraźne i nieskuteczne. Dlatego też badane przedsiębiorstwo górnicze poza poszukiwaniem pomocy zewnętrznej i oczekiwaniem na interwencję państwa powinno skoncentrować się na głębokiej i wieloaspektowej restrukturyzacji procesów wewnętrznych, uwzględniającej priorytety ekonomiczne oraz konieczność dostosowania się do zasad obowiązujących w gospodarce wolnorynkowej.

dr Izabela Jonek-Kowalska
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
e-mail: izabela.jonek-kowalska@polsl.pl

Przypis

¹⁾ Wzrost kosztów pracy o ponad 219% w zakładzie nr 4 wynika z włączenia w jego struktury innej kopalni węgla kamiennego działającej w strukturach badanego przedsiębiorstwa górnictwa.

Bibliografia

- [1] BARBURSKI J., *Ekonometryczny pomiar efektywności ekonomicznej instytucji finansowych. Stochastyczny model graniczny kosztów*, „Bank i Kredyt” 2010, nr 41(1).
- [2] BARŁOŻEWSKI K., *Granice efektywności przedsiębiorstwa*, [w:] ROMANOWSKA M., CYGLER J. (red.), *Granice zarządzania*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2014.
- [3] BOROWIECKI R., *Globalizacja – restrukturyzacja – konkurencja: z doświadczeń polskich przedsiębiorstw*, „Bichuk Khtey” 2004, nr 6.
- [4] CAMP CH.V., HUQ F., *CO₂ and Cost Optimization of Reinforced Concrete Frames Using a Big Bang-big Crunch Algorithm*, „Engineering Structures” 2013, No. 48.
- [5] ĆWIAKAŁA-MAŁYS A., NOWAK W., *Wybrane metody pomiaru efektywności podmiotu gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2009.
- [6] COHEN R.R.H., *Use of Microbes for Cost Reduction of Metal Removal from Metals and Mining Industry Waste Streams*, „Journal of Cleaner Production” 2006, No. 14.
- [7] COVENTRY J., PYE J., *Heliostat Cost Reduction – Where to Now?*, „Energy Procedia” 2014, No. 49.
- [8] Decyzja Rady Europejskiej w sprawie pomocy państwa ułatwiającej zamykanie niekonkurencyjnych kopalń węgla (2010/787/UE).
- [9] DOMAGAŁA A., *Metoda Data Envelopment Analysis jako narzędzie badania względnej efektywności technicznej*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2007, nr 3–4.
- [10] ESTAY H., TRONCOSO E., ROMERO J., *Design and Cost Estimation of a Gas-filled Membrane Absorption (GFMA) Process as Alternative for Cyanide Recovery in Gold Mining*, „Journal of Membrane Science” 2014, No. 466.
- [11] FERNÁNDEZ M.A., ZORITA A.L., GARCÍA-ESCUADERO L.A., DUQUE O., MORÍNIGO D., RIESCO M., MUÑOZ M., *Cost Optimization of Electrical Contracted Capacity for Large Customers*, „Electrical Power and Energy Systems” 2013, No. 46.
- [12] GARCÍA-BARBERENA J., MONREAL A., MUTUBERRIA A., SÁNCHEZ M., *Towards Cost-Competitive Solar Towers – Energy Cost Reductions Based on Decoupled Solar Combined Cycles (DSCC)*, „Energy Procedia” 2014, No. 49.
- [13] GAWLIK L., *Budowa i weryfikacja modelu ekonometrycznego dla określenia liniowej zależności pomiędzy kosztami pozyskania węgla a wielkością wydobycia*, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi-Mineral Resources Management” 2008, No. 24(1).
- [14] GAWLIK L., *Możliwości decyzyjne wynikające ze znajomości udziałów kosztów stałych i zmiennych w kosztach pozyskania węgla*, „Polityka Energetyczna-Energy Policy Journal” 2009, t. 12, z. 2/2.
- [15] GIUSTOLISI O., BERARDI L., LAUCELLI D., *Supporting Decision on Energy vs. Asset Cost Optimization in Drinking Water Distribution Networks*, „Procedia Engineering” 2014, No. 70.
- [16] GUZIK B., *Podstawowe modele DEA w badaniu efektywności gospodarczej i społecznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2009.
- [17] JAKI A., *Paradygmat efektywności w zarządzaniu*, „Przeгляд Organizacji” 2011, nr 4.
- [18] JUNG K.M., PARK M., PARK D.H., *Cost Optimization Model Following Extended Renewing Two-phase Warranty*, „Computers & Industrial Engineering” 2015, No. 79.
- [19] KARBOWNIK A. (red.), *Zarządzanie procesem dostosowawczym w górnictwie węgla kamiennego w świetle dotychczasowych doświadczeń*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2005.
- [20] KARBOWNIK A., TUREK M., *Zmiany w górnictwie węgla kamiennego – geneza, przebieg, efekty*, „Przeгляд Górnictwy” 2011, nr 7–8.
- [21] KATOH A., HAYAFUNE H., KOTAKE S., *Design Features and Cost Reduction Potential of JSFR*, „Nuclear Engineering and Design” 2014, No. 280.
- [22] KISIELEWSKA M., *Charakterystyka wybranych metod pomiaru efektywności bazujących na krzywych efektywności*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2005.
- [23] KUCHARSKI A., *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, Łódź 2011.
- [24] MAŁKO J., WOJCIECHOWSKI H., *Polityka Unii Europejskiej w zakresie rozwoju energetyki zero-emisyjnej*, [w:] ŚCIAŻKO M. (red.), *Uwarunkowania wdrożenia zero-emisyjnych technologii węglowych w energetyce*, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla, Zabrze 2007.
- [25] MELA M., HEINISUO M., *Weight and Cost Optimization of Welded High Strength Steel Beams*, „Engineering Structures” 2014, No. 79.
- [26] MOLLAHASSANI-POUR M., ABDOLLAHI A., RASHIDINEJAD M., *Application of a Novel Cost Reduction Index to Preventive Maintenance Scheduling*, „Electrical Power and Energy Systems” 2014, No. 56.
- [27] NOGALSKI B., SZPITTER A., RYBAK B., *Rozważania o potrzebie elastyczności w zarządzaniu przedsiębiorstwem w warunkach turbulencji i nieprzewidywalności*, Wydawnictwo Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej, Katowice 2012.
- [28] OLKUSKI T., STAŁA-SZLUGAJ K., *Odbiorcy polskiego węgla w eksporcie*, „Polityka Energetyczna” 2012, t. 15, z. 4.
- [29] OLKUSKI T., *Zależność Polski w zakresie importu węgla kamiennego*, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi” 2013, t. 28, z. 3.
- [30] OUYANG L.Y., CHEN C.K., CHANG H.C., *Quality Improvement, Set up Cost and Lead Time Reductions in Lot Size Reorder Point Models with an Imperfect Production Process*, „Computers & Operations Research” 2002, No. 29.

- [31] PEHRSSON L., NG A.C.H.C., STOCKTON D., *Industrial cost Modelling and Multi-objective Optimisation for Decision Support in Production Systems Development*, „Computers & Industrial Engineering” 2013, No. 66.
- [32] PRIYAN S., UTHAYAKUMAR R., *Trade Credit Financing in the Vendor-buyer Inventory System with Ordering Cost Reduction, Transportation Cost and Backorder Price Discount when the Received Quantity is Uncertain*, „Journal of Manufacturing Systems” 2014, No. 33.
- [33] PORTEUS E.L., *Optimal Lot Sizing, Process Quality Improvement and Set up Cost Reduction*, „Operations Research” 1986, No. 34.
- [34] RAHMAN S. M., KIRKMAN G.A., *Costs of Certified Emission Reductions under the Clean Development Mechanism of the Kyoto Protocol*, „Energy Economics” 2015, No. 47.
- [35] RAKOWSKA A., CICHORZEWSKA A.M., *Instances of Corporate Social Responsibility in Coal Mining: an Example of Chosen Polish Mines*, Management, Knowledge and Learning International Conference 2012.
- [36] *Raport KPMG: Redukcja kosztów – doraźna potrzeba czy długofalowe działanie? Jak polskie przedsiębiorstwa podchodzą do optymalizacji kosztów? KPMG w Polsce*, Warszawa 2009.
- [37] SAJNÓG A., *Struktura kapitału zasobowego a ocena efektywności giełdowych spółek akcyjnych*, Acta Universitatis Lodziensis, „Folia Oeconomica” 2012, nr 272.
- [38] SARKAR B., CHAUDHURI K., MOON I., *Manufacturing Setup Cost Reduction and Quality Improvement for the Distribution Free Continuous-review Inventory Model with a Service Level Constraint*, „Journal of Manufacturing Systems” 2015, No. 34.
- [39] SARKAR B., MOON I., *Improved Quality, Set up Cost Reduction, and Variable Back Order Costs in an Imperfect Production Process*, „International Journal of Production Economics” 2014, No. 155.
- [40] SCHNEIDEROVA-HERALOVA R., *Life Cycle Cost Optimization within Decision Making on Alternative Designs of Public Design*, „Procedia Engineering” 2001, 4, No. 85.
- [41] SIERPIŃSKA M., *Nowoczesne narzędzia zarządzania finansami w przedsiębiorstwie górniczym. Controlling projektów – jego zakres i narzędzia*, „Wiadomości Górnicze” 2006, nr 5.
- [42] SIERPIŃSKA M., JACHNA T., *Metody podejmowania decyzji finansowych*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2008.
- [43] STENIS J., HOGLAND W., *Optimization of Mining by Application of the Equality Principle*, „Resources Policy” 2011, No. 36.
- [44] SYDORP, SHEHAB E., MACKLEY T., JOHN P., HARRISON A., *Improvement of System Design Process: Towards Whole Life Cost Reduction*, „Procedia CIRP” 2014, No. 22.
- [45] TEE K.F., KHAN L.R., CHEN H.P., ALANI A.M., *Reliability Based Life Cycle Cost Optimization for Underground Pipeline Networks*, „Tunnelling and Underground Space Technology” 2014, No. 43.
- [46] TUREK M., CZABANKA J., *Minimalizacja kosztów produkcji w Gliwickiej Spółce Węglowej SA*, „Przegląd Górniczy” 1995, nr 2.
- [47] TUREK M., NOSAL P., *Kierunki działania w zakresie minimalizacji kosztów produkcji w Gliwickiej Spółce Węglowej S.A.*, Szkoła Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków 1995.
- [48] TUREK M., MICHALAK A., *Calkowite i jednostkowe koszty produkcji w kopalniach węgla kamiennego – zmiany i determinanty*, [w:] TUREK M. (red.), *Analiza i ocena kosztów w górnictwie węgla kamiennego w Polsce*, Difin, Warszawa 2013.
- [49] TUREK M., *Techniczna i organizacyjna restrukturyzacja kopalń węgla kamiennego*, Główny Instytut Górnictwa, Katowice 2007.
- [50] TUREK M., *System zarządzania kosztami w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego w kopalni węgla kamiennego*, Difin, Warszawa 2013.
- [51] XIAO H., WEI Q., WANG H., *Marginal Abatement Cost and Carbon Reduction Potential Outlook of Key Energy Efficiency Technologies in China's Building Sector to 2030*, „Energy Policy” 2014, No. 69.
- [52] XU T., SATHAYE J., KRAMER K., *Sustainability Options in Pulp and Paper Making: Costs of Conserved Energy and Carbon Reduction in the US*, „Sustainable Cities and Society” 2013, No. 8.
- [53] YEPES V., MARTÍ J.V., *Cost and CO₂ Emission Optimization of Precast-prestressed Concrete U-beam Road Bridges by a Hybrid Glowworm Swarm Algorithm*, „Automation in Construction” 2001, 5, No. 49.
- [54] YOO S.H., KIM D.S., PARK M.S., *Lot Sizing and Quality Investment with Quality Cost Analyses for Imperfect Production and Inspection Processes with Commercial Return*, „International Journal of Production Economics” 2012, No. 140.
- [55] ZHANG R., LU J., ZHANG G., *A Knowledge-based Multi-role Decision Support System for Ore Blending Cost Optimization of Blast Furnaces*, „European Journal of Operational Research” 2011, No. 215.
- [56] ZIELIŃSKI M., *Efektywność – ujęcie ekonomiczne i społeczne*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej 2013, seria Organizacja i Zarządzanie z. 66.

The Key Directions of Cost Optimizing in the Restructuring of Polish Mining Enterprises

Summary

The main objective of the research and considerations is to analyze and evaluate production costs in the largest Polish mining enterprise and to indicate some methods of optimizing these costs. According to the research results, in the years 2005–2014, in the examined mining enterprise in spite of employment and excavation reduction the constant increase of unit production costs is observed. In conjunction with a significant reduction in the price of coal in 2012–2014, this leads to an increase in the number of inefficient coal mines and deepening the losses of permanent inefficient ones. The main reason for the deterioration in performance during the analyzed period in the examined coal mines is economically and productively unjustified increase in salaries imposed by the trade unions and implemented regardless of market conditions. One of the barriers to the effective reduction of unit costs is also a high share of

fixed costs in total costs, typical for mining production. Additionally, economic and financial situation of the examined mining enterprise is complicated by declining coal prices and decreasing demand in the power and heat industries. The most important pro-efficiency activities demanding immediate implementation are radical restructuring of employment and termination excavation in the permanent inefficient coal mines. In parallel, some

efforts should be made to optimize the long-term costs of production by using organizational, technical, financial, assets and employment restructuring.

Keywords

production costs optimization, effectiveness of mining production, restructuring

THE APPLICATION OF CSR IN THE AREA OF ECO-SUSTAINABILITY – ANALYSIS OF EVENT MANAGEMENT ENTERPRISES

Kamil Zięba

Introduction

In the age of pervasive industrialization and urbanization, the practices of economical management of natural resources are not only a matter of preference (for the various interest groups), but also an important source of tangible benefits in many areas [Cierniak-Emerych, Zięba, 2014].

Modern companies, increasingly more aware of social expectations and the growing eco-orientation of their consumer base, respond with a wide variety of initiatives and actions directed towards improving the environmental dimension of their business operation while retaining the realization of their primary business objectives. This trend is manifested not only in production companies, but also in the sector of services, since the eco-dimension is manifested in virtually every aspect of business operation. In this context, pro-environmental activities are typically associated with environmental protection, in the broadest sense of the term. The recent interest in environmentally responsible action is apparent not only in the postulates of expert ecologists and the international projects initiated by this particular interest group, but also in a number of guidelines that address the eco-dimension as part of the global economic development. On the level of individual companies, this aspect is particularly evident in the formulation of legal provisions and theoretical premises related to such concepts as sustainable development and corporate social responsibility (CSR).

The sustainable development theory is a concept which – when operationalized – has the potential to address a wide assortment of postulates, both economic, social and environmental. At the same time, it has evolved to the rank of a superior objective, to be pursued and met by any developed economy [Oczyp, 2014]. The postulates address the three areas of the concept under study and are used as basis for the development of strategic initiatives, such

as *Poland 2025: Long-Term Strategy for Sustainable Development*, with detailed recommendations for sustainable development activities in social, economic, and environmental dimension.

Large events, such as mass gatherings, sports games, concerts, fairs and exhibitions, are often a source of inconvenience for local communities. They also generate a number of environmentally detrimental effects. Taking into account the limitations of environmental capacity, it seems that responsible use of limited natural resources is a highly commendable approach. CSR practices in the sector of mass event organization have the potential to facilitate this process, by putting the theoretical recommendations of sustainable development into business practice.

This study focuses on the environmental impact of event industry, as an example of a sector making intensive use of the environment. Event industry may be described as sector dealing with event spatial-temporal phenomenon. Each event is unique because of interactions among the setting, people, and management systems – including design elements and the program [Getz, 2008, p. 404]. Practices of both domestic and foreign event organization companies were compared, with the view to evaluate their real contribution to sustainable development through corporate social responsibility (CSR) activities in the area of environmental protection. The main objective of this paper was to present the nature of sustainable development and to analyse its correlation with the concept of corporate social responsibility, as applied to the environmental (ecological) dimension. For the enterprise, such application seems to be of great importance because the actions undertaken in the area of environmental protection may lead to direct improvement of economic results by e.g. reducing materials and energy consumption [Adamczyk,

Nitkiewicz, 2007, p. 37]. The findings were then used as basis for the empirical section of the study. The author examined the solutions used in relation to CSR concept implementations in environmental dimension. The examination was carried out in the relation to both Polish and foreign companies operating in the event sector. As such, the study addressed not only the similarities and differences in corporate approach to the subject under study, but also the circumstances associated with their practical implementation, in order to identify potential factors responsible for the differences identified between Polish and foreign companies under study.

The research involved selected event management companies providing support services for the organization of fairs and expositions, both in Poland and abroad, using methodologies and techniques typical for social sciences, such as desk research (analysis of secondary sources), based on information published on websites, in promotional materials and study-type publications developed for the purpose of evaluating company performance in the area of corporate social responsibility [Kędzior, 2005]. The collected data was verified and supplemented with information collected in the course of literature studies, pending legal provisions and international standards.

The correlation of sustainable development with the concept of CSR

The 2010 Winter Olympics and Paralympic Games in Vancouver have raised public attention to the problem of sustainable event organization. Large events, such as conferences, training sessions, team-building adventures, concerts, fairs or expositions, leave a sizeable eco-footprint on the environment – a by-product of the event organization. The recent worldwide increase of such activities and the international range of many such events has caused many event organization companies to develop a responsible approach to their service provision, taking into account not only the economic and social, but also the environmental effects of mass-attendance events. This trend – as it seems – has been confirmed in the recent decision of the International Olympic Committee on the organization of the Summer Olympic Games in London in 2012 in accordance with the BS 8901 standard of Sustainability in Event Management. Problems such as generation of large amounts of waste (including hazardous substances produced during the disassembly of temporary installations and structures), emission of energy and air pollutants, and the carbon footprint on the environment, imply the need to account for sustainable development principles also in this particular segment of economy [Mieszkowicz, 2010, p. 10].

The concept of sustainable development, at present, is typically associated with the type of socio-economic development that integrates political, economic and social activities with the principle of safeguarding the equilibrium of natural environment and the stability of fundamental natural processes, with the view of satisfying the basic needs of both present and future generations – both societies and individuals [Ustawa ..., 2013]. The analysis of the above

legal definition and its context, namely – its inclusion in the text of the Environmental Protection Act – suggests that the context of sustainable development is predominantly associated with the environmental dimension. This conclusion can be corroborated by the regulations provided in article 5 of the Constitution of the Republic of Poland [Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej ..., 1997], particularly with the statement that the Republic of Poland guarantees protection of the natural environment, based on the principle of sustainable development. In the light of article 84 of the Constitution, this obligation applies universally, both to individuals and corporate entities. Thus, it seems that the above regulation can be perceived as a direct source of obligations for entities in the area of environmental protection and – consequently – the formal realization of the sustainable development principle [Bernatt, 2009, p. 177].

At present, the concept of sustainable development pertains to three major dimensions: social, economic, and environmental [Adamczyk, Nitkiewicz 2007]. It is also typically associated with the concept of social responsibility and both terms are oftentimes used interchangeably. But it must be noted and emphasized here that – despite close correlation between those two terms – the two are, in fact, separate concepts.

There are many analogies between corporate social responsibility and sustainable development; the two concepts share common objectives and similar approaches to their realization [Zuzek, 2012, p. 202]. However, they should be analysed on separate reference frames. As opposed to sustainable development, the concept of social responsibility puts a focus on companies as entities which – while concentrating on the realization of their objectives, not only economic, but also social and environmental – should contribute to sustainable development. Thus, the latter concept becomes a notion superior to the postulate of social responsibility and is put in a wider context [ISO 26000, p. 9].

Corporate social responsibility (CSR) is a management concept postulating that companies should voluntarily adopt certain measures to satisfy the public interests, environmental issues and relations with various stakeholder groups, particularly the employees [Lulewicz-Sas, 2011, p. 332]. Being a socially responsible company involves investing in environmental protection, human resources and relations with the company environment. Of particular note here is the fact that the concept also emphasizes the obligation for companies to inform the public on any activities taken with respect to the above. This approach may improve their competitive advantage and – in effect – create favourable conditions for sustainable development, both in social, economic and environmental dimension (Figure 1) [Żelazna-Blicharz, 2010, p. 320].

There are many correlations between the individual areas of the sustainable development concept. These areas correspond to problems targeted by corporate social responsibility (for more, see: ISO 26000). They complement one another, while at the same time creating a framework for potential results of company activities in the sphere of sustainable development. The combined effects of environmental, economic and social factors allow for the realization

of the equilibrium postulated and pursued by the concept under study. It is evident that protection of natural environment, manifested in the emphasis in ecologic character of company activities, is one of the key areas of sustainable development. This particular notion has been widely addressed in many international norms and standards (e.g. ISO 26000, ISO 14001, AA1000APS). Professional literature stresses the importance of activities going beyond the letter of the law and investing in environmentally friendly solutions, as potential determinants of a company's competitive advantage over other actors [Lewicka-Strzałecka, 2006, p. 59]. In this context, one of the most valuable approaches is the use of the so-called ecologic CSR practices, such as reducing energy consumption and seeking alternative energy sources, as well as reduction of waste and other emissions. The use of those practices at company level may contribute to the realization of sustainable development postulates.

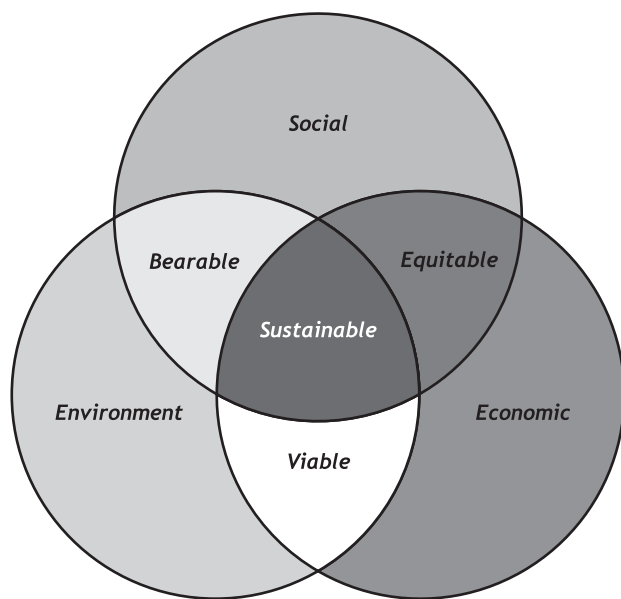


Figure 1. Key areas of sustainable development
Source: own research based on [Keiner, 2004, p. 381]

Comparative analysis of CSR practices in the area of environmental protection

Within the scope of the empirical research, the author conducted a comparative analysis of CSR practices employed by Polish¹ and foreign companies operating in the event industry. These were defined as companies providing exposition services, such as stall design, transportation, assembly and disassembly, technical support during the exposition, obtaining the organizer's approval for the design, managing media relations, performing static calculations, providing fire prevention measures and other services (catering, stall management, etc.). The research focused on companies with identified pro-ecologic CSR practices aimed at the realization of sustainable development postulates.

The identification of Polish event industry companies was based on analyses of secondary sources, namely: the databases of the Polish Chamber of Event Industry (PIPT), particularly those published under the segment of design,

construction and equipping of exposition stalls. The sample included 34 companies. For foreign companies, the selection was based on own research of data published online, based on public access information provided by the International Federation of Exhibition and Event Services (IFES) and the Exhibit Designers and Producers Association (EDPA). The sample included 7 companies. The presentation of results was designed to represent companies of various size, both large, medium and small, with identified CSR practices. The results are shown in Tables 1 and 2. The studies were conducted in the period of July-August 2014.

Table 1. CSR practices in the area of environmental protection - Polish companies

1	Amako Expo
	<ul style="list-style-type: none"> Offering incentives for clients to invest in reusable stalls.
2	Inter-Mark Group Sp. z o.o. Sp. k.
	<ul style="list-style-type: none"> Sustainable Development Policy (the 'Ecology' tab). Offering access to facilities and infrastructure for storing the reusable elements of stall design; reusable materials. A declared holder of an administrative decision in the form of a permit for waste production and segregation, in accordance with the EU requirements.

Source: own research based on databases published by the Polish Chamber of Event Industry (PIPT)

The analysis of Polish companies operating in the event industry provides a fairly weak representation of CSR practices communicated in the context of environmental dimension of sustainable development. The sample group revealed but a few rare cases of companies taking up activities in the area of environmental protection and communicating them to the public. The identified cases are largely similar, since they all seem to focus predominantly on waste management, particularly the reuse of materials. It may be assumed that the reason for such limited scope of activities in the area under study is the 'short-sighted' and 'tangible' character of this aspect of environmental protection, since waste management (as opposed to e.g. air pollution) generally implies problems of logistic nature, such as waste storage, which in turn tends to generate tangible cost. In this context, the emphasis of Polish companies on this particular aspect of environmental protection seems reasonable and rational.

It may be assumed that only a few of the companies operating in the industry under study provide environmental evidence of their involvement in sustainable development. Of the 34 companies under study, as much as 32 failed to properly communicate their activities in the area. In the light of the above finding, it seems justified to assume that those companies largely disregard the environmental postulates of corporate social responsibility and, consequently, fail to contribute to sustainable development of companies. The lack of proper exposure of the environmental dimension of their economic activities may be determined by the low awareness of the need to communicate the CSR practices, or even attest to the lack of such practices. Those findings seem to be in striking contrast to the situation observed among foreign companies (Table 2).

Table 2. CSR practices in the area of environmental protection - foreign companies

1	Expomobilia (Switzerland)
	<ul style="list-style-type: none"> • Preference for highly recyclable materials. • Reusable aluminium frames for modular design of exposition stalls. • Timber acquired from environmentally certified providers². • Print and canvas elements made from easily recyclable or biologically degradable materials. • Long life-cycle tiles and parquet floors made of wood from local forests. • Long-life LED lighting with reduced power consumption (up to 10 times, compared to traditional light bulbs). • Transport carried out exclusively by vehicles conformant with the EURO5 emission standard. • A range of CO₂ emission control projects, such as the investment in a large photovoltaic module area, heat procured from a district grid powered by vegetable oil from local providers, computers fitted with 'Click – the standby killer' to reduce power consumption. • Electricity savings in core IT and networking departments through server virtualization, memory centralization and dynamic power absorption, up to 20 000 kWh annually. • To reduce water consumption, all taps are fitted with AquaClic water-saving nozzles. • Employees travel by public transport, where possible. • Cooperation with myclimate in the design of a CO₂ exhibition booth and interior design calculator for a 100% climate-neutral exposition stand. Customers receive certificates and placards that can be used at the exhibition to communicate their commitment to climate protection.
2	Intermedio (Spain)
	<ul style="list-style-type: none"> • Application of ISO 14006:2011 Environmental management systems – Guidelines for incorporating ecodesign • Incorporation of the EcoThink program through life cycle analysis for more accurate measurement of the environmental impact of business activities and for limiting the detrimental effects at the early design phase. • Public reporting in the sphere of sustainable development, with publication of major pro-ecologic indicators, carbon footprint and CO₂ emission compensation.
3	MDS Messebau (Germany)
	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporation of practices for reduction of CO₂ emission by 24% through the use of eco-friendly construction materials and elements in the design of exhibition stalls. • The use of combined transportation schemes (motor vehicles and electric trains) to limit the emission of exhaust fumes to atmospheric air. • The use of own electric power supply from renewable energy sources, in the form of photovoltaic modules. • Eco-friendly design of exhibition stalls. • Business activities located in the so-called green industrial areas. • A certified holder of the 'Sustainable Company' standard developed in cooperation with the industrial organization FAMAB.
4	Adexpo (Netherlands)
	<ul style="list-style-type: none"> • Application of reusable materials. • The use of bio-degradable cleaning products for furniture renovation. • Segregation of waste. • Reducing CO₂ emission in vehicle transport and exploitation. • The use of energy-saving devices and equipment. • Matching the lighting system to the amount of incoming daylight, offering ca. 20% reduction in power consumption. • The use of energy-efficient infrared radiators for room and floor surface heating, offering ca. 25% reduction in gas consumption compared to traditional heating.

5	Ozacom (Australia)
	<ul style="list-style-type: none"> • Using suppliers where possible who demonstrate they have environmental programmes/services in place for energy – and water-saving, effective waste management, and eliminating hazardous waste. • Using email for written communications with clients and suppliers (rooming lists and layouts, event orders, accounts, etc.). • Minimising packaging waste by reusing boxes and packing materials. • Reducing carbon emissions by using local suppliers, talent and products, whenever possible. • Replacing printed marketing materials with electronic and, whenever possible, double-sided printed pages and copies. • Using printing companies committed to sustainability through the use of waterless printing, vegetable-based inks and recycled paper. • Using electronic signage. • Recommending reusable decorations, such as living plants or silk flowers.
6	Sture (Sweden)
	<ul style="list-style-type: none"> • Adopting a CSR policy to communicate company obligations for ethical business in accordance with environmental management standards of ISO 14001 and EMAS. • Incorporation of best environmental practices for the use of green energy and reduction of energy consumption. • Heating obtained solely from an eco-friendly district heating supplier. • Transition to low energy lighting schemes (up to 65% at present). • Installation of motion sensors for lighting. • Transition to low emission vehicles, such as PV-powered cars.
7	Designrock (UK)
	<ul style="list-style-type: none"> • Promoting the use of eco-friendly exhibition stalls made of reusable or recyclable materials.

Source: own research based on data published on company websites

Compared with Polish companies, the foreign entities under examination (Table 2) are decidedly more active in publicizing information on pro-environmental (often highly innovative) solutions employed. Proper understanding of the CSR concept is also evident in their dedication to the use of eco-friendly solutions and – most of all, from the CSR viewpoint – in wide dissemination of the environmental effects of such activities. Social communication with external stakeholders and the general public is, as already mentioned, a significant element of corporate social responsibility and its practical realization. It may seem that companies under examination employ this approach mainly for the purpose of enhancing their positive social image. However, this conclusion does not negate the positive impact of such practices on natural environment, as the activities in question contribute to environmental protection and rational use of natural resources.

Information presented in Table 2 suggests that the decided majority of foreign companies under examination employ environmental solutions that target – most of all – the problem of excessive emission of carbon dioxide and its effects on global warming. The activities in this particular area can be direct (such as the use of low-emission transportation or electric vehicles) or indirect (such as the reduction of carbon emission to atmospheric air through the use of local energy suppliers). The broad context and

the far-sighted approach to environmental problems, particularly the rational use of limited natural resources and the realization of the limited environmental capacity, attest to their maturity and responsibility in promoting those activities that have real and tangible effects on sustainable development.

The reasons for the observed differences in the approach of Polish vs. foreign companies may be sought, among other things, in cultural determinants, in the level of the nations' economic development, and the relatively high environmental awareness and sensibility of foreign entities. The context of activities undertaken in the studied area may also suggest that the operationalization of the concepts under study, in Polish conditions, is in its early phase of development. It may be assumed that the use of publicly available best practices of foreign companies in the area under study (for example, through benchmarking) has the potential of bringing positive effects in environmental protection and sustainable economic development in the sector.

Conclusions

Sustainable development is a concept inter-relating economics and ecology (defined here as environmental protection), offering the event industry companies a potential incentive for the realization of its premises in the course of day-to-day operation and event organization. The prospect of mutual benefits may induce managers to consider pro-environmental investment in the preparation of mass events, exhibitions and fairs, to make them more sustainable.

It seems that foreign companies are more aware of not only the need for a more balanced use of limited natural resources, but also the profitability and rationality of investment in this type of activities. The environmental dimension is thus accompanied by economic aspects, with potential to improve the financial condition for companies that employ such solutions. In this light, pro-environmental activities undertaken in event organization (such as savings in energy and water consumption, reduction of waste and emission to atmospheric air, or design based on reusable and recyclable materials, etc.) not only have a positive impact on natural environment – a realization of the sustainable development idea in its environmental dimension – but also offer tangible economic benefits despite a relatively high cost of initial investment.

The striking contrast in the approach to communicating environmental CSR practices to the public, as observed between Polish and foreign companies under study, allows us to formulate a thesis that local companies of the event industry are not yet ready to utilize their full potential in their contribution to the idea of sustainable development.

At the same time, the results of research seem to confirm the current trend observed among foreign companies, namely: the emphasis on the environmental effects of company operation and analysing its environmental impact, perceiving them as an important aspect of their business practice.

mgr Kamil Zięba
Uniwersytet Ekonomiczny w Wrocławiu
Wydział Inżynierjno-Ekonomiczny
e-mail: kamil.zieba1@gmail.com

Endnotes

- 1) For the purpose of this study, 'Polish companies' refer to entities headquartered in Poland.
- 2) In terms of the Forest Stewardship Council (FSC) standards, a certified forest is a forest area managed in accordance with the highest international standards of environmental protection, with respect for social interests of local communities, and under the strict guidelines of sound economic management. Holders of FSC certificates may trade wood produce (timber, ornament trees, chips, etc.) and non-wood forestry produce (resins, forest fruits, cork, India rubber, etc.) labelled as FSC Pure (coming all from an FSC-certified forest). The labelled products may be sold to end users or subject to further processing.

References

- [1] ADAMCZYK J., NITKIEWICZ T., *Prognozowanie zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
- [2] BERNATT M., *Společna odpowiedzialność biznesu. Wymiar konstytucyjny i międzynarodowy*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2009.
- [3] BS 8901 Standard of Sustainability in Event Management.
- [4] CIERNIAK-EMERYCH A., ZIĘBA K., *Zielone innowacje społeczne a społeczna odpowiedzialność mikroprzedsiębiorstwa*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej 2014 (in print).
- [5] GETZ D., *Event tourism: Definition, Evolution, and Research*, „Tourism Management” 2008, Vol. 29.
- [6] ISO 26000:2010 *Guidance on Social Responsibility*, International Organization for Standardization, 2010.
- [7] KEINER M., *Re-emphasizing Sustainable Development – the Concept of 'Evolutionability'*, „Environment, Development and Sustainability” 2004, No. 6.
- [8] KĘDZIOR Z. (red.), *Badania rynku. Metody i zastosowania*, PWE, Warszawa 2005.
- [9] *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.*, Dz.U. z 1997 r., nr 78, poz. 483 (in Polish).
- [10] LEWICKA-STRZAŁECKA A., *Odpowiedzialność moralna w życiu gospodarczym*, Wydawnictwo IFiS PAN, Warszawa 2005.
- [11] LULEWICZ-SAS A., *Koncepcja społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw w teorii interesariuszy*, [w:] KRYK B. (red.) *Trendy i wyzwania zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo ZAPOL, Szczecin 2011.
- [12] MIESZKOWICZ J., *Organizacja Wydarzeń w Zielonym Standardzie*, Wydawnictwo Fundacji Aeris Futuro, Kraków 2010.
- [13] OCZYP P., *Nowy standard wspomagający zarządzanie zrównoważonymi wydarzeniami – ISO 20121*, odpowiedzialnybiznes.pl, accessed on 13.07.2014.
- [14] *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska*, tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz. 1232 z późniejszymi zmianami (in Polish).

- [15] ZUZEK D., *Społeczna odpowiedzialność biznesu a zrównoważony rozwój przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie 2012, Vol. 21, No. 2.
- [16] ŻELAZNA-BLICHAZ A., *Ekonomiczne aspekty społecznej odpowiedzialności wobec środowiska naturalnego na przykładzie przedsiębiorstw w województwie lubelskim*, „Rocznik Żyrardowski” 2010, Vol. 8.

Realizacja koncepcji CSR w obszarze ekorozwoju - analiza podmiotów zajmujących się organizacją wydarzeń

Streszczenie

W artykule przedstawiono problem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw w obszarze ochrony środowiska. Skoncentrowano się na wykorzystaniu założeń koncepcji

społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR), odnosząc się do praktyk stosowanych przez polskie i zagraniczne przedsiębiorstwa działające w branży eventowej. Określono związki oraz zależności zachodzące między zrównoważonym rozwojem a koncepcją CSR. Na tym tle ukazano różnice i podobieństwa występujące między grupami badanych przedsiębiorstw wraz z rozpoznaniem możliwych przyczyn różnicujących wskazane obiekty badań. Wykorzystano metody badań opartych na analizie źródeł zastanych oraz techniki desk research. Zgromadzone dane zweryfikowano oraz poszerzono o dane pochodzące ze studiów literatury przedmiotu, analizy wybranych aktów prawnych oraz międzynarodowych norm i standardów postępowania.

Słowa kluczowe

zrównoważony rozwój, koncepcja CSR, ochrona środowiska, branża eventowa

III OLIMPIADA PRZEDSIĘBIORCZOŚCI I ZARZĄDZANIA

W dniu 17.04.2015 r. na Politechnice Częstochowskiej został rozegrany Finał III Olimpiady Przedsiębiorczości i Zarządzania (OPiZ). Organizatorem projektu, który składa się z trzech etapów, jest Wydział Zarządzania, a przewodniczącym Olimpiady autor projektu – dr Andrzej Brzeziński, adiunkt w Katedrze Systemów Technicznych i Bezpieczeństwa WZ. Partnerem strategicznym III OPiZ był Bank Gospodarstwa Krajowego, a TNOiK wraz z PWE, IFR, IBR TNOiK byli partnerami. O promocję zadbał patroni medialni: Gazeta Wyborcza, TVP Katowice i Radio Jura.

Tematem III Edycji Olimpiady byli „Ludzie w organizacji”, a na zwycięzców i najlepsze szkoły czekały cenne nagrody, których wartość przekraczała 50 tys. zł. Do rywalizacji przystąpiło prawie 2700 uczniów szkół ponadgimnazjalnych ze wszystkich regionów Polski. Wśród zgłoszonych znalazły się wiodące szkoły w kraju, stąd poziom rywalizacji był niezwykle wysoki.

Pierwszy etap, który odbył się 14 stycznia w szkołach, wyłonił 574 uczestników eliminacji okręgowych. Drugi etap odbył się w szkołach partnerskich, które zostały wybrane w oparciu o uzyskane wyniki w I etapie, a także Ranking Szkół 2015. Eliminacje okręgowe przeprowadzone 13 marca br. w pięciu okręgach wyłoniły 53 finalistów, zaproszonych na zawody centralne, które, jak co roku, rozgrywane były w Auli Wydziału Zarządzania.

Niezwykle emocjonujące zmagania finałowe, gdzie o ostatecznym rozstrzygnięciu zdecydował jeden punkt, wygrał: Michał Gałagus z I LO w Zielonej Górze z wy-

nikiem 120 pkt. (74%). Na podium znalazła się także ubiegłoroczna zwyciężczyni Małgorzata Urbanowicz z Publicznego LO nr II w Opolu – 119 punktów oraz Konrad Szwarz z ZSO w Świebodzicach – 119 punktów.

Wśród szkół rywalizację w kategorii „Najlepsza Szkoła” wygrało Publiczne Liceum Ogólnokształcące nr II w Opolu.

Olimpiadzie towarzyszyły spotkania z ludźmi sukcesu biznesowego. Miłośnicy białego szaleństwa mogli ponadto wystartować w Otwartych Mistrzostwach Częstochowy w narciarstwie i snowboardzie, a w dniu finałowym odbył się wykład „System podatkowy w Polsce”, który poprowadziła Izabela Leszczyna – wiceminister finansów.

Po zawodach olimpijczy-maturzyści przystąpią do egzaminów maturalnych, a już w czerwcu sześciu z nich uda się na wycieczkę do Strasburga, ufundowaną przez europoła Bogdana Zdrojewskiego. Kolejna grupa dzięki europoślu Jerzemu Buzkowi wyjedzie jesienią do Brukseli, a jeszcze innych czeka wakacyjny wypad do Apartamentów Parkowych w pięknym Szczyrku.

Zapraszamy także na stronę III OPiZ: www.olimpiada.zim.pcz.pl oraz do śledzenia rywalizacji w IV Edycji Olimpiady, której tematem będą „Finanse w przedsiębiorstwie”.

Opracowanie:
dr Andrzej Brzeziński
Politechnika Częstochowska
Wydział Zarządzania

KONFERENCJA NAUKOWA

OBRAZ I PRZESTRZEŃ W KOMUNIKACJI MARKETINGOWEJ

Oblicza, perspektywy, zarządzanie

CZĘSTOCHOWA, 19 LISTOPADA 2015

Podstawowym celem Konferencji jest wymiana poglądów i doświadczeń oraz prezentacja wyników badań dotyczących postępowania się obrazem i przestrzenią w marketingu i reklamie. Zmiany zachodzące we współczesnym świecie skłaniają dzisiaj do dyskusji na temat tego, jak efektywnie kształtować świadomość społeczną, czyli jak zarządzać informacją wizualną tak, aby wpływać na odbiorców komunikatów w sposób wzbudzający w nich określone potrzeby – zarówno takie, które skłaniają do właściwego korzystania z dóbr przyrody i kultury, jak i takie, które prowadzą do produkcji i sprzedaży nowych produktów i usług. Zapraszamy do udziału w konferencji przedstawicieli różnych środowisk i różnych dyscyplin naukowych zainteresowanych przedstawioną problematyką.

Główne obszary tematyczne konferencji:

1. Teoretyczne i praktyczne aspekty komunikowania marketingowego
2. Obrazowanie w marketingu i reklamie
3. Czynniki kształtujące efektywność wizualizacji w przekazie marketingowym
4. Obraz w przestrzeni – warunki jego percepcji i oddziaływania marketingowego
5. Sztuka wizualna w marketingu i w zarządzaniu przestrzenią miasta
6. Zarządzanie procesami komunikacji marketingowej

Rada Programowa

Prof. Jacek Sztuka – przewodniczący

Prof. Wioletta Bajdur

Prof. Piotr Bożyk

Prof. Stanisław Brzeziński

Prof. Felicjan Byłok

Prof. inż. Janusz Grabara

Prof. Dorota Jelonek

Prof. Waldemar Jędrzejczyk

Prof. Zbigniew Karbarz

Prof. Leszek Kiełtyka

Prof. Helena Kościelniak

Prof. inż. Robert Kucęba

Prof. Gerd Liebezeit

Prof. Werner Lubos

Prof. Maria Nowicka-Skowron

Prof. Roman Olejnik

Prof. Arnold Pabian

Prof. Olga Prokopienko

Prof. Vezio Ruggieri

Dr Andrzej Brzeziński

Komitet Organizacyjny:

Dr Katarzyna Zadros – przewodnicząca

Dr Sławomir Kowalski – sekretarz

Dr Katarzyna Łazorko

Dr inż. Izabella Sowier-Kasprzyk

Kalendarium

Zgłoszenie udziału w konferencji

do 31 lipca 2015

Nadanie propozycji tematu i abstraktu (200 – 300 słów)

do 31 lipca 2015

Zawiadomienie o przyjęciu referatu

do 10 września 2015

Dokonanie opłaty konferencyjnej

do 30 września 2015

Nadanie pełnego tekstu referatu

do 30 września 2015

Recenzja referatów

do 15 października 2015

Korekta uwzględniająca uwagi recenzentów

do 20 października 2015

Konferencja

19 listopada 2015

Publikacja

Wybrane artykuły napisane w języku angielskim lub w innych językach kongresowych po spełnieniu kryteriów i otrzymaniu pozytywnej recenzji będą drukowane w „Modern Management Review” (8 pkt.) oraz „Humanities and Social Sciences” (8 pkt.) lub w czasopiśmie „Polish Journal of Management Studies” (po angielsku, 7 pkt., indeksacja w bazie Scopus), „Przegląd Organizacji” (po polsku, 7 pkt.).

Pozostałe artykuły ukażą się w „Zeszytach Naukowych Politechniki Częstochowskiej” (po polsku i angielsku, 4 pkt.) lub w recenzowanej monografii (po polsku lub w językach kongresowych, 4 pkt.).

Całkowita objętość referatu powinna mieścić się w przedziale 0,5 - 1,5 arkusza wydawniczego. Szczegółowe wymogi edytorskie są dostępne na stronie internetowej konferencji.

Więcej informacji na stronie: zim.pcz.pl/obraziprzestrzen

