



**Społecznie
odpowiedzialne
zarządzanie
w teorii i praktyce**

**pod redakcją naukową
Joanny Kulczyckiej**



WYDAWNICTWA AGH KRAKÓW 2015

Monografia Wydawnictw Akademii Górniczo-Hutniczej
im. Stanisława Staszica w Krakowie

© Wydawnictwa AGH, Kraków 2015
ISBN 978-83-7464-795-3

Redaktor Naczelny Wydawnictw AGH: *Jan Sas*

Komitet Naukowy Wydawnictw AGH:
Zbigniew Kąkol (przewodniczący)
Marek Ciał
Borys Mikułowski
Tadeusz Sawik
Mariusz Ziółko

Recenzenci: *dr hab. inż. Elżbieta Pietrzyk-Sokulska, prof. IGSMiE PAN*
dr hab. Dagmara Lewicka, prof. AGH

Afiliacja redaktor naukowej monografii:
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza

Skład wykonano z materiałów dostarczonych przez redaktor naukową monografii.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Utwór w całości ani we fragmentach nie może być powielany ani rozpowszechniany za pomocą urządzeń elektronicznych, w tym również nie może być umieszczony w Internecie, bez pisemnej zgody posiadacza praw autorskich.

Projekt okładki i strony tytułowej: *Zofia Łucka*

Skład komputerowy: Wydawnictwo JAK, www.wydawnictwojak.pl

Redakcja Wydawnictw AGH
al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków
tel. 12 617 32 28, tel./faks 12 636 40 38
e-mail: redakcja@wydawnictwoagh.pl
www.wydawnictwa.agh.edu.pl

SPIS TREŚCI

Wprowadzenie	5
<i>Joanna KULCZYCKA</i>	

I. CSR – działania i ich monitorowanie

Spółeczna odpowiedzialność biznesu w teorii i praktyce – wybrane problemy <i>Bogusława BEK-GAIK, Bartosz RYMKIEWICZ</i>	9
Narzędzia zintegrowanej sprawozdawczości w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) <i>Renata KONECZNA.</i>	23

II. CSR – działania prośrodowiskowe

Planowanie gospodarki niskoemisyjnej – proekologiczne rozwiązania w transporcie <i>Marcin CHOLEWA</i>	41
Wpływ technologii informacyjno-komunikacyjnych na jakość środowiska <i>Anna HENCLIK, Małgorzata WERNICKA</i>	53
Bezpieczeństwo i jakość żywności w świetle nowych norm międzynarodowej organizacji normalizacyjnej ISO <i>Natalia IWASZCZUK, Marta SZYBA.</i>	62
Wpływ nowych produktów polimerowych na środowisko <i>Wioletta BAJDUR</i>	75

III. CSR – metody zarządzania

Audyt własności intelektualnej w przedsiębiorstwie – zagadnienia systemowe i prawne <i>Andrzej HĄDEREK</i>	89
---	----

Oczekiwania pracodawców wobec kompetencji społeczno-psychologicznych potencjalnych pracobiorców w Polsce w świetle badań empirycznych <i>Wojciech PAWNIK</i>	101
Graficzna metoda wspomagania zarządzania zespołem kierowników projektów <i>Radosław PUKA, Anna PUKA</i>	116
Dylematy natury etycznej towarzyszące stosowaniu <i>Open Book Management</i> – wybrane zagadnienia <i>Ilona KĘDZIERSKA-BUJAK</i>	129
Wybrane narzędzia i zasady zarządzania środowiskowego <i>Natalia IWASZCZUK, Justyna MUWEIS</i>	138
Zakończenie <i>Joanna KULCZYCKA</i>	151

WPROWADZENIE

Zarządzanie społecznie odpowiedzialne to łączenie celów biznesowych i społecznych w strategiach i działalności podmiotów. Oznacza, że przedsiębiorstwo odpowiedzialne społecznie osiąga założone cele ekonomiczne, ale równocześnie dba o środowisko, pracowników oraz warunki pracy. Działania uwzględniające interesy społeczne, aspekty środowiskowe, czy relacje z różnymi grupami interesariuszy, w tym z pracownikami, są wynikiem przyjętej strategii zarządzania, a ich szczegółowy zakres i rodzaj zależy od wielkości firmy, świadomości, zaangażowania zarządu, uwarunkowań lokalnych, rynkowych, branżowych. Doceniając korzyści takie jak poprawa publicznego wizerunku, zwiększenie zadowolenia klientów coraz więcej firm opracowuje raporty i strategie społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR). Informowanie o podjętych działaniach i ich rezultatach jest nadal dobrowolne, jednak 6.12.2014 r. dla dużych firm (spełniających łącznie kryteria: zatrudnienie powyżej 500 osób oraz suma bilansowa powyżej 20 mln euro lub przychody powyżej 40 mln euro) weszła w życie dyrektywa UE w sprawie ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże spółki oraz grupy. Polska i inne kraje UE będą miały obowiązek implementowania postanowień dyrektywy do prawa krajowego do 6.12.2016 r. Przepisy wymagać będą ujęcia w sprawozdaniu z działalności oświadczenia na temat kwestii środowiskowych, społecznych i pracowniczych, poszanowania praw człowieka, przeciwdziałania korupcji i łapownictwu, w tym m.in. wskazania niefinansowych kluczowych wskaźników związanych z taką działalnością. Obszary działania i wskaźniki CSR zostały zaproponowane w wielu opracowaniach i raportach organizacji pozarządowych tworząc już międzynarodowe standardy CSR, takie jak: *Global Reporting Initiative*, ISO 26000 czy też *Carbon Disclosure Project*. Są one przyporządkowane do poszczególnych obszarów CSR, do których norma ISO 26000 zalicza:

- ład organizacyjny – zasady i normy, które odnoszą się do kwestii związanych z zarządzaniem firmą; dobre praktyki w tym obszarze powinny dążyć do polepszenia efektywności zarządzania organizacją, dbać o poprawę kwestii związanych z interesem społecznym, poszanowaniem interesariuszy oraz zasad etycznych;
- prawa człowieka – organizacja powinna działać zgodnie z poszanowaniem praw człowieka oraz jego godności, w szczególności dotyczy to praw ekonomicznych, obywatelskich, politycznych, socjalnych i kulturowych;
- stosunki pracy – współpraca zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz organizacji z podwykonawcami, dostawcami, konkurencją, itp. Dobre praktyki związane z tym obszarem, oprócz kwestii wynikających z przepisów prawa, powinny zwracać uwagę na warunki pracy, opiekę społeczną, bezpieczeństwo i higienę pracy, rozwój społeczny (szkolenia), potrzebę prowadzenia stałego dialogu społecznego oraz utrzymywania otwartych i uczciwych relacji z podmiotami współpracującymi;

- ochrona środowiska – dobre praktyki w tym obszarze powinny być zorientowane na działalność organizacji ukierunkowaną na dbałość o w miarę jak najmniejszy stopień zanieczyszczeń emitowanych do środowiska oraz podejmowanie działań zmierzających do zmniejszenia poziomu zużycia zasobów naturalnych;
- uczciwe praktyki rynkowe – etyczne zachowania firmy w relacjach z innymi organizacjami. Firmy w swojej działalności powinny promować zasady odpowiedzialności społecznej w relacjach z partnerami, dostawcami, z całym otoczeniem organizacji, a także realizować dobre praktyki mające na celu uczciwą współpracę, poszanowanie praw własności oraz przeciwdziałanie nieuczciwej konkurencji;
- relacje z konsumentami – firmy muszą dbać o stosowanie w swojej działalności uczciwych praktyk w zakresie marketingu, warunków umów oraz obiektywną i rzetelną informację. W tym obszarze zwraca się również uwagę na edukację rynku, zaangażowanie w kwestie związane z ochroną zdrowia i bezpieczeństwa konsumentów, jakość obsługi i wsparcia oraz rozpatrywania reklamacji;
- zaangażowanie społeczne – wspieranie społeczności lokalnych, rozwiązywanie problemów, dotyczących pracowników i innych interesariuszy – to zadania, które organizacja powinna podejmować. Dobre praktyki w tym obszarze powinny być zorientowane na prowadzenie dialogu społecznego, uwzględnianie w działaniach potrzeb społecznych, a także podejmowanie inwestycji społecznych w obszarach takich jak: edukacja i kultura, zdrowie, rozwój i dostęp do technologii¹.

W publikacji scharakteryzowano najnowsze trendy i tendencje w zakresie działań społecznie odpowiedzialnych w teorii (część 1) i praktyce (część 2, 3). W części 1 na podstawie analizy założeń teoretycznych zarządzania społecznie odpowiedzialnego wskazano także problemy z zakresu informowania interesariuszy o uzyskanych efektach. Omówiono również narzędzia do zintegrowanej sprawozdawczości. W części praktycznej zwrócono uwagę na proekologiczne zarządzanie firmami i wpływ nowych produktów na środowisko, poruszono zagadnienia związane z problemami etycznymi w firmach, audytem własności intelektualnej z punktu widzenia zagadnień systemowych i prawnych (część 2). Ponadto przeanalizowano oczekiwania pracodawców wobec kompetencji pracobiorców i wskazano graficzne metody wspomagające zarządzanie zespołami realizującymi projekty (część 3).

Głównym celem monografii jest upowszechnianie informacji o aktualnych zainteresowaniach badawczych oraz o zróżnicowanych działaniach organizacji w obszarach CSR pokazujących ich szeroki zakres rozwiązań metodologicznych, a przede wszystkim aplikacyjnych.

Joanna Kulczycka

¹ <http://www.odpowiedzialnafirma.pl/o-csr/iso-26000>.

Część I

CSR – działania i ich monitorowanie

SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU W TEORII I PRAKTYCE – WYBRANE PROBLEMY

Bogusława BEK-GAIK*, Bartosz RYMKIEWICZ**

* AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania, Katedra Ekonomii, Finansów i Zarządzania Środowiskiem

** AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania (doktorant)

Streszczenie: Zagadnienie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw cieszy się coraz większym zainteresowaniem zarówno wśród teoretyków zarządzania, jak i kadr zarządzających przedsiębiorstwami. Wskazana koncepcja wiąże się jednak z wieloma problemami, co potwierdza praktyka gospodarcza. W rozdziale wskazano podstawowe problemy związane z działalnością społecznie odpowiedzialną dotyczące komunikowania informacji o działaniach społecznie odpowiedzialnych, metod i narzędzi pomiaru efektów oraz oceny jej wpływu na wyniki finansowe przedsiębiorstwa i na wartość firmy.

Słowa kluczowe: społeczna odpowiedzialność biznesu, komunikacja, pomiar społecznej odpowiedzialności, raportowanie społeczne, GRI

1. WPROWADZENIE

Zagadnienie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (CSR – *corporate social responsibility*) staje się coraz bardziej popularne zarówno wśród teoretyków, jak i praktyków zarządzania. Jednak mimo wzrostu popularności CSR, w dalszym ciągu występują problemy, szczególnie w zakresie komunikowania się z interesariuszami o podjętych działaniach, właściwego pomiaru efektów jej stosowania, wpływu działań społecznych na wyniki finansowe i wartość przedsiębiorstwa. W rozdziale wykorzystano wyniki studiów literatury przedmiotu, wyniki wcześniejszych badań autorów, a także obserwacje praktyki gospodarczej w obszarze funkcjonowania działań społecznie odpowiedzialnych w polskich spółkach.

2. WŁAŚCIWA KOMUNIKACJA Z INTERESARIUSZAMI

Odpowiedni dostęp do informacji, a także właściwa komunikacja z wszelkimi grupami interesariuszy staje się podstawą budowania przewagi konkurencyjnej we współczesnym świecie. Zagwarantowanie właściwego dostępu do informacji oraz odpowiednia selekcja danych staje się kluczowym wyzwaniem dla przedsiębiorstw. Zbyt wielki natłok informacji prowadzi bowiem do zaburzeń oraz uniemożliwia porównywanie wyników. Raportowanie informacji o działaniach społecznie odpowiedzialnych pozwala na uzyskiwanie dodatkowych informacji o przedsiębiorstwie, zarówno ilościowych, jak i jakościowych. Do tej pory nie

wpracowano jednak jednolitych standardów dotyczących raportowania CSR, które byłyby uniwersalne i powszechnie stosowane¹. Generalnie raportowanie dotyczące społecznej odpowiedzialności to dobrowolna prezentacja informacji o niefinansowej działalności i wynikach ekonomicznych, społecznych, oraz dotyczących relacji ze środowiskiem, które miały miejsce w ustalonym okresie, zazwyczaj w ciągu roku obrotowego. Innymi słowy raport taki, wydawany w postaci publikacji lub umieszczany w witrynie internetowej, przedstawia w sposób całościowy strategię firmy, jej politykę społeczną i wyniki w zakresie odpowiedzialności społecznej wobec kluczowych grup interesariuszy [21]. Należy podkreślić, że jednym z najpopularniejszych standardów raportowania danych pozafinansowych, uznanych przez firmy na całym świecie, są Wytyczne *Global Reporting Initiative* (GRI), które pozwalają na zbudowanie systemu raportowania oraz stworzenie raportu ze skwantyfikowanymi i porównywalnymi danymi². W ciągu swojego blisko dwudziestoletniego³ istnienia GRI ustawicznie opracowuje i usprawnia swój standard. Obecnie najnowsza wersja G4⁴ została wprowadzona w maju 2013 r. Wśród innych rozwiązań w zakresie Raportowania CSR można wymienić:

- połączenie raportu społecznego z komentarzem zarządu,
- publikację odrębnych zintegrowanych raportów,
- raporty towarzyszące,
- dostosowanie się do wytycznych Międzynarodowej Rady ds. Zintegrowanej Sprawozdawczości (IIRC, International Integrated Reporting Council).

GRI opracowała bardzo rozbudowany system raportowania społecznego, precyzyjnie określający zakres ujawnień, które powinny znaleźć się w raporcie społecznym. Raportowanie zgodne ze standardem GRI G4 charakteryzuje się dużą dozą dowolności, przedsiębiorstwo może wybrać, jakie dane chce ujawniać. Podejście takie wiąże się zarówno z wieloma plusami, jak i minusami. Bez wątpienia ma to pozytywny wpływ na przedsiębiorstwa, które chętniej korzystają z tych rozwiązań, które dają im możliwość wyboru. Jest to również korzystne dla

¹ Istnieje bardzo wiele standardów dotyczących raportowania opracowywanych zarówno przez organizacje międzynarodowe, jak i same przedsiębiorstwa. Obecnie można spotkać się ze standardami tj. *Global Reporting Initiative* (<https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>), *United Nations Environment Programme* (UNEP – Program ochrony środowiska założony przez ONZ propagujący zrównoważony rozwój w globalnym środowisku, <http://www.unep.org/>), IPIECA (*International Petroleum Industry Environmental Conservation Association* – światowe stowarzyszenie branży ropy naftowej i gazu zajmujące się kwestiami społecznymi i środowiskowymi, m.in. promowaniem zrównoważonego raportowania spółek z branży ropy naftowej i gazu ziemnego, członkowie organizacji odpowiadają za ponad połowę światowego wydobycia ropy naftowej, współpraca z GRI. <http://www.ipieca.org/about-us>), INDICIA (zapewniające doradztwo dotyczące zarządzania kwestiami społecznymi, zrównoważonym rozwojem, równouprawnieniem itp., <http://www.indicanet.it/mission/>, stan na dzień: 14.10.2014 r.

² GRI jest międzynarodową organizacją non profit zajmującą się tematyką raportowania kwestii społecznej odpowiedzialności i zrównoważonego rozwoju. Głównym celem organizacji jest opracowanie kompleksowego systemu raportowania zawierającego wskaźniki, metody pomiaru i raportowania wpływu oraz wyników związanych ze zrównoważonym rozwojem, więcej: <https://www.globalreporting.org/information/about-gri/what-is-GRI/Pages/default.aspx>, stan na dzień: 14.10.2014 r.

³ GRI powstało w 1997 r. w Bostonie.

⁴ Wcześniejsze wersje standardu: pierwsza wersja powstała w 2000 r., G2 w 2002, G3 w 2006, G3.1 w 2011 r.

mniejszych przedsiębiorstw, ponieważ zmniejsza to czasochłonność sporządzania raportów, a co za tym idzie ich koszty. Jednakże z drugiej strony, zbyt duża dowolność może prowadzić do zaburzeń przepływu informacji, a także licznych nadużyć. Przedsiębiorstwa mogą raportować jedynie kwestie, w których wypadają pozytywnie, zatajając informacje negatywnie wpływające na wizerunek.

Struktura raportu społecznego zgodnego z wytycznymi GRI składa się z dwóch zasadniczych części. Pierwsza przedstawia ogólne informacje na temat przedsiębiorstwa, m.in. profil organizacji (podstawowe informacje na temat organizacji tj. nazwa, podstawowe marki, produkty i usługi, sektory, grupy konsumentów itp.), podejście do zrównoważonego rozwoju oraz społecznej odpowiedzialności (wskazanie znaczenia zrównoważonego rozwoju dla organizacji oraz przedstawienie i opisanie głównych wpływów, zagrożeń, a także możliwości przedsiębiorstwa), zaangażowanie różnych grup interesariuszy i inne, a także podstawowe informacje na temat raportowania społecznego tj. okres raportowania, datę sporządzenia raportu itp. Drugą część raportu stanowią szczególne pozycje dotyczące działalności społecznie odpowiedzialnej. W jej ramach wyodrębniono trzy podstawowe obszary działalności przedsiębiorstwa, tj. aspekt ekonomiczny, środowiskowy i społeczny. W ramach obszaru ekonomicznego należy wyróżnić podstawowe dane dotyczące sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w odniesieniu do działalności społecznie odpowiedzialnej. Wyróżniono tutaj takie elementy jak: sytuacja ekonomiczna (zawiera podstawowe ujawnienia dotyczące sytuacji finansowej przedsiębiorstwa ze wskazaniem m.in. przychodów, kosztów operacyjnych, wynagrodzeń i innych świadczeń, wielkości inwestycji itp.), obecność na rynku (obejmujące m.in. wysokość nominalnych wynagrodzeń według podziału na poszczególne lokalizacje oraz płeć itp.), pośredni wpływ ekonomiczny (obejmujący m.in. przedstawienie istotnych pozytywnych i negatywnych pośrednich wpływów ekonomicznych na organizację itp.), procedury zamówień (zawierające ujawnienia dotyczące m.in. udziału lokalnych dostawców w poszczególnych lokalizacjach) [12]. Przedstawiony podział umożliwia dość dokładne przedstawienie związków i efektów działalności społecznie odpowiedzialnej na ekonomiczne aspekty funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Aspekt środowiskowy zawiera podstawowe dane dotyczące wpływu przedsiębiorstwa na środowisko tj. emisje, zanieczyszczenia, wpływ na bioróżnorodność, a także działania zapobiegawcze (np. recykling) i naprawcze. W ramach modelu raportowania społecznego zaproponowanego przez GRI kategoria ta podlega dalszemu podziałowi na podgrupy tj.: materiały (obejmujące ujawnienia dotyczące wielkości zużycia materiałów w procesie produkcji wraz z podziałem na materiały odnawialne i nieodnawialne, a także udział materiałów podlegających recyklingowi), energia (wskazującego wielkości zużycia energii, wraz z podziałem na jej pochodzenie – źródła odnawialne i nieodnawialne, a także wielkości redukcji względem poprzednich okresów), woda (ujawnienia dotyczące zużycia oraz procesu odzyskiwania), bioróżnorodność (informacje dotyczące ochrony terenów o wysokiej wartości bioróżnorodności), emisje (dane dotyczące wielkości emisji gazów cieplarnianych oraz procesów mających na celu ich redukcję), ścieki i zanieczyszczenia (przedstawienie sposobów odprowadzania ścieków oraz wielkości wytwarzanych zanieczyszczeń), produkty i usługi (wpływ produktów i usług na środowisko), zgodność z przepisami i normami

(wielkość zapłaconych kar i nałożonych sankcji), transport (ujawnienia dotyczące wpływu na środowisko), wielkość inwestycji proekologicznych itp. [12]. Modelowy zakres ujawnień dotyczących wpływu społeczeństwa na środowisko proponowany przez GRI jest niezmiernie szeroki, o czym świadczy wymieniony powyżej katalog.

Najbardziej rozbudowany został obszar społeczny. Zastosowano tutaj podział na cztery subkategorie: praktyki zatrudnienia i godna praca, prawa człowieka, społeczeństwo, odpowiedzialność za produkt. Wskazany podział związany jest z szerokim zakresem wzajemnych oddziaływań pomiędzy przedsiębiorstwem, a społeczeństwem, a także dużą liczbą różnorodnych grup interesariuszy. W ramach subkategorii praktyka zatrudnienia i godna praca można wyróżnić takie ujawnienia jak: zatrudnienie (informacje dotyczące m.in. wielkości nowozatrudnionych ze wskazaniem podziału na płeć, wiek i region itp.), relacje praca/za-rządzający (minimalny termin dla decyzji operacyjnych mających wpływ na pracowników), bezpieczeństwo i higiena pracy (dane dotyczące m.in. wskaźników zachorowań, chorób zawodowych itp.), szkolenie i edukacja (wskazanie przeciętnej ilości godzin szkoleniowych z podziałem na płeć i kategorie pracowników), różnorodność i równość szans (informacje dotyczące struktury organów zarządzających), jednakowe wynagradzanie dla kobiet i mężczyzn (wskaźnik wynagrodzenia podstawowego z podziałem na kategorie takie jak wiek, czy płeć), i wiele innych. Subkategoria prawa człowieka obejmuje m.in.: inwestycje (wskazanie inwestycji dotyczących praw człowieka), niedyskryminowanie (informacje dotyczące liczby przypadków dyskryminacji oraz podjętych działań naprawczych), wolność zrzeszania się i rokowań zbiorowych (ujawnienia dotyczące naruszania prawa do swobodnego zrzeszania się), praca dzieci (wskazanie ryzyka zatrudnienia dzieci i młodych pracowników przy pracy niebezpiecznej), praca przymusowa i obowiązkowa (informacje dotyczące ryzyka wystąpienia pracy przymusowej lub obowiązkowej), praktyki bezpieczeństwa (informacje dotyczące szkolenia pracowników w zakresie praw człowieka), prawa miejscowe (wskazanie danych dotyczących przypadków naruszeń praw ludności rdzennej) i inne. Trzecia subkategoria – społeczeństwo – obejmuje m.in.: społeczności lokalne (informacje dotyczące udziału społeczności lokalnej w działalności przedsiębiorstwa itp.), działalność antykorupcyjna (przedstawienie przypadków korupcji itp.), polityka publiczna (wielkość kontrybucji publicznych), zachowania antykorupcyjne (wskazanie ilości powództw za zachowania monopolowe i korupcyjne) i wiele innych. W ramach subkategorii odpowiedzialność za produkt można wyróżnić: zdrowie i bezpieczeństwo klienta (dane dotyczące liczby niezgodności z regulacjami w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa), znakowanie produktów i usług, komunikacja marketingowa, prywatność klienta (liczba skarg na naruszenie prywatności) i inne [12]. Wskazany katalog jest bardzo obszerny, jednakże zastosowanie takiego zakresu ujawnień wydaje się być słuszne, gdyż aspekt społeczny charakteryzuje się olbrzymią dozą różnorodnych informacji. Szeroki podział pozwala na dokładne i uporządkowane przedstawienie tego typu danych.

Warto również wskazać, iż przedstawione powyżej dane (tzw. wskaźniki) mogą być poszerzane o wskaźniki sektorowe. Wytyczne GRI wprowadzają wskaźniki dla sektorów: lotniczego, spożywczego, budowlanego i handlu nieruchomościami, mediów, energetyki, wydobywczego i metali, organizacji imprez, finansowego, petrochemicznego, organizacje pozarządowe.

Raportowanie społeczne zgodne z wytycznymi GRI jest mocno rozpowszechnione w Polsce, w szczególności wśród spółek notowanych w indeksie *Respect*. Do liderów raportowania społecznego w Polsce bez wątpienia można zaliczyć takie spółki jak: Lotos⁵, czy Nestle⁶. Wśród rozwiązań praktycznych w zakresie raportowania CSR na szczególną uwagę zasługuje również zintegrowana sprawozdawczość, która jest przykładem ewolucji raportu finansowego w kierunku raportu biznesowego [26]. Ogólna struktura raportu zintegrowanego jest następująca:

- ogólny opis firmy i jej modelu biznesowego;
- struktura zarządzania, polityka wynagrodzeń;
- warunki działania, ryzyko działalności, możliwości firmy;
- podsumowanie wyników działalności i ocena stopnia realizacji celów;
- cele strategiczne na przyszłość (plany/założenia).

Zasadniczym celem raportowania zintegrowanego jest połączenie informacji finansowych ze sprawozdaniem z działalności (komentarzem zarządu) oraz innymi niefinansowymi informacjami m.in. społecznymi, środowiskowymi, z zakresu ładu korporacyjnego. Raportowanie zintegrowane koncentruje się na informacjach na temat przyszłych sukcesów firmy, zdolności organizacji do tworzenia i podtrzymywania wartości w krótkim, średnim i długim terminie [28]. Należy podkreślić, że zintegrowana sprawozdawczość wpisuje się w koncepcję społecznej odpowiedzialności biznesu⁷ oraz w koncepcję raportowania zrównoważonego rozwoju [16]. Dotychczas nie wypracowano jednolitej formy raportowania CSR. Należy zaznaczyć, że z uwagi na jego różnorodność pożądanym jest podnoszenie jakości, zarówno poprzez doskonalenie struktury, jak i uzupełnienie dodatkowymi informacjami pozwalającymi na lepsze zrozumienie prezentowanych w nim danych o działaniach społecznie odpowiedzialnych.

3. METODY POMIARU EFEKTÓW DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZNIE ODPOWIEDZIALNEJ

Problemem jest pomiar efektów stosowania społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw. Działalność społecznie odpowiedzialna dostarcza bowiem bardzo wielu informacji, w większości o charakterze jakościowym, bardzo trudnych do oceny. W literaturze przedmiotu, już od 1980 r. toczy się dyskusja na temat sposobów ewidencji i pomiaru efektów stosowania CSR, jednak w dalszym ciągu nie można wskazać uniwersalnego narzędzia umożliwiającego prezentację i ocenę korzyści wynikających z działalności społecznie odpowiedzialnej.

⁵ Więcej na temat raportowania społecznego firmy Lotos autorzy zaprezentowali w referacie B. Bek-Gaik, B. Rymkiewicz, *Społeczna odpowiedzialność na przykładzie Grupy LOTOS S.A.* [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem – teoria i praktyka*, Akademia Górniczo-Hutnicza 2012, dokument elektroniczny.

⁶ Więcej na temat raportowania społecznego firmy Nestle Polska autorzy zaprezentowali w referacie B. Bek-Gaik, B. Rymkiewicz, *Pomiar efektywności społecznej odpowiedzialności biznesu w świetle teorii i praktyki* [w:] A. Dura (red.), *Budżetowanie – dziś i jutro*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2013, s. 30–46.

⁷ Rola rachunkowości w kształtowaniu społecznej odpowiedzialności jednostki gospodarczej podkreślana jest przez wielu autorów m.in.: E. Burzym, *Społeczny i ekologiczny aspekt współczesnej ewolucji rachunkowości w gospodarce rynkowej*, Zeszyty Naukowe AE, nr 401, Kraków 1993, s. 5; M. Stępień, Z. Wydymus, *Rola rachunkowości w kształtowaniu społecznej odpowiedzialności jednostki gospodarczej*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, nr 750, Kraków 2007, s. 79–99.

Problematykę metod pomiaru efektów działalności społecznie odpowiedzialnej poruszało wielu autorów. Kluczowe prezentowane przez nich narzędzia pomiaru zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1
Narzędzia pomiaru efektów działalności społecznie odpowiedzialnej
proponowane w literaturze przedmiotu⁸

Autorzy	Proponowane narzędzia
P.L. Cochran, R.A. Wood [9]	– indeksy reputacji – analiza treści
K.E. Aupperle, A.B. Carroll, J.D. Hatfield [1]	– kwestionariusze ankietowe
J.J. Griffin, J.F. Mahon [13]	– indeksy reputacji – indeksy giełdowe – filantropia przedsiębiorstwa ¹
S.A. Waddock S.B. Graves [31]	– indeksy giełdowe – indeksy reputacji – skale wyników – studia przypadków – kwestionariusze ankietowe – analiza dokumentacji – miary behawioralne i percepcyjne
I. Maignan oraz O.C. Ferrell [24]	– oceny ekspertów – sondaże (przeprowadzane na kadrze zarządzającej) – wskaźniki
M. Wu [29]	– dotyczące zakresu ujawnień na temat CSR – pomiar działalności społecznej z wykorzystaniem obserwacji oraz badań ankietowych wśród menadżerów i pracowników – rankingi reputacji
M. Wronka [32]	– rankingi i benchmarking – certyfikacja – wytyczne dotyczące raportowania – sieci – analiza treści publikacji korporacyjnych – skale ocen – wskaźniki w ramach zrównoważonej karty wyników
M. Pawłowski, A. Wąsowska [20]	– analiza treści materiałów publikowanych przez przedsiębiorstwo

Źródło: opracowanie własne

⁸ Np. Corporate 500 Directory of Corporate Philanthropy.

W celu poprawnego pomiaru korzyści należałoby po pierwsze wyodrębnić informacje istotne spośród olbrzymiej ich liczby. Ma to duże znaczenie, gdyż pewne szumy informacyjne mogą doprowadzić do zaburzeń pomiaru, a co za tym idzie błędnych wyników. W związku z tym kluczowy staje się dobór odpowiednich narzędzi do selekcji danych. Największy zakres wyselekcjonowanych informacji pozwalają uzyskać wytyczne dotyczące rachunkowości oraz analiza treści publikacji korporacyjnych. Wskazane narzędzia będą skuteczne tylko w przypadku ich uniwersalności i powszechnego stosowania. Spełnienie wskazanych warunków staje się kluczowe ze względu na porównywalność danych zarówno w ujęciu czasowym, jak i w odniesieniu do konkurencji. Brak porównywalności może doprowadzić do różnic w ocenie efektów poszczególnych przedsięwzięć społecznie odpowiedzialnych. Uwagę należy przy tym skupić w głównej mierze na miarach wydajności społecznej przedsiębiorstw (CSP – *Corporate Social Performance*), które przedstawiałyby w całości ważne aspekty oraz wymiary dotyczące relacji pomiędzy biznesem oraz interesariuszami. Miarami CSP nie są te, które służą pomiarowi jedynie poszczególnych aspektów społecznej odpowiedzialności takich jak: środowisko czy działalność charytatywna [7].

Działalność społecznie odpowiedzialna pozwala zgromadzić olbrzymie ilości danych o charakterze jakościowym, które na potrzeby odpowiedniej ewaluacji efektów tych działań należałoby przetworzyć w dane ilościowe. Do narzędzi umożliwiających tego typu operacje zalicza się: rankingi, benchmarking, oceny ekspertów oraz badania ankietowe. Warto zauważyć, iż w większości wypadków odnoszą się one do bardzo wąskiego zakresu informacji, w związku z tym dla kompleksowej oceny efektów działalności społecznie odpowiedzialnej przedsiębiorstwa należy zastosować wiele narzędzi jednocześnie. Kolejnym etapem po selekcji informacji oraz transformacji danych jakościowych na dane ilościowe, powinno być konstruowanie odpowiednich wskaźników. W tym celu można wykorzystać wskaźniki w ramach zrównoważonej karty wyników (BSC, *Balanced Scorecard*). Mogą one służyć do budowy indeksów, a także do uzyskiwania certyfikatów.

W tabeli 2 przedstawiono podstawowe propozycje narzędzi przedstawianych w literaturze przedmiotu.

Tabela 2
Narzędzia pomiaru efektów działalności społecznie odpowiedzialnej
prezentowane w literaturze przedmiotu

Nazwa	Przykład	Rodzaj danych	Porównywalność danych	Sporządzane na potrzeby	Zakres danych
Rankingi	Ranking Odpowiedzialnych Firm, <i>Fortune Best Companies to Work For</i>	ilościowe	porównywalne	zewnętrzne	mały
Benchmarking	Sustainability Disclosure Database	ilościowe	porównywalne	zewnętrzne/ wewnętrzne	duży
Indeksy	Domini 400 Index, MSCI KLD 400 Social Index, FTSE KLD 400	ilościowe	porównywalne	zewnętrzne	mały

Tabela 2 cd.

Nazwa	Przykład	Rodzaj danych	Porównywalność danych	Sporządzane na potrzeby	Zakres danych
Certyfikacja	ISO 9000, ISO 14001, SA8000	jakościowe/ ilościowe	porównywalne	zewnętrzne	mały
Skale ocen	Aupperle’a oraz PRESOR	ilościowy	porównywalne	zewnętrzne	mały
Wytyczne dot. raportowania	GRI, PERI	jakościowe/ ilościowe	porównywalne	zewnętrzne	duży
Analiza treści publikacji korporacyjnych	analizy raportów okresowych oraz wiadomości	ilościowo- jakościowe	nieporównywalne	zewnętrzne	duży
Wskaźniki w ramach BSC	nakłady na inwestycje środowiskowe do nakładów na inwestycje ogółem	ilościowy	porównywalne	wewnętrzne	średni
Obserwacja	obserwacja reakcji interesariuszy na działania społecznie odpowiedzialne	jakościowy	nieporównywalne	wewnętrzne/ zewnętrzne	mały
Badania ankietowe	ankiety przeprowadzane wśród pracowników dotyczące warunków pracy	ilościowo- jakościowy	porównywalne	zewnętrzne	mały
Oceny ekspertów	analiza działalności przedsiębiorstwa przez ekspertów	jakościowy	nieporównywalne	zewnętrzne	mały
Sieci	PRI	jakościowy	nieporównywalne	wewnętrzne	mały

GRI – Global Reporting Initiative

PERI – Reporting Initiative

PRESOR – Perceived Role of Ethics and Social Responsibility

PRI – Principles for Responsible Investment

Źródło: opracowanie własne

Pomiar efektów stosowania działalności społecznie odpowiedzialnej przez przedsiębiorstwa jest bardzo różnorodny. Nie da się jednoznacznie wskazać, która z grup narzędzi jest najlepsza, gdyż wszystkie posiadają zarówno zalety, jak i wady. Należy zauważyć, że wykorzystywanie pojedynczych narzędzi nie zapewnia rzetelnego pomiaru efektów działań społecznie odpowiedzialnych, właściwsze wydaje się jednoczesne wykorzystanie wielu narzędzi.

4. WPLYW DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZNIE ODPOWIEDZIALNEJ NA WYNIKI PRZEDSIĘBIORSTWA

Kolejnym istotnym problemem związanym z działaniami społecznie odpowiedzialnymi jest ich wpływ na wyniki przedsiębiorstwa⁹. Ma to duże znaczenie w odniesieniu do podstawowej funkcji przedsiębiorstwa, jaką jest osiąganie zysków, a także zwiększanie jego wartości. Bez wątpienia działalność społecznie odpowiedzialna ma pozytywny wpływ na relacje między przedsiębiorstwem a społeczeństwem i wiąże się z wieloma korzyściami, ale czy ma realny wpływ na poprawę wyników przedsiębiorstwa? Już w latach 30. XX w. wskazywano na związki pomiędzy działaniami społecznie odpowiedzialnymi (poprawa wynagrodzenia i warunków pracy oraz działalność charytatywna), a korzyściami uzyskiwanymi przez akcjonariuszy [15].

Zasadniczym problemem przy badaniu wpływu społecznej odpowiedzialności biznesu na wyniki finansowe przedsiębiorstw jest określenie zmiennej opisującej CSR¹⁰. Jest to zadanie niezmiernie trudne ze względu na szeroki zakres oraz brak jednolitości ujawnianych przez przedsiębiorstwa danych. Kolejną kwestią utrudniającą badanie rzeczywistego wpływu CSR na wyniki przedsiębiorstwa jest jakościowy charakter uzyskiwanych danych. Niektóre zagadnienia bardzo trudno opisać za pomocą danych ilościowych, które w przypadku budowania zmiennej tego typu są kluczowe. Rozwiązań tego problemu jest wiele w zależności od rodzaju ujawnień. Dla danych przedstawiających dwa warianty odpowiedzi (na przykład publikowanie czy niepublikowanie raportów społecznych przez przedsiębiorstwo) istnieje możliwość stosowania prostych zmiennych zero-jedynkowych¹¹. Jednakże zmienne tego typu

⁹ Tematyka badania wpływu społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw na wyniki przedsiębiorstwa była wielokrotnie poruszana w literaturze przedmiotu. Badania na temat wpływu CSR na wyniki finansowe przedsiębiorstw prezentowali m.in. B. Rymkiewicz, N. Kalandyk, *Badanie związków pomiędzy społeczną odpowiedzialnością biznesu a sytuacją finansową przedsiębiorstwa* [w:] *Gospodarka Regionalna i Turystyka: studia i materiały*, Staropolska Szkoła Wyższa w Kielcach, Myślenice 2014, s. 45–56; Li Sun, Rakhman F. *CFO financial expertise and corporate social responsibility Evidence from S&P 500 companies*, *International Journal of Law and Management*, t. 55, nr 3, s. 161–172, 2013; Mittal R.K., Sinha N., Singh A., *An analysis of linkage between economic value added and corporate social responsibility*, *Management Decision*, Vol. 46/ 9, 2008, s. 1437–1443; M., Brown R, Hackett G., *Corporate social responsibility and financial performance in the Australian context*, 2006; Australian Treasury, http://epsa.treasury.gov.au/documents/1268/PDF/04_CSR.pdf; Orlitzky M., Schmidt F.L., Rynes S.L., *Corporate Social and financial performance: A Meta-analysis*, *Organization Studies*, 24/3, s. 403–441, 2003, SAGE Publications London, Thousand Oaks, CA & New Delhi; Tang Z., Eirikur Hull C., Rothenber S., *How Corporate social responsibility engagement strategy moderates the CSR–financial performance relationship*, *Journal of Management Studies*, t. 49, nr 7, s. 1274–1303, 2012; E.M. Wong, M.E. Ormiston *License to III: the effects of corporate social responsibility and CEO moral identity on corporate social irresponsibility*, *Personal Psychology*, 66, s. 861–893, 2013 i wiele innych.

¹⁰ Dobór odpowiedniej zmiennej jest kluczowy i bardzo skomplikowany. Tworząc odpowiednią zmienną, należy wziąć pod uwagę kilka zasadniczych kwestii. Po pierwsze, należy dobrać dane w taki sposób, aby z jednej strony dogłębnie przedstawiały działalność społecznie odpowiedzialną przedsiębiorstwa, z drugiej zaś były porównywalne i możliwe do uzyskania. Rozwiązaniem tych kwestii, bez wątpienia, mogłoby być powszechne stosowanie raportowania społecznego zgodnego z ustalonym standardem. Zdaniem autorów najlepszym rozwiązaniem byłoby wybranie standardu GRI, jednakże z zastosowaniem większej obligatoryjności. Zbyt duża swoboda mogłaby prowadzić do zaburzeń i nieuwzględniania informacji niekorzystnych dla przedsiębiorstwa, to zaś prowadziłoby do zaburzeń w wynikach badania.

¹¹ Z metody tej skorzystali m.in.: M. Brine, S.D. Brown, G. Hackett (2006), K. Mittal, N. Sinha, A. Singh (2008), B. Rymkiewicz, B. Bek-Gaik (2014) i inni.

nie uwzględniają różnic pomiędzy wariantami¹². W takich przypadkach można wykorzystać skalę ocen z podziałem na rangi lub skorzystać z ocen eksperckich. Należy przy tym pamiętać o porównywalności danych, a także o obiektywizmie¹³.

Zbudowanie odpowiedniej zmiennej opisującej społeczną odpowiedzialność przedsiębiorstw jest niezmierznie istotnym, ale nie jedynym warunkiem stworzenia rzetelnego badania dotyczącego wpływu CSR na wyniki przedsiębiorstwa. Ważny jest również dobór odpowiednich zmiennych finansowych. Kluczowe powinny być wskaźniki odnoszące się do rentowności (ROE, ROA), płynności i wskaźniki giełdowe (P/BV, P/E). Problematiczny jest również sposób uzyskiwania danych. W większości państw nie ma odpowiednich baz danych dotyczących działalności społecznie odpowiedzialnej. Na świecie dużą popularnością cieszy się baza danych MSCI KLD¹⁴.

Na podstawie wcześniejszych badań [3] wydzielono trzy grupy otrzymanych wyników:

- pozytywny związek pomiędzy CSR i wynikami finansowymi przedsiębiorstwa [3, 8, 18, 19, 22, 27];
- negatywny związek pomiędzy CSR i wynikami finansowymi przedsiębiorstwa [9, 30];
- brak istotnego związku pomiędzy CSR i wynikami finansowymi przedsiębiorstwa [5, 11, 17].

Wśród podanych badań dotyczących wpływu społecznej odpowiedzialności na wyniki finansowe przedsiębiorstw żadna z możliwości nie jest dominująca. Jest to spowodowane z jednej strony problemem doboru odpowiedniej zmiennej opisującej społeczną odpowiedzialność, z drugiej strony niewielką liczbą obserwacji, co może być wynikiem wczesnej fazy rozwoju badanych rynków finansowych.

Problem wpływu działalności społecznie odpowiedzialnej na wyniki finansowe przedsiębiorstwa, w dalszym ciągu nie został rozwiązany, mimo wielu badań. Nie opracowano w pełni uniwersalnego wskaźnika lub grupy wskaźników pozwalających na miarodajne określenie zmiennej opisującej poziom stosowania społecznej odpowiedzialności w jednostce gospodarczej. Należy zatem w dalszym ciągu dążyć do ujednolicenia danych prezentowanych przez przedsiębiorstwa, ponieważ bez nich nie ma możliwości właściwego i wiarygodnego badania.

¹² Np. niektóre przedsiębiorstwa raportują swoją działalność w postaci osobnych raportów społecznych, inne wyodrębniają działy w raportach rocznych, jeszcze inne tworzą wyłącznie raporty środowiskowe, inne zawierają kwestie dotyczące CSR w ramach raportu bez wyróżniania ich.

¹³ Co prawda, nigdy nie uda się w pełni wyeliminować z oceny subiektywizmu, jednakże ważne jest stworzenie odpowiednich kryteriów oceny, które byłyby stosowane w odniesieniu do wszystkich badanych jednostek.

¹⁴ MSCI jest wiodącym dostawcą narzędzi wspomagających decyzje inwestycyjne, oferującą produkty i usługi tj. wskaźniki, analizy wydajności, analizy ryzyka portfelowego itp. Posiada również szereg produktów z zakresu PRI (Principles of Responsible Investment) a w szczególności szeroki zakres wskaźników dotyczących CSR, pogrupowane wg kategorii: Environmental (środowiskowy), Social (społeczny), Governance (zarządzanie) jest to niezwykle rozbudowana baza danych zawierająca kilkadziesiąt wskaźników dotyczących społecznej odpowiedzialności pogrupowanych 6 zasadniczych kategorii. Jednakże jest ona płatna, trudno dostępna, a prezentowane dane charakteryzują się dużą dozą subiektywności. Wadą wskazanej powyżej bazy danych jest również ograniczony zakres, zawiera dane wyłącznie 5000 spółek z 90 krajów, z czego tylko kilka z Polski. Więcej informacji na stronie internetowej: <http://www.msci.com/> stan na dzień 14.03.2014 r.

5. WPŁYW SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI NA WARTOŚĆ FIRMY

Kolejnym istotnym problemem związanym z zagadnieniem społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw jest ocena jej wpływu na wartość firmy. Współcześnie maksymalizacja wartości firmy jest kluczowym zadaniem kadr zarządzających. Należy rozważyć czy stosowanie zasad CSR przez przedsiębiorstwo ma istotny wpływ na jego wartość? Podobnie jak w przypadku wpływu działalności społecznie odpowiedzialnej na wyniki finansowe przedsiębiorstwa, tak samo w tym wypadku nie ma jednorodnych wyników badań. Przykładowe wyniki badań przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3
Wyniki badań dotyczących wpływu CSR na wartość firmy

Autorzy	Wyniki badania
Serveas H., Tamayo A. [23]	Przedsiębiorstwa o wyższej świadomości społecznej stosując działania CSR zwiększają wartość firmy. Przedsiębiorstwa o niskiej świadomości społecznej nie wykazują związku lub wykazują związek ujemny pomiędzy CSR i wartością firmy. Nie występuje bezpośrednia relacja pomiędzy CSR i wartością firmy.
Fiori, G., Donato, F. i Izzo, M.F. [11]	Raporty CSR nie mają wpływu na cenę giełdową spółki
Vance S.C. [30]	Spółki o wyższej społecznej odpowiedzialności posiadają niższą wartość giełdową

Źródło: opracowanie własne

Przyczyn różnorodności prezentowanych wyników badań można doszukiwać się w próbie odnalezienia odpowiedniej zmiennej opisującej CSR oraz metod wyceny przedsiębiorstwa. Nie da się rzetelnie ocenić wpływu społecznej na wartość przedsiębiorstwa, gdyż występuje zbyt wiele czynników mających na nią wpływ. Wyodrębnienie realnego wpływu poszczególnych działań społecznie odpowiedzialnych byłoby zbyt pracochłonne.

6. PODSUMOWANIE

Zagadnienie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw jest niezmiernie szerokie, będąc łącznikiem między przedsiębiorstwem a społeczeństwem i środowiskiem. Jednak mimo około czterdziestoletniego rozwoju koncepcji w dalszym ciągu nie rozwiązano zasadniczych problemów z nią związanych przede wszystkim w zakresie komunikowania informacji o CSR. Mimo wielu prób nie opracowano modelu raportowania społecznego, który byłby w pełni uniwersalny i powszechnie stosowany. Drugim zasadniczym problemem związanym z zagadnieniem CSR jest pomiar efektów stosowania zasad wskazanej koncepcji. Literatura przedmiotu prezentuje bardzo wiele różnorodnych narzędzi pomiarowych, jednakże wydaje

się, że żadne z nich nie prezentuje w sposób precyzyjny efektów działalności prospołecznej i proekologicznej. Najlepszym rozwiązaniem jest stosowanie wielu narzędzi jednocześnie, gdyż tylko w ten sposób można w sposób całościowy przedstawić korzyści i straty związane ze stosowaniem zasad CSR przez przedsiębiorstwo. Trzecim zasadniczym problemem związanym ze społeczną odpowiedzialnością przedsiębiorstw jest jej wpływ na jego sytuację finansową. Zagadnienie to jest niezwykle ważne, gdyż większość przedsiębiorstw dąży do maksymalizacji osiąganych wyników. W związku z tym racjonalnym byłoby udowodnienie, iż działalność społecznie odpowiedzialna ma pozytywny wpływ na wyniki przedsiębiorstwa – brak takiej korelacji wskazywałby na bezzasadność stosowania społecznej odpowiedzialności ze względu na rachunek ekonomiczny. W literaturze przedmiotu zaprezentowano wiele badań dotyczących wpływu CSR na wyniki finansowe przedsiębiorstwa. Jednakże ich wyniki nie są jednoznaczne. Zdaniem autorów brak jednolitości badań wiąże się z olbrzymim zakresem koncepcji, przez co bardzo trudno dobrać odpowiednią zmienną opisującą CSR. Bez uniwersalnej zmiennej obejmującej całościowo zakres działalności społecznie odpowiedzialnej nie ma możliwości uzyskania rzetelnych wyników. Z podobną sytuacją można spotkać się w przypadku problemu wpływu działalności społecznie odpowiedzialnej na wartość firmy. Wskazane problemy związane ze społeczną odpowiedzialnością przedsiębiorstw są nadal otwarte i wymagają pogłębionych badań.

LITERATURA

- [1] Aupperle K.E., Carroll A.B., Hatfield J.D., *An empirical examination of the relationship between corporate social responsibility and profitability*, Academy of Management Journal 1985, t. 28, nr 2, 446–463.
- [2] Bek-Gaik B., Rymkiewicz B., *Pomiar efektywności społecznej odpowiedzialności biznesu w świetle teorii i praktyki*, [w:] A. Dura (red.), *Budżetowanie – dziś i jutro*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2013, s. 30–46.
- [3] Bek-Gaik B., Rymkiewicz B., *Spoleczna odpowiedzialność przedsiębiorstw a finansowe miary dokonań*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego – Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia 2014, zgłoszone do druku.
- [4] Bek-Gaik B., Rymkiewicz B., *Spoleczna odpowiedzialność na przykładzie Grupy LOTOS S.A.*, [w:] *Zarządzanie przedsiębiorstwem – teoria i praktyka*, Akademia Górniczo-Hutnicza, dokument elektroniczny.
- [5] Brine M., Brown R., Hackett G., *Corporate social responsibility and financial performance in the Australian context*, Australian Treasury 2006, http://epsa.treasury.gov.au/documents/1268/PDF/04_CSR.pdf.
- [6] Burzym E., *Spoleczny i ekologiczny aspekt współczesnej ewolucji rachunkowości w gospodarce rynkowej*, Zeszyty Naukowe AE, nr 401, Kraków 1993.
- [7] Carroll A.B., *A Commentary and Overview of Key Questions on Corporate Social Performance Measurement*, Business and Society 2000, t. 39, nr 4, s. 475.
- [8] Cheng B., Ioannou I., Serafeim G., *Corporate social responsibility and access to finance*, Strategic Management Journal 2014, t. 35, z. 1, s. 1–23.
- [9] Cochran P.L., Wood R.A., *Corporate Social Responsibility and Financial Performance*, The Academy of Management Journal 1984, t. 27, nr 1, s. 42–56.

- [10] Elaine M.W., Ormiston M.E., *License to ill the effects of corporate social responsibility and CEO moral identity on corporate social irresponsibility*, *Personal Psychology* 2013, t. 66, s. 861–893.
- [11] Fiori G., Donato F., Izzo M.F., *Corporate social responsibility and firms performance: an analysis on Italian listed companies*, 2007, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1032851.
- [12] G4 Sustainability Reporting Guidelines: *Reporting Principles and Standard Disclosures*, GRI 2013, <https://www.globalreporting.org/resource/library/GRIG4-Part1-Reporting-Principles-and-Standard-Disclosures.pdf>.
- [13] Griffin J.J., Mahon J.F., *The Corporate Social performance and corporate financial performance debate, twenty-five years of incomparable research*, *Business and Society* 1997, t. 36, nr 1, s. 5–31.
- [14] Li Sun, Rakhman F., *CFO financial expertise and corporate social responsibility Evidence from S&P 500 companies*, *International Journal of Law and Management* 2013, t. 55, nr 3, s. 161–172.
- [15] Merrick Dodd, Jr. E., *For Whom Are Corporate Managers Trustees?*, *Harvard Law Review*, t. XLV, nr 7, s. 1145–1162.
- [16] Michalak J., *Standardy sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju. Stopień ich zastosowania na świecie i w Polsce. Perspektywy rozwoju na podstawie wyników badań empirycznych*, [w:] B. Micherda (red. nauk.), *Perspektywy rozwoju rachunkowości, analizy i rewizji finansowej w teorii i praktyce*, t. 2, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2010, s. 26–38.
- [17] Mittal R.K., Sinha N., Singh A., *An analysis of linkage between economic value added and corporate social responsibility*, *Management Decision* 2008, t. 46, nr 9, s. 1437–1443.
- [18] Ngwakwe C.C., *Environmental responsibility and firm performance: evidence from Nigeria*, *International Journal of Humanities and Social Sciences* 2009, t. 3, s. 97–104, <http://waset.org/publications/12811>.
- [19] Orlitzky M., Schmidt F.L., Rynes S.L., *Corporate social and financial performance: A Meta-analysis*, *Organization Studies* 2003, t. 24 (3), s. 403–441.
- [20] Pawłowski M., Wąsowska A., *Pomiar społecznej odpowiedzialności biznesu w polskich warunkach – propozycja metodologiczna*, *Przegląd Organizacji* 2012, nr 1, s. 18–20.
- [21] Roszkowska P., *Rewolucja w raportowaniu biznesowym. Interesariusze, konkurencyjność, społeczna odpowiedzialność*, DIFIN, Warszawa 2011, s. 77.
- [22] Rymkiewicz B., Kalandyk N., *Badanie związków pomiędzy społeczną odpowiedzialnością biznesu a sytuacją finansową przedsiębiorstwa*, [w:] *Gospodarka regionalna i turystyka: studia i materiały*, Staropolska Szkoła Wyższa w Kielcach, Myślenice 2014, s. 45–56.
- [23] Serveas H., Tamayo A., *The Impact of corporate social responsibility on firm value: The Role of customer awareness*, *Management Science* 2013, t. 59, z. 5, s. 1045–1061.
- [24] Stawicka E., *Ekonomiczna efektywność społecznej odpowiedzialności w biznesie*, [w:] Wołoszyn J. (red.), *Spoleczna odpowiedzialność biznesu w obszarze przedsiębiorczości*, Wyd. SGGW, Warszawa 2012, s. 61.
- [25] Stępień M., Wydymus Z., *Rola rachunkowości w kształtowaniu społecznej odpowiedzialności jednostki gospodarczej*, *Zesz. Nauk. AE w Krakowie*, nr 750, Kraków, s. 79–99.
- [26] Świdarska G. K., *Wyzwania dla ekspertów rachunkowości wobec nowych koncepcji raportowania, rachunkowość, wczoraj, dziś i jutro*, SKwP, Warszawa 2007, s. 330.

- [27] Tang Z., Eiríkur Hull C., Rothenber S., *How corporate social responsibility engagement strategy moderates the CSR–Financial performance relationship*, Journal of Management Studies 2012, 49 (7), s. 1274–1303.
- [28] Towards Integrated Reporting – *Communicating Value in the 21st Century* 2011, IIRC, http://theiirc.org/wp-content/uploads/2011/09/IR-Discussion-Paper-2011_spreads.pdf.
- [29] van Beurden P., Gössling T., *The Worth of Values – A Literature Review on the relation between corporate social and financial performance*, Journal of Business Ethics.
- [30] Vance S.C., *Are socially responsible corporations good investment Risk?*, Management Review 1975, t. 64, z. 8, s. 18–24.
- [31] Waddock S.A., Graves S.B., *The Corporate Social Performance – Financial Performance Link*, Strategic Management Journal 1997, nr 18(4), s. 304–305.
- [32] Wronka M., *Metody pomiaru CSR*, [w:] Bonikowska M., Grewiński M. (red.), *Usługi społeczne odpowiedzialnego biznesu*, Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP w Warszawie, Warszawa 2011, s. 261.
- [33] www.globalreporting.org
- [34] www.ipieca.org
- [35] www.indicanet.it
- [36] www.msci.com
- [37] www.unep.org

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY IN THEORY AND PRACTICE – SELECTED PROBLEMS

Summary: The issue of corporate social responsibility (CSR) is becoming increasingly popular among both management theorists and business managers. However, CSR is not without problems. These problems include difficulties with communicating information concerning the activities of the socially responsible, challenges with measuring the effects of socially responsible activities, and the matter of assessing the impact of CSR on the financial performance and value of the company.

Keywords: corporate social responsibility, communication, measurement of CSR, social reporting, GRI

NARZĘDZIA ZINTEGROWANEJ SPRAWOZDAWCZOŚCI W RAMACH SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI BIZNESU (CSR)

Renata KONECZNA

Institut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN w Krakowie

Streszczenie: Przyszłość sprawozdawczości przedsiębiorstw należy do sprawozdawczości zintegrowanej, która łączy sprawozdawczość finansową ze sprawozdawczością czynników pozafinansowych w jeden czytelny spójny, zwięzły i porównywalny raport zintegrowany. W rozdziale zdefiniowano zintegrowane sprawozdanie przedsiębiorstwa oraz przykłady standardów, które przybliżają do publikowania tych raportów. Liczba publikowanych sprawozdań wzrasta corocznie. Raporty te nie zawsze dostarczają pełnych danych, co w efekcie intensyfikuje problem z ich oceną i porównaniem osiąganych wyników w tym zakresie. Istotne jest stosowanie odpowiednich narzędzi społecznych, środowiskowych i ekonomicznych zintegrowanej sprawozdawczości, które ułatwią proces zaangażowania wszystkich zainteresowanych stron i określą we właściwy sposób nie tylko wskaźniki finansowe, ale również te pozafinansowe.

Słowa kluczowe: CSR, zintegrowana sprawozdawczość, narzędzia społecznej odpowiedzialności, narzędzia społeczne, środowiskowe i ekonomiczne

1. WPROWADZENIE

Kwestie społecznej odpowiedzialności coraz częściej włączane są przez podmioty gospodarcze do ich misji będącej podstawą strategicznego zarządzania. Ze względu na duże oddziaływanie na środowisko, rozpoznawalność marki, wysoką odpowiedzialność społeczną, planowanie działania na rzecz firmy w swojej działalności starają się zaimplementować koncepcję potrójnej linii przewodniej (ang. *triple bottom line*). Zakłada ona, że na sukces przedsiębiorstwa ma wpływ nie tylko wynik gospodarczy, ale także zaangażowanie w działania społeczne i środowiskowe [9]. Inicjatywy społeczne odnoszą się do sprawiedliwych i korzystnych praktyk biznesowych wobec pracowników, społeczności i regionu, w którym przedsiębiorstwo prowadzi swoją działalność. Są one najbardziej rozbudowane wśród narzędzi odpowiedzialnego biznesu. Natomiast działania środowiskowe dotyczą zrównoważonych praktyk ochrony środowiska. W problematyce środowiskowej za jedno z ważniejszych uważane są systemy zarządzania środowiskowego. Ich podstawowym założeniem jest poprawa relacji między skutkami działalności człowieka a środowiskiem. Zachowanie w nim równowagi wymaga jednolitego zarządzania dostępem do zasobów środowiskowych, eliminacji negatywnych efektów działalności gospodarczej oraz racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych.

Z kolei aspekt „zysku” postrzegany jest jako korzyści gospodarcze, z którego profity czerpie także społeczeństwo. Jest to trwały wpływ na gospodarkę, jaki wywiera organizacja w swoim otoczeniu gospodarczym. Pomimo wdrażania coraz to nowych ulepszeń i narzędzi kompleksowej oceny poszczególnych obszarów CSR, wciąż nie są one doskonałe. Mogą jednak pomóc przygotować się na ryzyko czy ograniczyć prawdopodobieństwo jego występowania. Dlatego też coraz częściej wymagane są dodatkowe klauzule lub kodeksy etyczne. Upowszechniają się również ankiety dotyczące działań CSR oraz audyt wobec dostawców. Działania społecznie odpowiedzialne wprowadzane są do całego łańcucha dostaw firmy, dlatego coraz częściej jest zauważalny trend „rozszerzania odpowiedzialności” o dostawców i partnerów biznesowych. Widoczne to jest już w zakresie standardów jakości (ISO 9001) i zarządzania środowiskowego (ISO 14001). Trendy te będą pomnażane wraz z upowszechnieniem obowiązkowego raportowania CSR. Zgodnie z dyrektywą UE opublikowaną w grudniu 2006 r. w sprawie ujawniania informacji niefinansowych i tych dotyczących różnorodności wskazano na potrzebę zwiększenia przejrzystości przekazów dotyczących przynajmniej kwestii środowiskowych, społecznych i pracowniczych, poszanowania praw człowieka, przeciwdziałania korupcji i łapownictwu [5] zostaną objęte duże jednostki interesu publicznego oraz jednostki interesu publicznego dominującej dużej grupy kapitałowej, w obu przypadkach o średniej liczbie pracowników większej niż 500 osób (np. banki, fundusze emerytalne, spółki giełdowe). W związku z tym na małe i średnie przedsiębiorstwa, które nie podlegają obowiązkowi raportowania będzie niejako wymuszone dostarczenie pewnych danych, procedur i certyfikatów.

Ujawnianie informacji niefinansowych ma podstawowe znaczenie dla zarządzania przemianą w kierunku zrównoważonej gospodarki światowej poprzez połączenie długoterminowej rentowności ze sprawiedliwością społeczną i ochroną środowiska. W odniesieniu do kwestii środowiskowych sprawozdanie powinno zawierać szczegółowe informacje na temat obecnego i przewidywanego wpływu działalności jednostki na środowisko, zdrowie i bezpieczeństwo, wykorzystywanie energii odnawialnej lub nieodnawialnej, emisję gazów cieplarnianych, zużycie wody i zanieczyszczenie powietrza. W zakresie spraw społecznych i pracowniczych, informacje przedstawione w sprawozdaniu mogą dotyczyć działań podejmowanych w celu zapewnienia równouprawnienia płci, wdrożenia podstawowych konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy, warunków pracy, dialogu społecznego, poszanowania prawa pracowników do informacji i wyrażania opinii, poszanowania praw związków zawodowych, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz dialogu ze społecznościami lokalnymi lub działań podejmowanych w celu zapewnienia ochrony i rozwoju tych społeczności. Natomiast prawa człowieka powinny zawierać deklarację na temat zapobiegania naruszaniu praw człowieka lub stosowanych instrumentów walki z korupcją i łapownictwem. Celem rozdziału jest zaprezentowanie istoty zintegrowanego sprawozdania przedsiębiorstwa na podstawie analizy wybranych narzędzi społecznych, środowiskowych i ekonomicznych stosowanych w ramach CSR.

2. SPRAWOZDAWCZOŚĆ ZINTEGROWANA

Sprawozdanie zintegrowane przedstawia skondensowany obraz zarządzania organizacją i publikuje wyniki odpowiedzialnego społecznie prowadzenia działalności gospodarczej. Uwzględnia społeczne, ekonomiczne i środowiskowe aspekty funkcjonowania organizacji oraz kontakty z interesariuszami (m.in. z pracownikami, z klientami, akcjonariuszami, dostawcami, społecznością lokalną). Istota takiego raportu polega na przedstawieniu otoczeniu korzyści,

jakie odnosi społeczeństwo i poszczególni interesariusze z funkcjonowania danej firmy. To również wskazanie równowagi między poszczególnymi aspektami swojej działalności [22]. Sprawozdania przygotowywane są według istniejących standardów, które powinny obejmować wszystkie obszary odpowiedzialności i wszystkie stosowane instrumenty.

W literaturze przedmiotu wielu autorów w swych pracach zajmuje się tematyką sprawozdawczości zintegrowanej [1, 2, 7, 6, 8, 10, 11, 16, 17, 18, 21, 24, 26, 32 33, 38]. W ostatnich latach firmy zaczynają stosować coraz więcej standardów, które przybliżają je do publikowania zintegrowanych raportów. Wśród nich można wymienić [29]:

- standardy procesu – procedury kształtowania relacji z interesariuszami, komunikacji, budowania systemów zarządzania (AA1000, GRI),
- standardy wyników – definiują, co jest dopuszczalne, a co nie (Global Compact, Konwencje MOP),
- standardy zasad – formułują najlepszą praktykę w poszczególnych obszarach (Wytoczne OECD),
- standardy certyfikowane – opisują, jaki powinien być system zarządzania w danym obszarze, aby uzyskać certyfikat (SA8000, ISO14001, EMAS),
- standardy przeglądów – określają warunki, jakie firma musi spełniać, aby zostać zakwalifikowaną do danej grupy firm (FTSE4GOOD, DJSI).

Największe znaczenie zyskał *Global Reporting Initiative* (GRI). Zawiera on ogólne zasady, których należy przestrzegać podczas tworzenia raportu, jego ogólną strukturę oraz rekomendacje wskaźników ilościowych i jakościowych. Należy również zaznaczyć, że właściwie przygotowany zintegrowany raport powinien umożliwiać korzystającemu wyrobienie sobie opinii na temat całościowego obrazu działalności przedsiębiorstwa i jej skutków. Powinien również definiować okres sprawozdawczy, zawierać oświadczenia dotyczące polityki, celów i strategii firmy oraz przegląd wyników pozwalający na porównywanie ich w kolejnych latach. Koncepcja zintegrowanej sprawozdawczości opracowana została przez Międzynarodową Radę ds. Zintegrowanej Sprawozdawczości (*IIRC*) w celu usprawnienia procesu komunikacji między przedsiębiorstwami i rynkami kapitałowymi. Przedstawia ona zwięźle, jak przyjęta przez przedsiębiorstwo strategia, zasady ładu korporacyjnego, wyniki i perspektywy rozwoju rozpatrywane w kontekście otoczenia, w którym działa, prowadzą do tworzenia przez niego wartości w krótkim, średnim i długim terminie. Pozwala zarządzającym podejmować bardziej społecznie odpowiedzialne decyzje, a inwestorom i innym interesariuszom lepiej zrozumieć funkcjonowanie przedsiębiorstwa.

Prezentowane w raporcie wskaźniki istotnie ułatwiają porównywalność informacji publikowanych przez spółki i umożliwiają ocenę uzyskanych wyników w odniesieniu do założonych celów. Ważne, aby prezentowane wskaźniki (tzw. KPI – Key Performance Indicators) były: istotnie powiązane (tzn. wyrażały związek pomiędzy informacjami finansowymi i niefinansowymi), spójne z wskaźnikami wykorzystywanymi dla celów zarządczych oraz przyjętymi przez branżę, ze względu na dokonywanie porównań. Należy je przedstawiać razem z wartościami docelowymi lub prognozowanymi za kilka kolejnych okresów z odniesieniem do wartości osiągniętych w latach poprzednich. Oprócz podania ich wartości powinna być także informacja opisowa wyjaśniająca sposób ich obliczenia i interpretację.

3. ANALIZA WYBRANYCH NARZĘDZI SPOŁECZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH ZINTEGROWANEJ SPRAWOZDAWCZOŚCI CSR

Istnieje wiele narzędzi ułatwiających raportowanie aspektów społecznych, środowiskowych i ekonomicznych. Ujawnienie informacji dotyczących kwestii społecznych i środowiskowych, łącznie z informacjami związanymi ze zmianą klimatu, może ułatwić zaangażowanie wszystkich zainteresowanych stron i określenie istotnych zagrożeń dla zrównoważonego rozwoju. Jest to również ważny element odpowiedzialności, który może przyczynić się do budowania publicznego zaufania do przedsiębiorstw [19].

3.1. NARZĘDZIA SPOŁECZNE

Narzędzia obszaru społecznego są najbardziej rozbudowane i stosowane zarówno w przypadku zasad, standardów, kodeksów postępowania, norm i systemów zarządzania, jak i wytycznych dialogu, komunikacji, mierzenia, oceny i raportowania. Niestety dla większości z nich podawane są tylko zalecenia lub zasady, które należy stosować. Brak jest narzędzi pozwalających ilościowo zmierzyć obszar społeczny CSR. Najczęściej stosowane zasady to: 10 zasad inicjatywy ONZ *Global Compact*, Globalne Zasady Sullivan, zasady prowadzenia działalności gospodarczej z Caux i zasady dla przedsiębiorstw wielonarodowych wg. wytycznych OECD.

Inicjatywa *Global Compact* jest największą na świecie dobrowolną inicjatywą obywatelstwa korporacyjnego (zrzeszającą ponad 3000 firm sponad 100 krajów, a także około 700 międzynarodowych organizacji obywatelskich i pracowniczych) [12]. Jest to sojusz przedsiębiorstw, organizacji pozarządowych oraz ONZ na rzecz lepszego kształtowania procesu globalizacji pod kątem społecznym i środowiskowym. Inicjatywa opiera się na dziesięciu fundamentalnych regułach. Te, które dotyczą obszaru społecznego związane są z prawami człowieka i pracowniczymi, tj.: popieraniem i przestrzeganiem praw człowieka przyjętych przez społeczność międzynarodową, eliminacją wszelkich przypadków łamania praw człowieka przez firmę, poszanowaniem wolności stowarzyszania się, eliminacją wszelkich form pracy przymusowej, zniesieniem pracy dzieci oraz efektywnym przeciwdziałaniem dyskryminacji w sferze zatrudnienia. Skuteczne wdrożenie zasad inicjatywy *Global Compact* uzależnione jest w dużym stopniu od zaangażowania interesariuszy. Aktywny ich udział staje się dla przedsiębiorców wartością samą w sobie. Tworzenie stabilnego otoczenia dla prowadzenia działalności przy udziale jej interesariuszy podkreśla się także w postanowieniach z Caux. W ramach nich opracowano zasady ogólne i szczegółowe prowadzenia działalności gospodarczej i powołano instytucję monitorującą ich upowszechnianie. W zasadach ogólnych starano się wyjaśnić istotę życia i pracy dla wspólnego dobra i godności ludzkiej, podczas gdy w szczegółowych określono zasady postępowania wobec interesariuszy i ich praktyczne zastosowanie (tab.1).

Jedne z pierwszych zasad odpowiedzialnego biznesu zaprezentowano w kodeksie z 1977 r., które następnie zostały zmodyfikowane przez Pastora Leona H. Sullivana i obecnie są znane jako Globalne Zasady Sullivan. Dotyczą one: przestrzegania praw człowieka, równości płci i ras, wolności zrzeszania się pracowników, doskonalenia umiejętności pracowników, zapewnienia bezpiecznego i chroniącego zdrowie ludzkie miejsca pracy, uczciwej konkurencji, współpracy z rządami i społecznościami oraz promowania wśród interesariuszy

przedsiębiorstwa [37]. Mają one, zatem wspierać przestrzeganie sprawiedliwości ekonomicznej, społecznej i politycznej firmy, w miejscu prowadzenia interesów.

Tabela 1
Szczegółowe zasady prowadzenia działalności gospodarczej z Caux

Zasady postępowania wobec klientów	Zasady postępowania wobec pracowników
– uczciwe i z należnym szacunkiem, traktowanie klientów, – oferowanie produktów i usług o najwyższej jakości, – dbałość o zdrowie i bezpieczeństwo klientów, – poszanowanie godności ludzkiej w działaniach marketingowych i reklamie.	– zapewnianie miejsc pracy i wynagrodzenia, – tworzenie właściwych warunków pracy, – unikanie praktyk dyskryminacyjnych, – współpraca w rozwiązywaniu problemów związanych z bezrobociem.
Zasady postępowania wobec właścicieli i inwestorów	Zasady postępowania wobec dostawców
– rzetelne zarządzanie dla zapewnienia uczciwych zysków ze zrealizowanych inwestycji, – przekazywanie właścicielom i inwestorom istotnych informacji, – ochrona i powiększanie aktywów.	– rozwijanie długoterminowych relacji z dostawcami, – udostępnianie dostawcom informacji oraz włączanie ich w proces planowania, – terminowa zapłata zgodnie z warunkami umowy, – preferowanie dostawców przestrzegających zasady poszanowania ludzkiej godności.
Zasady postępowania wobec konkurencji	Zasady postępowania wobec społeczności lokalnych
– promowanie zachowań konkurencyjnych, które przynoszą korzyści społeczeństwu i środowisku, – powstrzymanie się od nieuczciwych korzyści majątkowych oraz przywilejów, – respektowanie praw własności materialnej i intelektualnej, – przeciwstawianie się nieuczciwemu zdobywaniu informacji gospodarczych.	– respektowanie oraz promowanie praw człowieka, – współpraca z organizacjami działającymi na rzecz podniesienia poziomu zdrowia, edukacji, bezpieczeństwa, – stymulowanie zrównoważonego rozwoju, – wspieranie pokoju, integralności kultur lokalnych, różnorodności i integracji społecznej.

Źródło: *The Caux Round Table (CRT) Principles for Responsible Business*, Caux Round Table, maj 2010 r.

Najnowszym dokumentem zawierającym niezobowiązujące rekomendacje przygotowane przez 37 państw OECD są standardy postępowania biznesowego w zakresie działalności przedsiębiorstw wielonarodowych, poparte procedurami wdrażania w każdym z tych państw. Stanowią one zbiór zasad i norm, których przestrzeganie jest dobrowolne i zgodne z obowiązującym prawem. Wytyczne mają zapewnić harmonijne działania przedsiębiorstw w ramach polityki prowadzonej przez rządy, wzmocnić wzajemne zaufanie pomiędzy przedsiębiorstwami a społeczeństwem w obszarze prowadzenia działalności oraz zwiększyć wpływ przedsiębiorstw wielonarodowych na zrównoważony rozwój [28]. Wytyczne mają

zatem promować dobre wzorce postępowania wobec wszystkich firm działających w danym obszarze, bez wyróżniania którychkolwiek. W związku z tym oczekiwania, co do zachowania przedsiębiorstw wielonarodowych i krajowych są takie same w każdym przypadku, w którym wytyczne mają zastosowanie do obydwu rodzajów podmiotów. W obszarze społecznym wytyczne bazują na trzech fundamentalnych zasadach w zakresie: polityki ogólnej, udostępniania informacji, stosunków pomiędzy pracownikami i pracodawcami, zwalczania korupcji, interesów konsumentów, nauki i technologii, konkurencji i terminowego regulowania zobowiązań podatkowych [28].

Kwestie społeczne zostały także bardzo dobrze opisane w normach i systemach zarządzania: ISO 9001, SA8000, oraz ISO 26000. Normy ISO serii 9001 nie są normami technicznymi opisującymi parametry techniczne produktu lub usługi, ale organizacyjnymi przedsiębiorstwa mającymi zapewnić odpowiednią jakość produktu lub usługi. Są więc zestawem norm w zakresie dobrej praktyki zarządzania [23]. System zarządzania jakością składa się z kilku etapów, tj.:

- określenia potrzeb i oczekiwań klientów oraz innych zainteresowanych podmiotów,
- ustalenia polityki jakości i celów związanych z jakością,
- określenia procesów i zakresów odpowiedzialności niezbędnych do osiągnięcia celów jakościowych,
- określenia i zapewnienia zasobów niezbędnych do osiągnięcia celów jakościowych,
- ustalenia metod pomiaru skuteczności i sprawności każdego procesu,
- określenia zamierzeń zapobiegających niezgodności w celu ich eliminowania,
- ustalenia i stosowania procesów zmierzających do ciągłego doskonalenia systemu zarządzania jakością.

Analogicznie, jak normy serii ISO 9001, standard SA 8000 nie definiuje szczegółowych „poziomów odpowiedzialności”, które przedsiębiorstwo ma osiągnąć. Wyznacza natomiast cechy systemów zarządzania zapewniające pożądany przebieg procesów lub działań istotnych ze względu na cel zarządzania. Standard SA 8000 jest uniwersalną normą przeznaczoną do stosowania w systemie niezależnej weryfikacji, określającą dla przedsiębiorstw wymogi do spełnienia w zakresie odpowiedzialności społecznej. Umożliwia on mierzenie i weryfikowanie ośmiu obszarów [34]:

- 1) praca dzieci – zakaz zatrudniania dzieci poniżej 16 roku życia;
- 2) praca przymusowa – pracownik powinien mieć możliwość wypowiedzenia umowy (umowa powinna działać w dwie strony); zatrudnienie pracownika nie może bazować na składaniu depozytów ani dokumentów tożsamości;
- 3) BHP – zapewnienie pracownikom bezpiecznych warunków środowiska pracy; powołanie specjalisty ds. BHP; zapobieganie potencjalnym przyczynom chorób oraz zagrożeń życia i zdrowia pracowników;
- 4) wolność zrzeszania się – pracownicy powinni mieć wolność i swobodę w tworzeniu organizacji pracowniczych i przynależności do nich;
- 5) dyskryminacja – pomiędzy pracodawcą a pracownikiem nie może być różnic m.in. rasowych, religijnych;

- 6) kary dyscyplinarne – pracownik nie może być poddawany przymusom i karom psychicznym, cielesnym, ani agresji słownej;
- 7) godziny pracy – tydzień pracy nie może przekraczać czasu określonego w kodeksie pracy;
- 8) wynagrodzenie – zatrudniony w pełnym wymiarze czasu pracy musi otrzymywać wynagrodzenie w wysokości przynajmniej minimalnej krajowej płacy; stali pracownicy muszą być zatrudnieni w oparciu o umowę o pracę.

Po spełnieniu powyższych warunków przedsiębiorstwo może przejść do systemu zarządzania, czyli zdefiniowania i wdrożenia systemów zarządzania zasobami ludzkimi.

Kolejną, jedną z ważniejszych norm CSR jest ISO 26000. Jej celem jest skłonienie biznesu i innych środowisk do dobrowolnego angażowania się w działania społecznie odpowiedzialne. Norma ISO 26000 nie jest systemem społecznej odpowiedzialności podlegającym certyfikacji, lecz dokumentem ułatwiającym podejmowanie działań, wskazującym istotne znaczenie koncepcji społecznej odpowiedzialności. Jej wielowymiarowy charakter, związek z międzynarodowymi standardami w zakresie: ładu organizacyjnego, praw człowieka, uczciwej praktyki w miejscu pracy i na rynku, relacji z konsumentami oraz zaangażowania społecznego, powinny być bodźcem do stosowania społecznej odpowiedzialności na całym świecie.

Najszerzej kwestie społeczne zostały opracowane w zakresie wytycznych dialogu, komunikacji, mierzenia, oceny i raportowania. Należy tu wyszczególnić: wytyczne *Global Reporting Initiative* (GRI) oraz AA 1000. „Wytyczne do raportowania kwestii zrównoważonego rozwoju” (GRI) są zbiorem międzynarodowych zaleceń dotyczących opracowania raportów z działalności m.in. społecznej:

- praktyki pracy i godnych jej warunków (aspekty: zatrudnienie, stosunki między pracownikami, higiena pracy, szkolenia i edukacja, różnorodność i równość szans),
- praw człowieka (aspekty: praktyki inwestycji i zaopatrzenia, dyskryminacja, wolność stowarzyszeń i negocjacji w sprawie zbiorowych układów pracy, praca dzieci, przymus pracy, bezpieczeństwo, prawa rdzennych mieszkańców),
- odpowiedzialności za produkt i usługę (aspekty: zdrowie i bezpieczeństwo konsumentów, znakowanie produktów i usług, komunikacja marketingowa, prywatność konsumenta, zgodność),
- odpowiedzialności wobec społeczeństwa (aspekty: społeczeństwo, korupcja, polityka publiczna, zachowania konkurencyjne, zgodność).

Należy zaznaczyć, iż zalecenia obejmują dwa rodzaje wskaźników GRI. Są to wskaźniki podstawowe oraz dodatkowe. Wskaźniki podstawowe są ogólnie obowiązujące i zgodnie z założeniami istotne dla większości organizacji. Organizacja powinna raportować te informacje chyba, że uzna je za nieistotne. Natomiast wskaźniki dodatkowe prezentują nowe praktyki lub tematy, które mogą być istotne tylko dla niektórych organizacji.

Znaczącym wsparciem dla firm są także międzynarodowe standardy serii AA1000, które wspierają firmę na różnych etapach zarządzania relacjami z interesariuszami. Wyróżnia się trzy ich rodzaje: zasady odpowiedzialności (*Account Ability Principles Standard* – AA1000APS), zaangażowanie interesariuszy (*Account Ability Stakeholder Engagement Standard* – AA1000SES) i weryfikacja (*Account Ability Assurance Standard* – AA1000AS).

Każdy z nich może być wykorzystywany samodzielnie albo służyć, jako narzędzie do spełnienia wymagań związanych z angażowaniem interesariuszy określonych w innych standardach CSR np. wytycznych GRI czy normą ISO 26000.

3.2. NARZĘDZIA ŚRODOWISKOWE

Kolejny analizowany obszar narzędzi społecznej odpowiedzialności dotyczy środowiska. Najbardziej rozbudowane w procesie kreacji narzędzi środowiskowej społecznej odpowiedzialności biznesu odgrywają systemy zarządzania środowiskowego, których podstawowym założeniem jest poprawa relacji między skutkami działalności człowieka a środowiskiem. Zachowanie w nim równowagi wymaga jednolitego zarządzania dostępem do zasobów środowiskowych, eliminacji negatywnych efektów działalności gospodarczej oraz racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych. Wśród systemów zarządzania środowiskowego wyróżnić można:

- znormalizowane (ISO 14001),
- sformalizowane (EMAS – System ek zarządzania i audytu (*Environmental Management and Audit Scheme*), Program Odpowiedzialność i Troska (*Responsible Care*) oraz Program Czystsza Produkcja (*Cleaner Production*).

Znormalizowany – ISO 14001 jest normą międzynarodową dobrowolnego stosowania, która jako jedyna ma wymagania pozwalające na wydanie certyfikatu zgodności funkcjonowania systemu zarządzania środowiskowego. Jej zakres jest bardzo szeroki, gdyż odnosi się do wielu innych norm ISO w zakresie systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego, auditowania, etykietowania środowiskowego, oceny działalności środowiskowej, oceny cyklu życia produktu, zarządzanie gazami cieplarnianymi oraz rachunkowość kosztów przepływu materiałów (tab. 2). W trakcie opracowywania są normy dotyczące: zarządzania środowiskowego (ISO/CD 14031), gazów cieplarnianych (ISO/DIS 14067, ISO/WD TR 14069) oraz LCA (ISO/FDIS 14045, ISO/CD 14046, ISO/DTR 14047, ISO/DTR 14049, ISO/NP TS 14071, ISO/NP TS 14072) [14].

Tabela 2
Normy ISO serii 14000 i ich zakres

Wyszczególnienie	Norma
Systemy zarządzania środowiskowego	ISO 14001, ISO 14004, ISO 14005, ISO 14006
Auditowanie środowiskowe i badania związane	ISO 14015
Etykietowanie środowiskowe	ISO 14020-14025
Ocena efektów działalności środowiskowej	ISO 14031, ISO/TS 14033
Ocena cyklu życia	ISO 14040, ISO 14044, ISO/TS 14048
Zarządzanie gazami cieplarnianymi i działania związane	ISO 14064-1, ISO 14064-2, ISO 14064-3, ISO 14065, ISO 14066
Rachunkowość kosztów przepływu materiałów	ISO 14051

Źródło: A. Gruszka, *Normalizacja zarządzania środowiskowego. Teraźniejszość i przyszłość*, PKN, Warszawa 2013

Identyfikacja istotnych aspektów środowiskowych zgodnie z normami ISO 14000 może być prowadzona z wykorzystaniem metody oceny cyklu życia (LCA). LCA jest techniką oceny zagrożeń środowiskowych, stwarzającą możliwość ich identyfikacji, jak również hierarchizacji, oraz poszukiwania rozwiązań technologicznych mających zachować optymalną jakość środowiska [20]. LCA według oficjalnej definicji podanej przez Komisję Europejską to proces zbierania i oceny danych „wejściowych” i „wyjściowych” wyrobu, jak i potencjalnego wpływu na środowisko w całym jego cyklu życia (produkcja, użytkowanie i utylizacja). Technika LCA została opisana przez Międzynarodowy Komitet Normalizacyjny w normach z serii ISO 1404X (Zarządzanie środowiskowe – Ocena cyklu życia), wydanych po raz pierwszy w Polsce w 2000 r. (normy: 14040 – Zasady i struktura, 14041 – Określenie celu i zakresu oraz analiza zbioru, 14042 – Ocena wpływu cyklu życia, 14043 – Interpretacja cyklu życia), a następnie uaktualnianych w latach 2006 i 2009. Obecnie obowiązujące normy to: PN-EN ISO 14040:2009 oraz PN-EN ISO 14044:2009. LCA służy do szacowania potencjalnych oddziaływań na środowisko w ujęciu kompleksowym, gdyż bada cały cykl życia tzn. od wydobycia surowców poprzez ich przetwarzanie, wytworzenie produktu, dystrybucję i użytkowanie aż do utylizacji odpadów. LCA może być także używane do identyfikacji i oceny aspektów środowiskowych w sformalizowanym systemie zarządzania środowiskowego EMAS.

System ekzarządzania i audytu (*Eco-Management and Audit Scheme – EMAS*) jest unijnym instrumentem przeznaczonym dla organizacji (przedsiębiorstw i różnorodnych instytucji), które dobrowolnie zobowiązują się do oceny swojego wpływu na środowisko i doskonalenia działalności pro środowiskowej [25]. Z uwagi na wymóg okresowego odnawiania rejestracji oraz zastosowanie zewnętrznego i niezależnego procesu rejestracji i weryfikacji przez akredytowanego weryfikatora środowiskowego, jest obecnie najbardziej wiarygodnym systemem zarządzania środowiskowego. W rozporządzeniu EMAS wymaga się zidentyfikowania zarówno bezpośrednich, jak i pośrednich aspektów środowiskowych. Bezpośredni aspekt środowiskowy to ten związany z działalnością, produktami i usługami organizacji, nad którymi sprawuje ona bezpośrednią kontrolę zarządczą [30]. Wszystkie przedsiębiorstwa powinny poddać analizie bezpośrednie aspekty środowiskowe swojej działalności, które dotyczą m.in. [31]:

- wymagań prawnych i ograniczeń zawartych w pozwoleniach,
- emisji do powietrza,
- uwalniania do wód,
- produkcji, recyklingu, ponownego użycia, transportu i usuwania odpadów stałych i innych, w szczególności odpadów niebezpiecznych,
- korzystania z gruntów i ich zanieczyszczania,
- korzystania z zasobów naturalnych i surowców (w tym energii),
- wykorzystywania dodatków i środków pomocniczych, a także półproduktów;
- problemów lokalnych (hałasu, wibracji, nieprzyjemnych zapachów, pyłu, efektów wizualnych itd.),
- zagadnień związanych z transportem,
- zagrożeń związanych z wypadkami środowiskowymi i wpływów wynikających lub mogących wynikać ze skutków incydentów, wypadków i potencjalnych sytuacji nadzwyczajnych,
- wpływu na różnorodność biologiczną.

Pośrednie aspekty środowiskowe to takie, które wynikają z relacji organizacji ze stronami trzecimi, na które organizacja może do pewnego stopnia wpływać [29]. Powinny one obejmować m.in.: [31]:

- kwestie związane z cyklem życia produktu (projekt, rozwój, opakowanie, transport, wykorzystanie oraz odzysk/usuwanie odpadów),
- inwestycje kapitałowe, udzielanie pożyczek oraz usługi ubezpieczeniowe,
- nowe rynki,
- wybór i strukturę usług (np. transport lub obsługę gastronomiczną),
- decyzje administracyjne i planistyczne,
- strukturę oferty produktów,
- efekty działalności środowiskowej i praktyki wykonawców, podwykonawców i dostawców.

Rozporządzenie EMAS (podobnie jak normy ISO serii 14000) nie określa sposobu podejścia do identyfikowania aspektów środowiskowych i wpływów na środowisko oraz określania ich znaczenia. Dlatego każde przedsiębiorstwo powinno opracować podejście, które jest odpowiednie dla niego ze względu na obszar, naturę i skalę oddziaływania na środowisko. Można tu jednak znaleźć główne wskaźniki, które pomagają organizacji w określeniu wpływu na środowisko. Koncentrują się one na efektywności w następujących kluczowych obszarach środowiskowych: efektywności energetycznej, efektywnym wykorzystaniu materiałów, wody, odpadów, różnorodności biologicznej i emisji. Główny wskaźnik efektywności środowiskowej w rozporządzeniu EMAS wyrażony jest wzorem:

$$R = A/B,$$

gdzie:

- liczba A wskazuje całkowity roczny wkład/wpływ w danym obszarze,
- liczba B wskazuje całkowity roczny wynik organizacji.

Liczba B wskazująca całkowity roczny wynik organizacji jest taka sama dla wszystkich obszarów, ale dostosowywana do różnych rodzajów organizacji w zależności od rodzaju ich działalności. System zarządzania EMAS mimo, iż m.in. pozwala na ocenę rozwoju efektów działalności środowiskowej organizacji w ujęciu sektorowym, krajowym lub regionalnym nie ma w Polsce wielu zwolenników w 2015 r. zarejestrowane były zaledwie 45 podmiotów gospodarczych [36]. Wśród systemów sformalizowanych, oprócz EMAS, wyróżnia się także wspomniane już wcześniej m.in.: Program Odpowiedzialność i Troska oraz Program Czysta Produkcja. Pierwszy z nich skierowany jest do przemysłu chemicznego. Natomiast Program Czysta Produkcja (CP) opisany w art. 30 Agendy XXI jako jeden z kluczowych w dążeniu do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju nie wskazuje dla przedsiębiorstw istotnych wskaźników w celu zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko [3]. Kładzie nacisk na ograniczenie zanieczyszczeń „u źródła”, czyli w momencie ich powstawania w procesie produkcyjnym, zamiast „na końcu rury”. Ponadto proponuje utworzenie Systemu Zarządzania Środowiskiem (SZŚ) bazującego na CP, stając się często później podstawą do jego doskonalenia w kierunku zgodności z wymaganiami standardu ISO 14001 lub rozporządzenia EMAS.

Pozostałe instrumenty środowiskowe społecznej odpowiedzialności nie dotyczą tylko zagadnień związanych z zarządzaniem środowiskowym przedsiębiorstwa, ale wyszczególniają także te, które są istotne w procesie kreowania społecznej odpowiedzialności. Należy tu wyróżnić: GRI, IPIECA, ISO 26000, OECD, *Global Compact*, Caux oraz BCI (ang. *Better Cotton Initiative*) i WCA (ang. *Workplace Conditions Assessment*).

Duże znaczenie wśród instrumentów środowiskowych odgrywają również systemy znakowań ekologicznych. Są wśród nich zarówno te dobrowolne dla producentów (usługodawców), jak i obligatoryjne. Głównym celem etykietowania środowiskowego jest promowanie takich produktów i opakowań oraz takich rozwiązań, których niekorzystny wpływ na środowisko jest jak najmniejszy [35]. Etykieta identyfikuje zatem produkty jako bardziej pożądane ze względów środowiskowych w obrębie danej kategorii [15]. Należy jednak odróżnić termin „oznakowanie ekologiczne”, który odnosi się do wszystkich kategorii wyróżniania ekologicznego, od terminu „ekologiczne etykietowanie”, który zastrzeżony jest do certyfikacji wykorzystującej środowiskową ocenę cyklu życia produktu [15]. Na świecie istnieje, co najmniej kilkadziesiąt systemów ekooznakowania. Niektóre z nich mają charakter ściśle branżowy, inne mogą być umieszczane na wielu różnych wyrobach. Podstawą przyznawania oznakowania jest rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 66/2010 z dnia 25.11.2009 r. w sprawie oznakowania ekologicznego UE dla poszczególnych grup wyrobów. Do najbardziej znanych znaków ekologicznych na świecie należą: stosowany w krajach skandynawskich (Dania, Szwecja, Norwegia) „*Biały Łabędź*”, kanadyjski „*Wyrób Przyjazny Środowisku*”, stosowany w Korei Południowej „*Zielony Znak*” oraz niemiecki „*Błękitny Anioł*”. Natomiast najbardziej znanym znakiem w Europie jest „*Europejska stokrotka*”, która powstała na mocy dyrektywy 92/880/EEC, a obecnie w oparciu o rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej nr 1980/2000/EC oraz decyzje dotyczące poszczególnych kategorii produktów. Oznaczenie europejskie posiada najszerzy zasięg geograficzny ze wszystkich ekooznaków. Z kolei w Polsce przyznawany w ramach certyfikacji dobrowolnej jest „*ekoznak*”.

3.3. NARZĘDZIA EKONOMICZNE

Zmierzyć niemierzalne usiłuje również „*świat finansów*”. Wszystkie liczące się na świecie giełdy papierów wartościowych (od 2009 r. również warszawska), wprowadziły instrumenty wspomagające inwestorów w ocenie aspektów społecznych i środowiskowych. Przyjęte kryteria oceny określono mianem ESG (*Environmental, Social, Governance*) [4]. Okazuje się jednak, że pomimo wdrażania coraz to nowych ulepszeń i narzędzi kompleksowej oceny CSR, wciąż nie są one doskonałe. Mogą jednak pomóc przygotować się na ryzyko czy ograniczyć prawdopodobieństwo jego wystąpienia.

Pomiar i określenia efektywności działań z zakresu CSR ułatwia m.in. indeks refutacyjny. Pierwszy indeks tego typu to *Domini Social Index* (DJS) uruchomiony w 1990 r. przez grupę Kinder, Lydenberg, Domini&Co. Jednak dopiero po wprowadzeniu w 1999 r. *Dow Jones Sustainability Index* (DJSi) nastąpiło prawdziwe zainteresowanie tym tematem. W roku następnym fundusz Calvert wprowadził indeks CSR, zaś w lipcu 2001 r. angielska firma FTSE opublikowała pierwszy zrównoważony indeks – FTSE4Good. W kolejnych latach powstały JSE SRI w Johannesburgu, BOVESPA ISE na giełdzie brazylijskiej, KLD *Sustainability* oraz S&P ESG w Indiach (opracowany przez amerykańską firmę Standard and Poors w 2008 r.).

W 2009 r. Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie zaczęła obliczać *Respect Index*, w celu wylania spółek zarządzanych w sposób odpowiedzialny i zrównoważony. Ponadto mocno akcentuje się atrakcyjność inwestycyjną spółek, które charakteryzuje m.in. jakoś raportowania, poziom relacji inwestorskich lub ład informacyjny. Najpopularniejszymi spośród wymienionych indeksów są: DJSi oraz FtSE4Good, a w Polsce *Respect Index*. Ocena przedsiębiorstw, które chcą przystąpić do grona spółek notowanych w ramach indeksów społecznie odpowiedzialnych odbywa się na podstawie kryteriów społecznych i środowiskowych. Dokonuje się swoisty pomiar ekonomicznej mierzalności ich strategii zrównoważonego rozwoju, zarządzania społeczną odpowiedzialnością, ryzykiem i kosztami. Ocenie może podlegać także ład korporacyjny, zarządzanie ryzykiem, sposoby przeciwdziałania korupcji oraz kryteria specyficzne dla danego sektora np. kryteria zaproponowane w *Dow Jones Sustainability World Index* [27]. Ponadto w DJS analiza przedsiębiorstwa opiera się na danych dostarczonych przez nie (kwestionariusz korporacyjny i dokumentację firmy), przekazy medialne oraz osobiste konsultacje z ich przedstawicielami. Następnie odbywa się selekcja i ocena, która pozwala wyodrębnić firmy, które czerpią zyski z osiągniętych wyników, a jednocześnie w swych działaniach postępują etycznie. Analiza danych obszarów bazuje w 57% na kryteriach specyficznych dla danego sektora, a w 43% na ogólnych. Bardziej rozbudowaną ocenę przedsiębiorstw zaproponowano w FtSE4Good. Proces analizy uwzględnia ponad 40 kryteriów z trzech obszarów: środowisko, prawa człowieka oraz kwestie społeczne i relacje z interesariuszami [13].

Znaczenie odpowiedzialnych inwestycji zostało dostrzeżone również przez Warszawską Giełdę Papierów Wartościowych, która we współpracy z Miesięcznikiem *Forbes* oraz Kulczyk Investments uruchomiła *Respect Index*, jako pierwszy tego typu w regionie Europy Środkowo-Wschodniej. Jest to instrument dochodowy, uwzględniający przychody z tytułu dywidend i praw poboru, służący ocenie koniunktury spółek uznanych za te o najwyższych standardach korporacyjnych. Kryteria oceny przedsiębiorstw są przygotowane w oparciu o międzynarodowe standardy raportowania, GRI, na podstawie których tworzony jest ranking uzyskanych wskaźników ilościowych dla każdej spółki. W procesie obliczania *Respect Index* uwzględnia się także rynkowe operacje emitentów tj. emisje nowych akcji poprzez prawa poboru, wypłaty dywidendy, podziały i połączenia akcji. Wartości indeksu określone są zgodnie ze wzorem obliczania *Respect Index* (źródło: *Indeksy Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie S.A., Warszawa, kwiecień 2014, s. 11):

$$RESPECT\ Index = \frac{\sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^I Q_{it} \cdot P_{it}}{\left(\sum_{i=1}^I Q_{i0} \cdot P_{i0} \right) \cdot K_t}$$

gdzie:

- Q_{it} – liczba akcji danej spółki w portfelu indeksu na sesji „t”,
- P_{it} – kurs spółki na sesji „t”,
- Q_{i0} – liczba akcji danej spółki w portfelu indeksu w dniu bazowym,
- P_{i0} – kurs spółki w na sesji w dniu bazowym,
- K_t – współczynnik ciągłości indeksu na sesji „t”.

Wśród narzędzi ekonomicznych należy także zwrócić uwagę na opisywany już wcześniej GRI. Wskaźniki GRI przedstawiają informacje dotyczące sytuacji finansowej i jej zmian oraz wyników w zarządzaniu kapitałem finansowym dostarczonym organizacji. Rządziej prezentowane są informacje na temat wkładu organizacji w zrównoważony rozwój systemów gospodarczych, w których prowadzi ona działalność, które są interesujące dla odbiorców raportów zrównoważonego rozwoju. Przedsiębiorstwo może wprawdzie uzyskiwać dobre wyniki finansowe, lecz może się to odbywać kosztem oddziaływań zewnętrznych, mających negatywny wpływ na interesariuszy. Zadaniem wskaźników ekonomicznych GRI jest pomiar skutków ekonomicznych działalności organizacji oraz jej wpływu na szeroki wachlarz interesariuszy. Wskaźniki opisane w tej części dzielą się na trzy kategorie (tab. 3):

- wyniki ekonomiczne (opisanie bezpośrednich skutków działalności firmy oraz jej ekonomicznej wartości dodanej),
- obecność na rynku (informacje dotyczące interakcji na poszczególnych rynkach),
- pośredni wpływ ekonomiczny (pomiar pośrednich skutków ekonomicznych wynikających z działalności gospodarczej organizacji).

Tabela 3

Zestaw wskaźników ekonomicznych podstawowych i dodatkowych opracowanych przez *Global Reporting Initiative*

Działanie	Wskaźnik
Wyniki ekonomiczne	– bezpośrednia wartość ekonomiczna wytworzona i podzielona, – implikacje finansowe i inne ryzyka oraz szanse dla działań organizacji wynikające ze zmian klimatycznych, – pokrycie zobowiązań emerytalnych organizacji wynikających z programów o zdefiniowanych świadczeniach, – znaczące wsparcie finansowe uzyskane od państwa,
Obecność na rynku	– wskaźniki standardowego wynagrodzenia na poziomie podstawowym według płci, w porównaniu z lokalną płacą minimalną w głównych lokalizacjach organizacji, – procedury w zakresie zatrudniania pracowników z rynku lokalnego oraz procent wyższego kierownictwa pozyskanego z rynku lokalnego w głównych lokalizacjach organizacji.
Pośredni wpływ ekonomiczny	– wkład w rozwój infrastruktury oraz świadczenie usług na rzecz społeczeństwa poprzez działania komercyjne, przekazywanie towarów oraz działania pro-bono i ich wpływy na społeczeństwo, – zidentyfikowanie i opis znacznego pośredniego wpływu ekonomicznego wraz z wyróżnieniem skali i zakresu oddziaływania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *G4 Sustainability Reporting Guidelines...*, op. cit.

4. PODSUMOWANIE

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele prób identyfikacji i klasyfikacji narzędzi CSR. Niektóre z nich zostały opisane w niniejszym rozdziale. Różnorodność sposobu ich grupowania oraz brak ujednolicenia podziałów utrudnia ich identyfikowanie. Rozpoznanie

wskaźników narzędzi jest skomplikowane i nie możliwe do unifikacji ze względu na zależność od charakterystyki danego przedsiębiorstwa. Istnieje zatem konieczność wskazania narzędzi środowiskowych, społecznych i ekonomicznych oraz charakterystycznych wskaźników dla poszczególnych branż przemysłu. Pozwoli to zwiększyć jakość i liczbę właściwie przygotowywanych zintegrowanych raportów.

Obecnie liczba publikowanych przez przedsiębiorstwa raportów zrównoważonego rozwoju wzrasta z roku na rok, jednak ich jakość jest różna (prawie 64 tys. raportów było zarejestrowanych na www.corporateregister.com na początku 2015 r.). Raporty te nie zawsze dostarczają pełnych danych, co w efekcie intensyfikuje problem ich oceny i porównywania osiąganych w tym zakresie wyników. Liderem sprawozdawczości zrównoważonego rozwoju od zawsze była i nadal jest Europa (około 50% wszystkich raportów każdego roku pochodzi z Europy). Czternaście spośród 20 najliczniej raportujących krajów to kraje europejskie. Jeżeli pod uwagę weźmie się raport zintegrowany, to najwięcej opublikowano ich w RPA w 2013 r. prawie 250 sztuk (pierwszy i jedyny kraj na świecie, w którym w 2010 r. wprowadzono obowiązek raportowania zintegrowanego). Stosunkowo dużo publikowanych jest ich także w Finlandii, Holandii, Hiszpanii i Szwajcarii oraz w Australii i Stanach Zjednoczonych. Polska jest liderem w Europie Środkowo-Wschodniej. W 2013 r. pięć polskich organizacji wydało sprawozdanie zintegrowane: miasto Warszawa, Gaz-System S.A., Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy, Grupa Lotos i Scanmed Multimedis.

LITERATURA

- [1] Anioł M., *Raport zintegrowany i jego badanie przez niezależnego biegłego rewidenta w świetle praktyki rachunkowości odpowiedzialności społecznej*, [w:] *Rachunkowość odpowiedzialności społecznej – teoria i praktyka*, ZPW „M-DRUK”, Poznań 2013 r.
- [2] Bąk M., *Corporate social responsibility from the accounting perspective*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2013.
- [3] *Dokumenty końcowe Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój”*, Szczyt Ziemi: Rio de Janeiro, 3–14.06.1992 r., tłum. I. Kulisz, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1993.
- [4] Dymowski J., *Zmierzyć niemierzalne*, [w:] *Mierzenie efektywności i wpływu społecznego działań CSR*, FOB, Warszawa 2012, s. 7.
- [5] *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/95/UE z dnia 22 października 2014 r. zmieniająca dyrektywę 2013/34/UE w odniesieniu do ujawniania informacji niefinansowych i informacji dotyczących różnorodności przez niektóre duże jednostki oraz grupy*, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 15.11.2014 r.
- [6] Eccles R.G., Krzus M.P., Ribot S., *The integrated reporting movement: meaning, momentum, motives, and materiality*, John Wiley & Sons, New Jersey 2015 r.
- [7] Eccles R.G., Krzus M.P., *One report. Integrated reporting for a Sustainable strategy*, John Wiley & Sons, New Jersey 2005 r.
- [8] Eljasik E., *W kierunku zintegrowanej sprawozdawczości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości 2011, 62 2011 s. 99–110.
- [9] Elkington J., *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, New Society Publishers, Stony Creek 1998, s. 69–96.

- [10] Franek S., *Kryterium odpowiedzialności jako element jakości finansów publicznych*, Management and Business Administration. Central Europe 2013, s. 21(2), s. 95–105.
- [11] Gabrusewicz T., *Rachunkowość społecznej odpowiedzialności w kształtowaniu zasad nadzoru korporacyjnego*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2010.
- [12] *Global Compact. Przewodnik*, Biuro Inicjatywy Global Compact ONZ, Warszawa, marzec 2007, s. 29.
- [13] Greszta M., *Kryteria włączenia do indeksów FTSE4Good*, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2008, s. 1.
- [14] Gruszka A., *Normalizacja zarządzania środowiskowego. Teraźniejszość i przyszłość*, PKN, Warszawa 2013.
- [15] Janikowski R., *Analiza możliwości skutecznej promocji oznakowań ekologicznych. Synteza*, Warszawa–Katowice 2008, s. 32–45.
- [16] Jaworska E., *Zmiana podejścia do sprawozdawczości w aspekcie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 688: Szczecin 2011, s. 573–583.
- [17] Jędrzejak D., *Raportowanie zintegrowane jako nowe podejście do współczesnej sprawozdawczości*, Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica 2012, s. 266 s. 313–325.
- [18] Kobiela-Pionnier K., *Sprawozdawczość zintegrowana: koncepcja raportowania osiągnięć przedsiębiorstwa na miarę XXI wieku*, Zesz. Teorety. Rachunkowości, 2012, s. 66(122).
- [19] Koneczna R., *CSR i jego narzędzia jako element strategii firm – praktyczny przewodnik*, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków 2014.
- [20] Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., *Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA)*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2007, s. 18.
- [21] Krasodomska J., *Zintegrowana sprawozdawczość spółek – aspekty teoretyczne i praktyczne*. [w:] *Rachunkowość odpowiedzialności społecznej – teoria i praktyka*, ZPW „M-DRUK”, Poznań 2013 r.
- [22] Lewicka-Strzałecka A., *Odpowiedzialność moralna w życiu gospodarczym*, Wyd. IFiS PAN, Warszawa 2006, s. 45.
- [23] Łańcucki J., *Podstawy kompleksowego zarządzania jakością TQM*, Wyd. Akad. Ekon. w Poznaniu, Poznań 2003, s. 96.
- [24] Marcinkowska M., *Rachunkowość społeczna – czyli o pomiarze wyników przedsiębiorstw w kontekście oczekiwań interesariuszy*, Pr. Nauk. Uniw. Ekon. we Wrocławiu 2012, s. 271, s. 501–525.
- [25] Matuszak-Flejszman A., *Wdrażanie systemu ekozarządzania i audytu EMAS w administracji rządowej*, Kancelaria Prezesa Rady Ministrów Departament Służby Cywilnej, Warszawa 2011, s. 87.
- [26] Mućko P., Hońko S., *Sprawozdanie z działalności – raport z pogranicza rachunkowości*, Rachunkowość, 10, 2001, 3, s. 2–12.
- [27] Murawski T., *Spółecznie odpowiedzialne inwestowanie*, Miesięcznik Kapitałowy 12/2011, Warszawa 2011, s. 12–14.
- [28] *Przegląd Wytężnych OECD dla przedsiębiorstw wielonarodowych*, Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju, 2004.
- [29] Rok B., *Odpowiedzialny biznes w nieodpowiedzialnym świecie*, Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2004, s. 41.

- [30] Rozporządzenie EMAS, art. 2.
- [31] Rozporządzenie EMAS, Załącznik I.
- [32] Samelak J., *Zintegrowane sprawozdanie przedsiębiorstwa społecznie odpowiedzialnego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2013.
- [33] Sobczyk M., *Podstawy teoretyczne koncepcji zintegrowanego raportowania*, Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH 2013, s. 130, s. 155–168.
- [34] *Social Accountability 8000*, SA8000:2008, Social Account 2013 r.
- [35] Urbaniak M., *Zarządzanie jakością. Teoria i praktyka*, Difin, Warszawa 2004, s. 249–255.
- [36] <http://emas.gdos.gov.pl/lista-rejestru-emas>, z dnia 20.05.2015 r.
- [37] www.globalsullivanprinciples.org, z dnia 21.03.2012 r.
- [38] Zuchewicz J., *Financial reporting as the instrument presenting entities' responsibility for their economic and social performance*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu 2013, s. 302, s. 187–195.

INTEGRATED REPORTING TOOL IN THE CONTEXT OF CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY (CSR)

Summary: The number of reports published by reporting companies for use in corporate management increases annually. However, these reports are not always complete. Incomplete data combined with the continually growing number of reports makes the evaluation and comparison of data problematic. A solution to this problem is integrated reporting. Integrated reporting combines financial reporting with other, non-financial factors in one clear, concise, consistent, and comparable format. By using the appropriate social, environmental, and economic tools provided by integrated reporting, making analyses and drawing conclusions is made significantly easier. This ease of interpretation and use can facilitate the making decisions for stakeholders and corporate managers in problems that combine financial issues with, for example, issues of corporate social responsibility.

Keywords: CSR, integrated reporting, CSR tools, social tools, environmental tools, and economic tools

Część II

CSR – działania prośrodowiskowe

PLANOWANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ – PROEKOLOGICZNE ROZWIĄZANIA W TRANSPORCIE

Marcin CHOLEWA

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

Streszczenie: Zaostrzające się w ostatnich latach wymagania w zakresie ochrony środowiska zwiększają nacisk na zmniejszanie emisji, tak na poziomie krajowym, jak i lokalnym. Opracowywane w Polsce plany gospodarki niskoemisyjnej mają w sposób zintegrowany i przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii oraz dobrych praktyk ograniczyć wpływ na środowisko, zarówno przemysłu lokalnego, gospodarstw domowych i transportu. W rozdziale przeanalizowano wpływ transportu miejskiego na środowisko proponując działania ograniczające. Przedstawiono również aktualne regulacje prawne i metody promujące wdrażanie niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie miejskim. Wprowadzenie coraz bardziej restrykcyjnych norm emisji spalin (np. Euro 6) m.in. dla autobusów z silnikami konwencjonalnymi (tj. benzynowymi, dieslowymi i gazowymi), nie wpłynęło znacząco na minimalizację emisji spalin i hałasu. Dopiero od kilku lat przeprowadzane są testy mające zastąpić dotychczasowe autobusy, autobusami z napędem niekonwencjonalnym, w tym elektrycznym. Dla oszacowania efektów ekologicznych przeprowadzono ocenę wpływu transportu z wykorzystaniem metody śladu węglowego (redukcji CO_{2e}) oraz oszacowano koszty eksploatacji autobusów elektrycznych i porównano je z konwencjonalnymi.

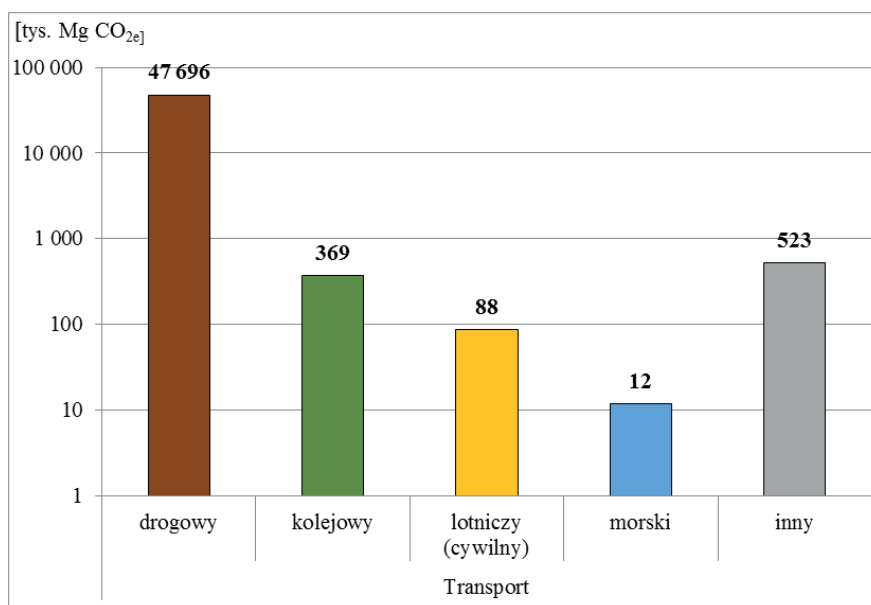
Słowa kluczowe: transport miejski, ślad węglowy, gospodarka niskoemisyjna, autobus elektryczny

1. WPROWADZENIE

W ostatnich latach w krajach UE istotne jest dążenie proekologiczne do wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej. Opracowywane są coraz nowsze technologie, m.in. w transporcie, którego wpływ zgodnie z metodyką śladu węglowego uwzględnia się w innych sektorach. Zmiany klimatyczne wywoływane są głównie przez emisję CO₂. Zmniejszenie jej wielkości jest ostatnio jednym z najważniejszych priorytetów Unii Europejskiej. Około 25% GHG jest generowane przez transport (drugie co do wielkości źródło emisji zanieczyszczeń) i mimo podejmowanych działań zapobiegawczych udział ten w ogólnej emisji wciąż wzrasta [17, 22].

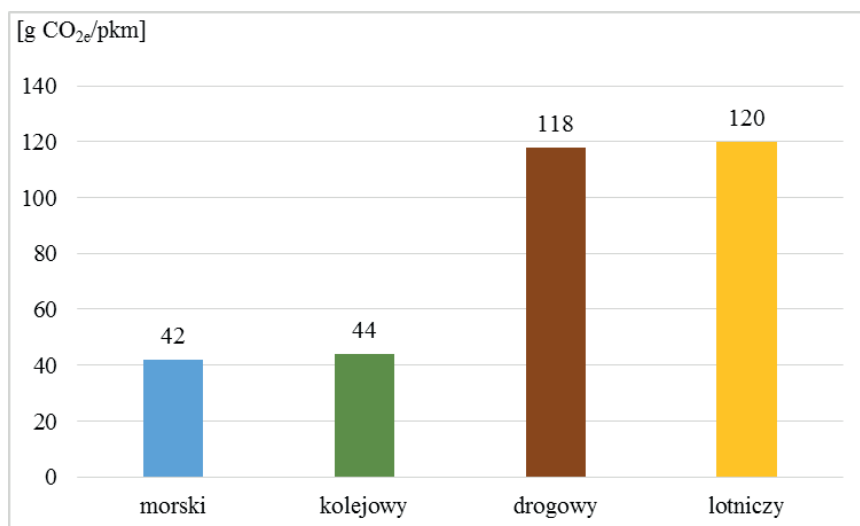
Ślad węglowy (*Carbon Footprint*) jest jedną z wielu metod oceny wpływu emisji gazów cieplarnianych (GHG) na środowisko. Definiuje się go jako całkowitą ilość emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych w odniesieniu do całego cyklu życia produktu (lub przedsiębiorstwa), włączając składowanie i unieszkodliwianie. Wielkość emisji podawana jest w ekwiwalencie dwutlenku węgla (CO_{2e}). W Polsce na ocenę *Carbon Footprint* decydują się głównie firmy

międzynarodowe (o większej świadomości i wiedzy ekologicznej) oraz takie, które w łańcuchu dostaw mają kontrahentów wymagających podania jego wielkości. Przedsiębiorcy mają możliwość wyboru granic i zakresu dla oceny śladu węglowego. Są to tzw.: *cradle to gate* lub *cradle to grave*. Metoda *cradle to grave* (od kołyski do grobu) uwzględnia wszystkie etapy od wydobycia surowców do ich utylizacji, natomiast *cradle to gate* (od kołyski do bramy klienta) – uwzględnia etapy od wydobycia surowców do dostarczenia gotowego produktu do klienta. Stosowanie obydwu metodyk przez różne przedsiębiorstwa powoduje, iż nie są ze sobą porównywalne. Ślad węglowy przedsiębiorstw branży transportowej związany jest w około 80% z przewożeniem towarów i pasażerów, a pozostałe 20% z usługami logistyczno-spedycyjnymi. Spalane są wówczas bezpośrednio paliwa (np. olej napędowy, benzyna, LPG) lub wykorzystywana jest energia elektryczna. Spośród wszystkich rodzajów transportu największym emitentem gazów cieplarnianych jest transport drogowy. W 2011 r. wygenerował on 98% emisji w Unii Europejskiej (rys. 1) i wykazał największy ślad węglowy związany z przewiezieniem 1 osoby na odległość 1 km (tj. 1 pkm, rys. 2). W związku z tym należy koniecznie opracować i wdrożyć ekologiczne technologie w pojazdach drogowych, gdyż jest to główny środek transportu do przewozu towarów (ok. 85%) i pasażerów (ok. 64%) w Polsce. W rozdziale, zwrócono szczególną uwagę na możliwość ograniczenia emisji w transporcie publicznym w miastach korzystających z autobusów [12, 14, 22].



Rys. 1. Emisje gazów cieplarnianych z poszczególnych rodzajów transportu w 2011 r. w krajach UE

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009*. European Environmental Agency Report



Rys. 2. Porównanie emisyjności poszczególnych rodzajów transportu pasażerskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Eurostat, baza danych, dostępne na: epp.eurostat.ec.europa.eu/ (dostęp 31.10.2014).

2. ZMIANY W SEKTORZE TRANSPORTU NA TLE PRZEPISÓW UE

Ewolucja sektora transportu wiąże się z dynamicznym rozwojem technologii wykorzystujących napęd elektryczny i produkcją coraz większej ilości samochodów elektrycznych. Jednak znaczne koszty tych pojazdów sprawiają, że wciąż nie są one wykorzystywane na szeroką skalę, mimo promocji w wielu dokumentach i komunikatach UE. Ich wprowadzenie może mieć także wpływ na zwiększenie konkurencyjności na rynku UE i poziom innowacji ze względu na poprawę wydajności energetycznej i upowszechnienie odnawialnych źródeł energii, jak i redukcję emisji CO₂ [4, 28, 29].

Ostatnio szczególnie intensywne prace związane są z wdrożeniem na szeroką skalę autobusów elektrycznych. Ich wykorzystanie w transporcie publicznym może rozwiązać szereg problemów ekologicznych m.in. oszczędzając zasoby (zmniejszenie zużycia paliw) oraz redukując emisje gazów CO₂, NO_x i znacząco obniżając poziom hałasu [7, 31, 32]. Takie korzyści mogą dotyczyć również polskiej gospodarki, szczególnie gdy energia elektryczna wytwarzana będzie w coraz większej części ze źródeł odnawialnych, zgodnie z priorytetami wielu strategii i planów gospodarczych. W rozwoju pojazdów elektrycznych istotne znaczenie ma Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego [7]. Nakłada ona na instytucje i podmioty zamawiające oraz na niektórych operatorów, obowiązek uwzględniania przy zakupie pojazdów dla transportu drogowego ich wpływu na środowisko, wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń. Ma to promować ekologicznie czyste

i energooszczędne pojazdy oraz zwiększać udział sektora transportu w polityce Wspólnoty dotyczącej ochrony środowiska, zmian klimatycznych i zużycia energii. W dyrektywie tej przedstawiono m.in. metodykę obliczania kosztów całego cyklu użytkowania oraz określono wysokość kosztów emisji zanieczyszczeń związaną z eksploatacją pojazdu podczas całego cyklu jego użytkowania, które powinny być stosowane w zamówieniach publicznych [3, 21].

Stanowisko Komisji Europejskiej w sprawie pojazdów elektrycznych zostało przedstawione w jej komunikacie do Parlamentu Europejskiego, Rady i Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego pt. *Europejska strategia na rzecz ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów* [11]. Przedstawia on strategię na rzecz promowania rozwoju i wykorzystania ekologicznie czystych i energooszczędnych („ekologicznych”) pojazdów ciężkich oraz lekkich, a także pojazdów dwu-, trzy- i czterokołowych. Strategia ma zapewnić odpowiednie i technologicznie neutralne ramy polityki na rzecz ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów. Dotyczy to zarówno promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów wyposażonych w konwencjonalne silniki spalinowe oraz ułatwiania wdrażania technologii przełomowych w pojazdach ultra-niskoemisyjnych. Poszczególne działania Komisji promujące pojazdy dotyczyć mają stworzenia ram prawnych dla ich rozwoju, a także wprowadzenia coraz bardziej restrykcyjnych norm emisji i hałasu oraz promowania zrównoważonych zamówień publicznych.

Wspieranie badań i innowacji w dziedzinie technologii ekologicznych koncentrować się ma na tych, które pozwolą na obniżenie kosztów oraz poprawią zasięg i właściwości jezdne pojazdów elektrycznych i wodorowych. Dotyczą one także badań nad systemami zapewniającymi współpracę między pojazdami oraz między pojazdami a infrastrukturą. Dla pojazdów elektrycznych mają być ponadto wprowadzone zasady homologacji i ustalone normy, zwłaszcza odnośnie ładowania pojazdów elektrycznych i podłączania ich do jednolitej w całej UE sieci elektrycznej (ładowarki dowolnego typu). Zwrócono też uwagę na konieczność przeprowadzenia dogłębnej analizy wpływu pojazdów ekologicznych i alternatywnych technologii na środowisko w porównaniu z pojazdami konwencjonalnymi uwzględniając cały cykl ich życia. Wiąże się to ze stosowaniem metody LCA (ocena cyklu życia), która uwzględnia emisje związane z produkcją energii elektrycznej oraz skutki dla środowiska wynikające z produkcji i złomowania pojazdów [16, 27]. Wskazano też na konieczność koordynacji prac w poszczególnych krajach zgodnie z inicjatywami UE. W ten sposób UE wyposażona zostanie w system transportowy zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i bazujący na konkurencyjnej bazie przemysłowej. Istotne w tym zakresie będzie także promowanie transportu publicznego na bazie autobusów elektrycznych [7, 11]. Problematyka ta jest obszarem priorytetowym również w Polsce i ma umotywowanie w najnowszych dokumentach strategicznych, m.in. *Krajowym Planie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, jak również w *Krajowej Strategii Inteligentnej Specjalizacji* [18, 20]. Analiza założeń dokumentów strategicznych UE oraz rynku pojazdów elektrycznych pozwoliła wskazać wady i zalety pojazdów elektrycznych, zwłaszcza autobusów elektrycznych oraz przeprowadzić ocenę ich opłacalności w porównaniu do autobusów spalinowych. Zaprezentowano również studium przypadku wykorzystania autobusów elektrycznych w komunikacji miejskiej oraz przykłady wykorzystania i plany wprowadzenia autobusów elektrycznych w wybranych krajach.

3. CHARAKTERYSTYKA AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

Autobusy elektryczne mają szereg zalet i wad. Wśród zalet należy wskazać brak bezpośredniej emisji spalin i niski poziom hałasu. Wykorzystując metodę cyklu życia pojazdów (LCA) można określić wpływ zużywanej przez nie energii elektrycznej na środowisko. W Polsce energia elektryczna produkowana jest przede wszystkim z węgla, co związane jest m.in. z wysokim poziomem emisji gazów cieplarnianych. Oceniając wpływ pojazdów elektrycznych na środowisko w całym cyklu życia okazuje się, że ich wprowadzanie do transportu miejskiego nie przyniesie tak znaczących korzyści w innych krajach, ze względu na inną strukturę wykorzystywanych nośników do produkcji energii. Jednak stopniowe wprowadzenie mniej emisyjnych i alternatywnych nośników w Polsce do produkcji energii elektrycznej spowoduje, iż użytkowanie autobusów elektrycznych będzie się wiązało z redukcją emisji zanieczyszczeń liczonych zgodnie z metodyką LCA [24, 28, 32].

Kolejną zaletą wprowadzenia pojazdów elektrycznych jest niższy koszt ich eksploatacji niż pojazdów tradycyjnych, ale przy znacznych nakładach inwestycyjnych (wysoka cena zakupu). Niskie koszty eksploatacji związane są z niższą ceną energii (około 0,44 zł brutto za 1 kWh [33]). Koszt przejazdu 100 km odcinka autobusem elektrycznym może być kilkukrotnie niższy w porównaniu do autobusów z napędem spalinowym (60 zł zamiast 210 zł), ale zależy on od ich gabarytów oraz zużycia paliw [23, 29]. Autobusy elektryczne nie wymagają stosowania płynów eksploatacyjnych i zbiorników na paliwa, co wpływa na obniżenie kosztów ich eksploatacji oraz redukcję ogólnej masy o około 300 kg. Cechują się także wysoką sprawnością silnika (90%) w porównaniu do spalinowych (około 27%). Mogą one ponadto odzyskiwać energię w trakcie hamowania lub podczas jazdy z pochyłości [3, 21]. Awaryjność autobusów elektrycznych jest o wiele niższa niż spalinowych, dzięki czemu wzrasta okres ich żywotności. Wiąże się to z wieloma czynnikami, m.in. brakiem systemu chłodzenia, systemu dolotowego i wydechowego, zaworów oraz wałków rozrządu. W silniku spalinowym ruch posuwisto-zwrotny tłoków jest zamieniany na ruch obrotowy poprzez korbowód, w silniku elektrycznym następuje jedynie ruch obrotowy wału, co przekłada się na niski poziom hałasu podnosząc komfort jazdy i zmniejszając uciążliwość dla otoczenia. Nowoczesne autobusy elektryczne zapewniają także większe bezpieczeństwo podróżowania, gdyż w razie wypadku nie ma zagrożenia wybuchem i poparzeniem podróżujących [2, 23, 32].

Podstawową wadą autobusów elektrycznych jest ich wysoka cena, znacząco przekraczająca cenę porównywalnych modeli autobusów spalinowych (może być nawet dwukrotnie wyższa). Przyczyną jest głównie wysoki koszt, nie w pełni zautomatyzowanej produkcji akumulatorów. Wraz z upływem czasu, produkcja ich w większej ilości wpłynie na obniżenie ceny. Ponadto produkcja masowa wpłynie na ceny pojazdów elektrycznych, które ulegną obniżeniu (zblizną się do cen autobusów benzynowych i dieslowych) [3, 21]. Kolejną wadą autobusów elektrycznych jest stosunkowo niewielki ich przebieg. Mogą one przejechać trasę około 150–200 km przy maksymalnym obciążeniu i pełnej pojemności baterii. Przy obecnie stosowanych technologiach oznacza to wyłączenie autobusu na ok. 4 godziny i zastąpienie go w tym czasie np. spalinowym. Opracowywane nowe, bezstykowe technologie ładowania akumulatorów, wymagające dodatkowej infrastruktury i nakładów materialnych mogą w najbliższym czasie znacznie zwiększyć zasięg pojazdów elektrycznych. Poważną wadą jest

również brak odpowiedniej infrastruktury umożliwiającej szybkie ładowanie baterii [3, 21]. Zaprezentowany na targach Hanover Motor Show 2012 r. autobus City Smile CS10E firmy AMZ Kutno, miał akumulator o pojemności 230 kWh energii, pozwalający na przejechanie 240 km. Niestety, w tym zakresie przewaga autobusów spalinowych nad elektrycznymi jest znaczna. Jednorazowo mogą one pokonać dystans około 800 km (w zależności od wielkości spalania oraz pojemności zbiornika na paliwo). Zdaniem specjalistów, do 2020 r., mają pojawić się akumulatory dla autobusów elektrycznych, które pozwolą pokonać podobne odległości. Wysoka cena autobusów elektrycznych, jest barierą przy ich zakupie. Ważnym narzędziem dla zwiększenia popytu na pojazdy elektryczne jest wprowadzenie ulg podatkowych. W Polsce nie wprowadzono dotychczas takich ulg, ale zalecane jest stosowanie kryteriów ekologicznych przy zamówieniach publicznych, co może wspomóc promowanie ich zakupu.

Największe zagrożenie dla szerokiego wykorzystania autobusów elektrycznych związane jest z kosztami zarówno samej infrastruktury, taboru oraz prowadzenia badań. Jednak rozwój technologii sprawi, że autobusy i infrastruktura będą tanieć, a główne ich parametry będą ulegały polepszeniu (większa prędkość i zasięg, mniejsza waga). Autobusy elektryczne mają także ogromny potencjał związany z dobrą infrastrukturą produkcyjną, niską uciążliwością pojazdów dla środowiska oraz niską awaryjnością. Wpisują się zatem w politykę niskoemisyjną państwa i UE [23, 29, 32].

4. OCENA EFEKTYWNOŚCI EKOLOGICZNEJ I EKONOMICZNEJ AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

W Polsce jest około 102,6 tys. autobusów (2013 r.) i każdy w ciągu roku pokonuje trasę 77 019 km. 60% z nich to autobusy, których wiek przekracza 16 lat. W samej przestrzeni miejskiej jeździ 11,5 tys., z których każdy pokonuje średnio trasę 70 948 km rocznie (tab. 1) [14].

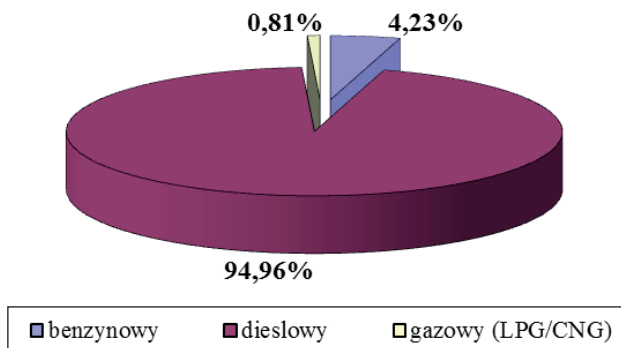
Tabela 1
Podstawowe dane dotyczące autobusów w Polsce – porównanie lat 2012–2013

Rodzaj pojazdu	Rok	Liczba	Przeciętny przebieg 1 autobusu/rok (km)
Autobusy ogółem	2012	99 858	77 604
	2013	102 602	77 019
W tym: autobusy miejskie	2012	11 956	73 542
	2013	11 518	70 948

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Transport. Wyniki działalności w 2013 r.*, Warszawa 2014.

Emisje ze spalania paliw obliczono posługując się danymi opublikowanymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE) [19]. W emisjach z produkcji energii elektrycznej uwzględniono strukturę nośników w Polsce (węgiel kamienny – 52,04%, węgiel brunatny – 35,05%, gaz ziemny – 1,94%, OZE – 5,33%, elektrownie przemysłowe – 5,64%) [26]. Uwzględniając rodzaj wykorzystywanych w Polsce autobusów (rys. 3), obliczono

wielkość wytwarzanych emisji, w zależności od rodzaju silnika. Przyjęto, że autobusy z silnikiem diesla spalają 35 litrów oleju napędowego na 100 kilometrów, co powoduje emisję na poziomie 1 448,0 Mg CO_{2e} (132,4 kg CO_{2e} każdy).



Rys. 3. Struktura wykorzystywanych napędów w autobusach w Polsce w 2013 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny, *Transport. Wyniki działalności w 2013 r.*, Warszawa 2014

Zastąpienie wszystkich autobusów o napędzie konwencjonalnym, autobusami elektrycznymi będzie wiązało się ze zużyciem ok. 140 kWh/100 km energii elektrycznej oraz emisję w ilości 530,7 Mg CO_{2e} (46,1 kg CO_{2e} każdy, biorąc pod uwagę strukturę wytwarzania energii elektrycznej w Polsce). Uwzględniając ilość autobusów miejskich (11,5 tys.), strukturę ich napędów (rys. 3) oraz średnią, roczną trasę obliczono wielkość emisji na poziomie 1 095,4 Gg CO_{2e}. Wymiana całego taboru bazującego na silnikach spalinowych na silniki elektryczne zmniejszy emisje do poziomu 376,5 Gg CO_{2e}, czyli zminimalizuje je o 718,9 Gg CO_{2e} rocznie. Porównując koszty eksploatacji autobusów o różnych napędach oraz ich cen zakupu, okazuje się że w całym okresie użytkowania tańsze są autobusy elektryczne. Ceny benzyny (E95) w 2014 r. kształtują się na poziomie 5,11 zł/l, oleju napędowego (ON) – 5,02 zł/l oraz gazu (LPG) – 2,58 zł/l [25]. Oszacowano, iż roczny koszt paliwa dla 11,5 tys. autobusów spalinyowych to 149,61 mld zł, a gdy się je zastąpi pojazdami elektrycznymi koszt zmniejszy się do 52,17 mld zł, czyli pozwoli na oszczędności w wysokości 97,44 mld zł (tj. 65,1%) rocznie.

5. TESTY AUTOBUSÓW ELEKTRYCZNYCH

Na całym świecie, w ostatnich latach, przeprowadzane są liczne testy autobusów elektrycznych w celu ich adaptacji do warunków miejskich. Dotyczą one nie tylko samych autobusów, ale także infrastruktury do ich ładowania, bazującej na nowych, innowacyjnych sposobach.

W zakresie bezstykowego ładowania, pionierem jest holenderska firma EMOSS, która w październiku 2012 r. dostarczyła pierwszy autobus elektryczny z możliwością bezstykowego

ładowania. Ten 12-metrowy autobus jest efektem, modernizacji na napęd elektryczny autobusu Volvo o mocy 120 kW, który został wyposażony w system bezstykowego ładowania firmy Conductix-Wampfler. Pojazd jest testowany w mieście s'Hertogenbosch (Holandia). Według danych dostawcy systemu bezprzewodowego ładowania (Conductix-Wampfler) sprawność urządzeń jest na poziomie 95% i oferuje możliwość uzupełnienia nawet 10–20 kWh energii w trakcie postoju trwającego 10 minut. EMOSS oferuje autobusy elektryczne z pakietami akumulatorów od 80 do 200 kWh. Mogą one pokonać dystans 288 km, doładowując się bezstykowo na przystanku oraz w tradycyjny sposób przewodowo po powrocie do bazy [13]. W ten sam system bezprzewodowego ładowania, mają być wkrótce wyposażone autobusy w Milton Keynes (Wielka Brytania). Planowane jest zastąpienie na jednej z głównych tras 7 autobusów spalinowych przez 8 elektrycznych. Zainstalowany w nich system, pozwoli na uzupełnienie 2/3 energii w ciągu 10 minut w 3 punktach doładowania na trasie, dzięki czemu będą one mogły pracować bez przerw [9]. Również w Wiedniu zostało zamówionych 12 autobusów elektrycznych Rampini ALÈ EL, które w najbliższym czasie mają rozpocząć kursowanie. Mają być one ładowane w ciągu nocy w bazie ładowarkami pokładowymi o mocy 15 kW oraz doładowywane poprzez pantograf w ciągu 15 minut na końcach trasy [10]. Autobusy elektryczne wprowadzają także inne kraje. W Polsce również przeprowadzane są liczne testy, mające pozwolić w niedalekiej przyszłości na zelektryfikowanie autobusów. W Poznaniu, np. podczas EURO 2012, do dyspozycji kibiców został oddany prototyp elektrycznego autobusu polskiej konstrukcji (firmy Solaris) *Solaris Urbino 8,9 LE electric*, który kursował na specjalnej, darmowej linii między lotniskiem Ławica, a centrum miasta. Autobusy firmy Solaris jeżdżą już w 350 miastach z 25 krajów, należą do nich również polskie miasta [8].

Ambitne plany związane z elektryfikacją taboru miejskiego ma Zielona Góra. W jednym z zadań Strategii Rozwoju Zielonej Góry przewidziano zakup nowoczesnego taboru. Efektem tego 50% taboru będzie miało napęd elektryczny bądź hybrydowy. Planu lokalnych władarzy są dużo bardziej ambitne i dążą do zastąpienia całej floty pojazdami elektrycznymi i stworzenia pierwszego w Polsce ekologicznego miasta. Planowane jest zakupienie 95 elektrycznych autobusów, które być może będą częściowo ładowane energią słoneczną z instalacji fotowoltaicznej, która ma być zainstalowana na dachach hal garażowych. Projekt o nazwie *Zintegrowany system bezemisyjnego transportu publicznego w Lubuskim Trójkącie* został już zgłoszony do resortu infrastruktury, w celu przygotowania planów rozwoju ekologicznego transportu w Polsce. Koszt tego projektu ocenia się na 400 mln zł i ma on być realizowany w latach 2014–2020 [30].

Plany wykorzystania autobusów elektrycznych ma także Kraków, który od 2013 r. testuje pojazdy kilku firm (m.in. Solaris Urbino 12 electric, Rampini CARLO, oraz AMZ City Smile CS10E, Skoda PERUN). Autobusy wybrano o mniejszej pojemności, jednorazowo mogą zabrać 41–71 pasażerów, co dla obsługi mniej popularnych linii jest wystarczające. W fazie testowania tychże pojazdów okazało się, że cechują się słabą wydajnością. Wiązało się to z koniecznością zjazdu do bazy w celu doładowywania i zastąpienia ich w tym czasie autobusami o napędzie spalinowym. Problem ten rozwiązano w połowie br. dzięki zamontowaniu na początkowym przystanku pierwszego w Polsce pantografu do ładowania baterii autobusowych (rys. 4). Jest to o wiele wydajniejsze, niż przy użyciu wtyczki podłączonej do kontaktu (wystarczy kilka minut, aby autobus był gotowy do kolejnego kursu) [1].



Rys. 4. Ładowanie autobusu elektrycznego pierwszym w Polsce pantografem

Źródło: *Autobusy elektryczne nładują baterie w centrum miasta*, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A., <http://www.mpk.krakow.pl/pl/aktualnosci/news,3474,autobusy-elektryczne-naladuja-baterie-w-centrum-miasta.html>, (dostęp 31.10. 2014)

Wiele innych miast polskich również testuje autobusy elektryczne i rozważa ich wprowadzenie. Odpowiednia polityka państwa promująca rozwój eko-busów oraz system ulg wspierających zakup tych pojazdów może przyczynić się do coraz powszechniejszego ich stosowania w miastach, a tym samym poprawienia jakości powietrza.

6. PODSUMOWANIE

Systematycznie zwiększająca się liczba pojazdów spalinowych poruszających się po drogach oraz towarzyszące im zanieczyszczenia, przyczyniają się do pogarszania jakości życia społeczeństwa nie tylko w aspekcie ekologicznym (uciążliwość emisji CO₂e i hałasu), ale także ekonomicznym poprzez większe koszty transportu. Aktualnie autobusy elektryczne mogą być wprowadzone na stosunkowo krótkich trasach (do ok. 200 km) oraz przy niewielkich prędkościach (ok. 50 km/h), co odpowiada specyfice transportu miejskiego. Ponadto częste postoje w korkach, na przystankach i światłach ulicznych, pracujących pojazdów, sprzyjają wykorzystaniu autobusów elektrycznych, gdyż w trakcie postojów pobór energii i hałas jest znikomy, a emisji spalin brak.

Przeprowadzona analiza wykazała, iż zastąpienie autobusów spalinowych elektrycznymi pozwala zaoszczędzić około 65,1% (tj. ponad 97,4 mld zł) kosztów w okresie eksploatacji. Rozwiązanie to ma również znaczenie dla zminimalizowania śladu węglowego w drogowym transporcie pasażerskim, które może wynieść ok. 65,6%, co odpowiada 718,9 Gg emisji dwutlenku węgla ekwiwalentnego rocznie (w przeliczeniu na jednego pasażera redukcja

wyniesie 199 g CO_{2e}). Dalszy rozwój napędów elektrycznych i wykorzystanie czystszych technologii produkcji energii w elektrowniach pozwoli na jeszcze większe ograniczenie emisji oraz obniżenie kosztów transportu.

Głównym problemem wprowadzenia na szeroką skalę autobusów elektrycznych jest ich wysoka cena zakupu oraz krótki zasięg. Jednakże nieustannie prowadzone są badania, mające na celu opracowanie nowych technologii poprawiających ich parametry. Przyczyniają się do tego również zmiany przepisów prawnych, szeroko propagowane założenia gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie kryteriów ekologicznych i koncepcji kosztów cyklu życia w zrównoważonych zamówieniach publicznych.

Praca naukowa finansowana ze środków NCBiR w ramach Programu Innowacji Społecznych NI/IS-1/074/NCBR/2014

LITERATURA

- [1] *Autobusy elektryczne naładują baterie w centrum miasta*, Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A., <http://www.mpk.krakow.pl/pl/aktualnosci/news,3474,autobusy-elektryczne-naładują-baterie-w-centrum-miasta.html>, z dnia 31.10.2014 r.
- [2] Barnitt R., *Case Study: Ebus Hybrid Electric Buses and Trolleys, Technical Report*, NREL/TP-540-38749, 2006 r.
- [3] Cholewa M., Kulczycka J., *Ocena efektów ekonomicznych i ekologicznych wykorzystania autobusów elektrycznych w transporcie miejskim*, [w:] Idzikowski A. (red.), *Efektywność wykorzystania maszyn roboczych i urządzeń w przemyśle*, WWZPCz, Częstochowa 2013 r.
- [4] Dyrekcja Generalna ds. Polityki Wewnętrznej, *Przyszłość transportu na obszarach miejskich*, 2010 r.
- [5] Dyrektywa 2002/24/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18.03.2002 r. w sprawie homologacji typu dwu- lub trzykołowych pojazdów mechanicznych i uchylająca dyrektywę Rady 92/61/EWG Tekst mający znaczenie dla EOG.
- [6] Dyrektywa 2007/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5.09.2007 r. ustanawiająca ramy dla homologacji pojazdów silnikowych i ich przyczep oraz układów, części i oddzielnych zespołów technicznych przeznaczonych do tych pojazdów.
- [7] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE z dnia 23.04.2009 r. w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego.
- [8] *Ekoautobus przebrany za murawę*, www.tvn24.pl/wiadomosci-poznan,43/ekoautobus-przebrany-za-murawe,255289.html, z dnia 31.10.2014 r.
- [9] *Electric Bus Contract Signing September 2012*, www.miltonkeynes.gov.uk/council-news/displayarticle.asp?ID=89053, z dnia 31.10.2014 r.
- [10] *Electric buses for Vienna*, www.wien.gv.at/english/transportation-urbanplanning/public-transport/electric-bus.html, z dnia 31.10.2014 r.
- [11] *Europejska strategia na rzecz ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów* KOM (2010) 186 z dnia 28.04.2010 r.
- [12] Eurostat, baza danych, epp.eurostat.ec.europa.eu/, z dnia 31.10.2014 r.
- [13] *First 12 meter electric bus with wireless inductive charging*, www.e-moss.com/nl/nieuws/first-12-meter-electric-bus-with-wireless-inductive-charging

- [14] Główny Urząd Statystyczny, *Transport. Wyniki działalności w 2013 r.*, Warszawa 2014 r.
- [15] *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009*. European Environmental Agency Report.
- [16] Kasprzak J., Kurczewski P., *Wpływ metod LCA na rozwój produktów i innowacje*, Inż. Ap. Chem. 2010, 49/5.
- [17] Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., *Ekologiczna ocena cyklu życia (LCA) procesów wytwórczych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Kraków 2007 r.
- [18] *Krajowa Strategia Inteligentnej Specjalizacji*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2013 r.
- [19] *Krajowy Administrator Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji, Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2009 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za 2012 r. i 2011 r.*
- [20] *Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, założenia, Warszawa 2011 r., www.mg.gov.pl, z dnia 31.02.2014 r.
- [21] Kulczycka J., Cholewa M., *Analysis of the economic feasibility of using electric vehicle in comparison with gasoline-powered vehicles*, [w:] Iwaszczuk N., *Selected Economic and Technological Aspects of Management*, AGH University of Science and Technology Press, Kraków 2013 r.
- [22] Łasut P., Kulczycka J., *Metody i programy obliczające ślad węglowy*, Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN, nr 87/2014.
- [23] Milewski A., *Przyszłość pojazdów elektrycznych w transporcie publicznym*, Promoting Sustainable Transport And Active Mobility, Gdynia, 15.09.2011 r.
- [24] Ministerstwo Infrastruktury, *Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)*, Warszawa 2011 r.
- [25] Polska Izba Paliw Płynnych, Dostępne na: <http://www.paliwa.pl/cenypaliw>
- [26] *Raport 2013 KSE*, Dostępne na: www.pse.pl/index.php?did=1717, z dnia 31.10.2014 r.
- [27] Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 maja 2010 r. w sprawie samochodów elektrycznych (2011/C 81 E/17), Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 15.3.2011 r.
- [28] RSC, *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011.
- [29] Sadek N., *Urban electric vehicles: a contemporary business case*, European Transport Research Review 2012, 4, s. 27–37.
- [30] *Strategia Rozwoju Zielonej Góry – Część II Analiza SWOT, misja, wizja, cele i zadania strategiczne*, Zielona Góra 2012.
- [31] The World Bank, *Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce*, 2011.
- [32] Walczak B., *Źródła napędu w miejskiej komunikacji autobusowej – kierunki innowacyjności*, Konferencja Naukowo-Techniczna, Politechnika Warszawska, 18.04.2012.
- [33] www.tauron-pe.pl (dostęp 31.10.2014).

PLANNING FOR A LOW CARBON ECONOMY – PRO-ECOLOGICAL TRANSPORT SOLUTIONS

Summary: Urban transportation is a facet of daily life that contributes significantly to high carbon emissions. As scientists and governments become more concerned about limiting environmental impact, an increasing number of restrictive environmental protection requirements have been observed. Moreover, these requirements demonstrate a growing emphasis on reducing emissions at the national and local

levels. In Poland, emission reduction plans that integrate all low-carbon technologies and practices currently available, and affect local industry, national industry, and households are of special interest. By focusing on a thorough analysis of urban transportation, several new proposals for limiting urban transportation's environmental impact have been developed. These proposals were then discussed in the context of current legal regulations and methods for promoting the implementation of low-carbon urban transport solutions. Previously, it was noted that the introduction of new emission standards (e.g., Euro 6) and changes that specifically targeted conventional bus engines (e.g., petrol, diesel, and gas) did not significantly reduce emissions or engine noise. Furthermore, for several years unconventionally powered buses (e.g., electric) were tested as potential replacements for conventional engines. In such studies, urban transportation was assessed by calculating the carbon footprint (carbon dioxide equivalent, CO₂e) and by comparing the estimated operational costs of electric and conventional buses.

Keywords: urban transport, carbon footprint, low-carbon economy, electric bus

WPŁYW TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH NA JAKOŚĆ ŚRODOWISKA

Anna HENCLIK*, Małgorzata WERNICKA**

* Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków

** AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania (doktorantka)

Streszczenie: W ostatnich latach obserwuje się postępujący rozwój i upowszechnienie nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT, *Information and Communication Technologies*). Do branży ICT zalicza się zarówno urządzenia (np. komputer, sieci komputerowe, drukarki, skanery czy media), narzędzia (oprogramowanie), jak i inne technologie, które służą szerokiemu posługiwaniu się informacją. Ważna jest przy tym nie tylko sama informacja, ale także prędkość i jakość jej przekazu. Sektor ICT obejmuje przedsiębiorstwa, których głównym rodzajem działalności jest produkcja dóbr i usług pozwalających na elektroniczne rejestrowanie, przetwarzanie, transmitowanie, odtwarzanie lub wyświetlanie informacji. Rozwój branży ICT ma wpływ na łatwiejszy przepływ informacji, obniżenie kosztów komunikacji, przyczyniając się m.in. do zwiększenia zasięgu konkurencyjności. Jednak branża ICT, mimo zmniejszania wpływu innych branż na jakość środowiska, nie jest dla niego neutralna. Jedną z miar zanieczyszczania środowiska jest tzw. ślad węglowy, mierzony jako suma emisji gazów cieplarnianych, wyrażony w CO₂e. W rozdziale omówiono metodykę obliczania śladu węglowego w branży ICT.

Słowa kluczowe: technologie informacyjno-komunikacyjne, ślad węglowy, jakość środowiska

1. WPROWADZENIE

Technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT, *Information and Communication Technologies*) to wszelkie działania związane z produkcją i wykorzystaniem urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych oraz usług im towarzyszących, a także gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie informacji w formie elektronicznej, z wykorzystaniem technik cyfrowych i wszelkich narzędzi komunikacji elektronicznej [14]. Według Głównego Urzędu Statystycznego, do sektora ICT w Polsce zalicza się [4] zgodnie z PDK grupy:

- 26.1 Produkcja elektronicznych elementów i obwodów drukowanych (w tym 26.11 – Produkcja elementów elektronicznych oraz 26.12 – Produkcja elektronicznych obwodów drukowanych),
- 26.2 Produkcja komputerów i urządzeń peryferyjnych,
- 26.3 Produkcja sprzętu telekomunikacyjnego,
- 26.4 Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku,
- 26.8 Produkcja magnetycznych i optycznych niezapisanych nośników informacji,

- 46.5 Sprzedaż hurtowa narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej (w tym: 46.51 – Sprzedaż hurtowa komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania oraz 46.52 – sprzedaż hurtowa sprzętu elektronicznego i telekomunikacyjnego oraz części do niego),
- 58.2 Działalność wydawnicza w zakresie oprogramowania (w tym: 58.21 – Działalność wydawnicza w zakresie gier komputerowych, 58.29 – Działalność wydawnicza w zakresie pozostałego oprogramowania),
- 61.1 Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej,
- 61.2 Działalność w zakresie telekomunikacji bezprzewodowej, z wyłączeniem telekomunikacji satelitarnej,
- 61.30 Działalność w zakresie telekomunikacji satelitarnej,
- 61.9 Działalność w zakresie pozostałej telekomunikacji,
- 62.01 Działalność związana z oprogramowaniem,
- 62.02 Działalność związana z doradztwem w zakresie informatyki,
- 62.03 Działalność związana z zarządzaniem urządzeniami informatycznymi,
- 62.09 Pozostała działalność usługowa w zakresie technologii informatycznych i komputerowych,
- 63.1 Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność; działalność portali internetowych (w tym: 63.11 – Przetwarzanie danych; zarządzanie stronami internetowymi (hosting) i podobna działalność oraz 63.12 – Działalność portali internetowych),
- 95.1 Naprawa i konserwacja komputerów i sprzętu komunikacyjnego (w tym 95.11 – Naprawa i konserwacja komputerów i urządzeń peryferyjnych oraz 95.12 – Naprawa i konserwacja sprzętu (telekomunikacyjnego).

Dzięki technologiom wytworzonym przez sektor ICT, możliwa stała się informatyzacja państwa, społeczeństwa i biznesu. Inwestycje sektora ICT w rozwój nowych wyrobów i usług opartych na cyfrowych technologiach powodują, że poprawia się dobrobyt zarówno ekonomiczny, jak i społeczny. Wykorzystując potencjał gospodarki cyfrowej, można wpływać na jakość środowiska poprzez propagowanie wykorzystania czystych źródeł energii, bazujących na rozwiązaniach ICT. Branża ICT odgrywa istotną rolę w rozwiązywaniu problemów energetycznych i klimatycznych, co zostało również podkreślone w komunikatach i rekomendacjach Komisji Europejskiej (m.in. komunikat z października 2009 r. w sprawie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych do ułatwienia przejścia na energooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę). Jednocześnie Komisja wezwała przedsiębiorstwa z branży ICT do opracowania ram pomiaru zużycia energii elektrycznej w branży oraz tzw. śladu węglowego. Coraz szersze rozpowszechnianie ICT doprowadziło do podjęcia prac badawczych, dotyczących wpływu całej branży ICT na jakość środowiska.

W Polsce, od 2009 r., rośnie liczba przedsiębiorstw sektora ICT. Podczas gdy w 2009 r. było ich 1 313 to w 2012 r. wzrosło do 1 649 (spośród których 87,3% świadczyło usługi ICT), wzrosła również liczba pracujących w sektorze (ze 158 909 w 2009 r. do 177 399 w 2012 r., z czego ponad trzy czwarte stanowiły osoby pracujące w usługach ICT, w tym 60,9% – w usługach informatycznych) [10].

2. ŚLAD WĘGLOWY – METODA I ZNACZENIE

Ślad węglowy (CF) w Polsce obliczany jest głównie przez przedsiębiorstwa, które wdrażają systemy eko-etykietowania produktów (np. dla uzyskania przewagi konkurencyjnej), korzystają z handlu uprawnieniami do emisji lub są zobligowane przez partnerów biznesowych. Pojęcie śladu węglowego (*carbon footprint*) jako wymiernego sposobu na określenie emisji pochodzi z Wielkiej Brytanii. Bazuje na wyliczeniu całkowitej emisji gazów cieplarnianych podczas całego cyklu życia produktu/przedsiębiorstwa, wyrażonej w CO₂ na jednostkę funkcjonalną produktu. Genezą powstania CF była potrzeba stworzenia mierzalnego narzędzia, służącego do redukcji emisji gazów cieplarnianych na terenie UK, gdzie zdecydowanie przekraczały one obowiązujące normy. Brytyjscy przedsiębiorcy obliczyli wartość CF dla danego produktu, a następnie dysponując wymiernym wskaźnikiem, redukowali go. Korzyścią zastosowania narzędzia, jakim jest CF jest jego uniwersalność stosowania w każdej branży. W Polsce, CF obliczają głównie firmy międzynarodowe (często o wyższej świadomości i wiedzy środowiskowej) oraz takie, które w łańcuchu dostaw posiadają kontrahenta wymagającego podania takich danych.

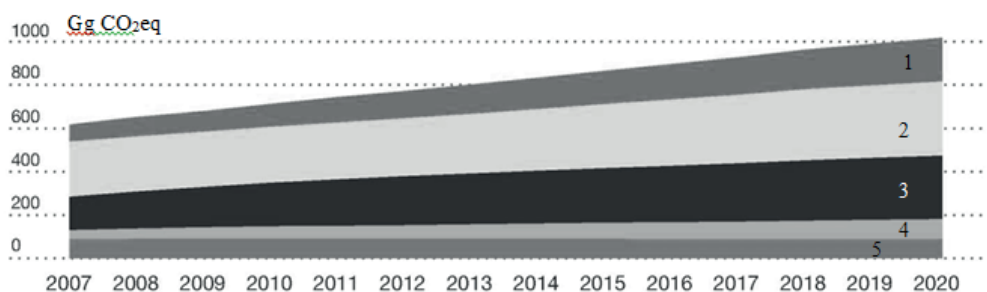
W związku ze stworzeniem narzędzia do wymiernego określania emisji gazów cieplarnianych podczas cyklu życia wybranego produktu, należało wypracować jednolitą metodologię, stosowaną przez wszystkich decydujących się na liczenie CF (również w Polsce). Pierwszą i najbardziej powszechną metodą obliczania CF w Polsce jest Specyfikacja *Publicly Available Specification 2050* (PAS 2050). Specyfikacja PAS 2050 opracowana została przez *British Standards Institute* (BSI, sponsorowany przez Defra oraz Carbon Trust) we współpracy i szerokimi konsultacjami w branży. PAS 2050 było odpowiedzią na potrzeby społeczeństwa i przemysłu, aby znaleźć spójną metodę obliczania emisji gazów cieplarnianych podczas cyklu życia towarów i usług. Specyfikacja ta, używana jest przez BSI do aktualizacji ilościowego określania emisji gazów cieplarnianych (GHG) w cyklu życia wszelkich towarów i usług, w zgodzie z najnowszymi osiągnięciami technicznymi oraz dotychczasowymi doświadczeniami. Umożliwia ona zmierzenie wpływu działalności, produktów i usług przedsiębiorstwa na środowisko oraz pomiaru wielkości GHG w ich cyklu życia. Specyfikacja PAS 2050 bazuje głównie na istniejących już Normach – ISO 14040 (Zarządzanie środowiskowe; Ocena cyklu życia; Zasady i struktura) oraz ISO 14044 (Zarządzanie środowiskowe; Ocena cyklu życia; Wymagania i Wytyczne). PAS 2050 uwzględnia również wytyczne grupy norm ISO 14020 dotyczące ogólnych zasad etykiet i deklaracji środowiskowych [7].

Kolejna, najnowsza i najdokładniejsza metoda obliczania CF została przedstawiona w normie ISO 14067:2013. W Polsce jest ona jeszcze rzadko stosowana. W odróżnieniu od poprzedniej, powszechnie stosowanej specyfikacji PAS 2050, norma ta została opracowana przez zespoły, reprezentujące różne kraje świata, a więc ma status międzynarodowy. Norma ta, jako pierwsza podaje wytyczne dotyczące raportowania i powszechnego udostępniania rezultatów obliczeń. Zmiany klimatyczne spowodowane czynnikami antropogenicznymi stanowią obecnie jeden z najważniejszych problemów środowiskowych. Rządy, organizacje pozarządowe, przedstawiciele przemysłu i biznesu podjęli inicjatywę redukcji emisji GHG, a także ciągłego monitoringu, raportowania, weryfikowania i przewidywania skutków aktualnego stanu w tym zakresie. Norma ISO 14067 służy do oceny CF produktu, jako jednego z aspektów środowiskowych. Z tego powodu nie można jej stosować do określenia konsekwencji ekonomicznych ani społecznych związanych z efektywnością środowiskową dobra, lub usługi.

3. ŚLAD WĘGLOWY BRANŻY ICT

Ślad węglowy ICT definiowany jest jako wpływ na środowisko sieci mobilnych i stałych, sieci korporacyjnych, centrów danych oraz wszelkiego sprzętu przyłączonego do sieci tj. smartfonów, tabletów, komputerów PC i modemów. Największy udział w tworzeniu CF w branży ICT odpowiedzialne jest działanie komputerów PC oraz centrów danych. Problemem w branży ICT jest duże zapotrzebowanie na energię, co związane jest głównie z koniecznością ciągłego utrzymywania urządzeń peryferyjnych, np. urządzeń sieciowych, komputerów, centrów danych. Centrum danych (*data center*, DC) jest budynkiem lub jego częścią, który składa się z serwerowni (*computer room*) oraz obszarów wspierających funkcjonalność całego centrum, takich jak UPS-ownia, pomieszczenie dystrybucji energii, techniczne, telekomunikacyjne, operacyjne dla obsługi czy dystrybucji chłodu [16]. ICT jest obecnie odpowiedzialna za 8–10% zużycia energii elektrycznej w UE i do 4% emisji dwutlenku węgla [17]. Przewiduje się [8], że w 2020 r. 14% wytworzonej energii elektrycznej na świecie, będzie zużywane przez branżę ICT (~6745 TWh/rok [3]), w szczególności przez centra danych, urządzenia i infrastrukturę telekomunikacyjną oraz komputery PC wraz z urządzeniami peryferyjnymi (skanery, drukarki). Obecnie, w całkowitym zużyciu energii urządzenia takie jak komputery, centra danych, czy urządzenia i sieci telekomunikacyjne mają udział ok. 30% [3]. Parlament Europejski podkreśla [9], że zobowiązanie sektora ITC co do zmniejszenia własnego zużycia energii powinno dotyczyć w pierwszym rzędzie centrów danych.

Sektor ICT odpowiada za niecałe 1,5% światowej emisji CO_{2e} [1], ale przyczynia się do znaczącej redukcji gazów cieplarnianych powstających w innych sektorach gospodarki. Całkowity globalny CF branży ICT w 2007 r. wg raportu Ericssona, szacowany był na ok. 620 mln Mg CO_{2e}, w roku 2014 około 850 mln Mg CO_{2e}, a w roku 2020 – ponad 1000 mln Mg CO_{2e}. Największy udział w całkowitej emisji CO_{2e} w branży ICT mają komputery osobiste oraz centra danych, przesył danych i sieci przedsiębiorstw (rys. 1). W perspektywie do roku 2020 przewiduje się dalszy wzrost emisji z wymienionych gałęzi branży ICT.



1. Urządzenia i sieci mobilne (w tym tablety);
2. Komputery osobiste (wszystkie typy, bez tabletów);
3. Centra danych, transmisja danych i sieci przedsiębiorstw;
4. Urządzenia abonenckie, telefony stacjonarne (prywatne);
5. Sieci stacjonarne (stałe)

Rys. 1. Perspektywa śladu węglowego w branży ITC do 2020 r.

Źródło: *Ericsson energy and carbon report on the impact of the networked Society*, June 2013.

W anglojęzycznej literaturze branża ICT składa się z następujących działów:

- 1) *ICT goods* (wg OECD) [10], czyli urządzenia (towary), które zostały przeznaczone do realizacji funkcji przetwarzania informacji i komunikacji za pomocą środków elektronicznych, w tym transmisji i wyświetlania, lub które korzystają z elektronicznego systemu do wykrywania, pomiaru i/lub nagrywania zjawisk fizycznych;
- 2) *ICT networks*, czyli sieci i węzły teleinformatyczne, zapewniające przewodowe i bezprzewodowe połączenia służące do komunikacji pomiędzy dwoma lub więcej określonymi punktami [5];
- 3) *ICT services*, czyli połączenie produktów teleinformatycznych i sieci teleinformatycznych; przykładem są: doradztwo IT, *outsourcing* IT, system wdrażania oprogramowanie, urządzenia sieciowe, telekomunikacja, usługi mobilne, usługi głosowe i transmisja danych.

Dla każdego z tych działów ICT, do obliczenia CF, czy przeprowadzenia analizy cyklu życia, stosowane są różne jednostki funkcjonalne, omawiane w różnych metodykach, artykułach czy projektach. Jednym z realizowanych projektów był *ICT footprint. Pilot testing on methodologies for energy consumption and carbon footprint of the ICT sector* [2], w którym omówione zostały różne podejścia metodologiczne do obliczania zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych przetestowane w przedsiębiorstwach z branży ICT. Omówiono:

- ITU-T L.1410 – metodyka oceny wpływu środowiskowego dla produktów teleinformatycznych, sieci i usług,
- ITU-T L.1420 – metodyka oceny wpływu środowiskowego dla stosowania rozwiązań ICT w przedsiębiorstwach,
- ETSI TS 103 199 – ocena cyklu życia dla produktów teleinformatycznych, sieci i usług,
- GHG Protocol Product Standard – ICT-sector Guidance,
- GHG Protocol Corporate.

Metodyka ITU-T L.1410 [6] stosowana jest do oceny oddziaływania na środowisko technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) urządzeń, usług i sieci. W opisie ujęta jest metodologia oceny cyklu życia (LCA) stosowana do urządzeń, sieci i usług ICT (ICT GNS) oraz podane są przykłady np. jednostek funkcjonalnych lub wymagań, w podziale na urządzenia, sieci i usługi. Wg tej metodyki, dla urządzeń ICT powinny być używane jednostki funkcjonalne takie jak użytkowanie danego urządzenia przez okres jednego roku lub użytkowanie przez cały okres przydatności urządzenia, aż do jego utylizacji. Proponowanymi jednostkami funkcjonalnymi dla sieci teleinformatycznych jest korzystanie z nich przez okres 1 roku, podobnie jak dla serwisu ICT. Szczegółową jednostką funkcjonalną może być świadczenie usług ICT w odniesieniu do jednej godziny lub jednego gigabita [Gb]. Podany jest także przykład obliczania emisji pośrednich i bezpośrednich. Dla określenia granic systemu zalecane jest wykorzystanie tzw. listy sprawdzającej, zawierającej osiem punktów:

- 1) sprzęt ICT – np. komputery, drukarki. Użycie materiałów i energii powinno być rozpatrywane na każdym etapie cyklu życia;
- 2) oprogramowanie ICT – odnosi się do jego projektowania, rozwoju i wykorzystania; zawiera wykorzystanie materiałów i energii przez programistów;

- 3) materiały eksploatacyjne i inne produkty wspomagające – np. płyty CD, DVD, kartridże, tonery;
- 4) infrastruktura – w tym sprzęt służący do chłodzenia i zasilania;
- 5) transport urządzeń/materiałów (przepływ towarów) – bazuje głównie na zużyciu paliw, energii elektrycznej (w przypadku pociągów);
- 6) podróże osób – obejmuje podróże służbowe – jw.;
- 7) przechowywanie urządzeń/towarów – opiera się głównie na pomiarze energii zużywanej na chłodzenie, oświetlenie;
- 8) środowisko pracy – wykorzystanie budynków, systemy chłodzenia i ogrzewania, odpady, zużycie wody, oświetlenie – pomiar ilości zużytej energii (w tym ciepła), wody itp.

W metodyce ITU-T L.1410 zaproponowano przy prowadzeniu obliczeń CF, użycie powyższej tzw. listy sprawdzającej, dla każdego z etapów cyklu życia ITC GNS: fazy nabycia surowców (począwszy od wydobycia surowców mineralnych), fazy produkcji, fazy użytkowania i fazy utylizacji. Według metodyki ITU-T L.1410, w cyklu życia urządzeń ICT (w przeliczeniu na abonenta rocznie), faza użytkowania ma ok. 65% udział w emisji CO_{2e}, ok. 25% faza produkcji, ok. 9% faza związana z nabyciem surowców (chemicznych, metali, paliw, tworzyw sztucznych i in.), a ok. 1% związane jest z fazą utylizacji. Metodyka ITU-T L.1420 może zostać wykorzystana do oceny zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych generowanych przez określony okres dla organizacji ICT lub rozwiązań ICT stosowanych w przedsiębiorstwach z innych branż. Według oceny cyklu życia przy wykorzystaniu metodyki ETSI TS 103 199, faza użytkowania urządzeń ICT generuje ok 62% całkowitego CF spowodowanego przez ich cykl życia, faza produkcji stanowi ok. 22%, ok. 13% związane jest z nabyciem surowców (chemicznych, metali, paliw, tworzyw sztucznych i in.), a ok. 3% z fazą utylizacji. W przypadku LCA dla sieci teleinformatycznych, ok. 70% rocznej emisji CO_{2e} związane jest z urządzeniami końcowymi użytkowników (telefony, tablety, komputery i in. urządzenia korzystające z sieci), urządzeniami abonenckimi (modemy, routery) i dostępem do sieci (w mniej więcej równych proporcjach), a 30% z działalnością operatorów, centrami danych, przesyłem danych i zarządzaniem siecią informatyczną. Według metodyki *GHG Protocol* [15], emisje bezpośrednie i pośrednie podzielone zostały na trzy zakresy:

- zakres 1 obejmuje wszystkie emisje bezpośrednie wytwarzane przez przedsiębiorstwo (np. ogrzewanie gazem lub olejem opałowym, wyciek czynnika chłodniczego, flota samochodowa),
- zakres 2 obejmuje pośrednie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia zakupionej energii elektrycznej, ogrzewania/chłodzenia z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- zakres 3 obejmuje pośrednie emisje związane z tzw. łańcuchem dostaw (produkcja dostarczonych produktów, podzlecenia, świadczone usługi), podróżami służbowymi pracowników (lotnicze, kolejowe, autobusowe), zużyciem materiałów, produkcją odpadów.

Aby obliczyć CF urządzeń ICT, zgodnie z przedstawionymi metodykami, należy przeprowadzić pełną analizę ich cyklu: zidentyfikować wiele procesów jednostkowych, wykorzystywanych podczas produkcji, m.in. baterii, kabli, układów scalonych, wyświetlaczy, oprogramowania, itp., oraz uwzględnić etapy użytkowania i utylizacji. Jest to analiza bardzo czasochłonna. Duże przedsiębiorstwa, jak np. HP (Hewlett – Packard Company), obliczają

swoj CF uwzględniając łańcuch dostaw (głównie użyte materiały i ich produkcję), funkcjonowanie przedsiębiorstwa (fabryka, flota transportowa, podróże lotnicze, dojazd pracowników) oraz fazę używania urządzeń HP. W przypadku małych przedsiębiorców, szczególnie tych prowadzących działalność w Polsce, uwzględnianie łańcucha dostaw jest często niemożliwe, ponieważ obliczanie CF nie jest jeszcze powszechne.

4. ROZWIĄZANIA DLA BRANŻY ICT

Wprowadzenie oszczędności zużycia energii w przedsiębiorstwach ICT związane jest z selekcją sprzętu pod kątem jego energetycznej efektywności, zastosowaniem technologii wirtualizacyjnych, konsolidacją systemu, optymalizacją systemów zasilania i chłodzenia itd. W Raporcie 2012 *Energy Efficient IT* [12], podane są analizy i informacje o dostępnych na rynku energooszczędnych rozwiązaniach. Większość firm koncentruje się na konsolidacji i wirtualizacji systemów IT, ale coraz więcej jest takich, które wdrażają energooszczędne modele sprzętu sieciowego, serwery wyposażone w energooszczędne niskonapięciowe procesory, urządzenia z certyfikatami *Energy Star*, zasilacze UPS najnowszej generacji oraz modernizują systemy chłodzenia. Według ankietowanych przedsiębiorstw, rozwiązaniami, które dają największe oszczędności są wirtualizacja serwerów i pamięci masowych oraz zastosowanie nowoczesnych systemów chłodzenia i nowej generacji systemów UPS. Współczesne serwery zużywają niezwykle dużo energii. Ich procesory działają 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku. A tam, gdzie dokonuje się wielu obliczeń, wytwarzane jest także ciepło. Ponieważ jednak serwery pracują niezawodnie tylko w stałej temperaturze, muszą być na bieżąco chłodzone. Im wydajniejsze jest chłodzenie, tym mniej energii zużywa centrum danych. Wg *Info-Tech Research Group* na systemy chłodzenia zużywana jest nawet połowa energii dostarczana do centrów danych. Do ograniczenia zużycia energii może przyczynić się używanie napędów SSD (*Solid State Drives*), które są szybkie, mają niskie zapotrzebowanie na energię elektryczną, praktycznie nie wydzielają ciepła, co ogranicza wielkość zużywanej energii na systemy chłodzenia. Napędy SSD mają jednak ograniczenia techniczne: najlepiej sprawdzają się tam, gdzie dane są odczytywane a nie zapisywane. Firma HP, oprócz zwiększenia efektywności, zastępuje energo- i surowcochłonne procesy i zachowania na zrównoważone. W tym zakresie HP rozwija sposoby użycia światła zamiast kabla do przesyłu danych. Jest to bardziej wydajne (i redukuje zapotrzebowanie na wydobycie miedzi), a przy tym zapewnia większą przepustowość. Rozwiązaniem, które może przyczynić się do zmniejszenia CF branży ICT, jest kolokacja. Polega ona na odpłatnym umieszczeniu własnych serwerów i innego sprzętu sieciowego w centrum danych dostawcy usługi.

Najważniejszą drogą do redukcji CF branży ICT, poza ograniczeniem emisji związanej z czynnikami chłodniczymi (poprzez stosowanie naturalnych czynników chłodniczych i ograniczanie wycieków), będzie wykorzystanie energii odnawialnej. Główną przeszkodą dla wykorzystywania odnawialnych źródeł energii są koszty – okres zwrotu z inwestycji wynosi 10 lat przy inwestycjach dotowanych, a bez dotacji jest jeszcze dłuższy. Rozwiązaniem może być zastosowanie bardziej efektywnej technologii. Przedsiębiorstwa z branży ICT, głównie centra danych dążą do uzyskania jak najniższego parametru PUE (*Power Usage Effectiveness*), który obliczany jest jako stosunek całkowitej energii zużywanej przez centrum do energii, którą zużywa w czasie normalnej pracy umieszczony w nim sprzęt komputerowy. Centra danych chłodzone powietrzem mają wskaźnik PUE w granicach 1,7–1,8 [13].

5. PODSUMOWANIE

Branża ICT, mimo że odgrywa istotną rolę w rozwiązywaniu problemów energetycznych i klimatycznych, sama również ma znaczący wpływ na globalne zużycie energii. Prognozowane jest, że w 2020 r., branża ICT będzie potrzebować ok. 14% wytwarzanej globalnie energii elektrycznej, co przekłada się na wielkość emitowanego CO₂. Ślad węglowy ICT definiowany jest jako wpływ na środowisko wywołany przez sieci mobilne i stałe, sieci korporacyjne, centra danych oraz wszelki sprzęt przyłączony do sieci tj. smartfony, tablety, komputery PC i modemy. Największy udział w tworzeniu CF ICT odpowiada działanie komputerów PC oraz centra danych. Zmniejszenie CF w branży ICT można uzyskać poprzez:

- konsolidację, centralizację i wirtualizację infrastruktury informatycznej,
- system monitorowania i ograniczenia zużycia energii,
- zastosowanie modułów odzysku ciepła z układów chłodzenia,
- optymalizację parametrów klimatycznych w pomieszczeniach oraz dostosowywanie mocy chłodniczej w serwerowniach do bieżących potrzeb,
- identyfikację, likwidację lub przeznaczenie do ponownego wykorzystania infrastruktury informatycznej, która nie pełni istotnych funkcji,
- niszczenie zużytego sprzętu komputerowego w firmach posiadających stosowne certyfikaty i zezwolenia,
- zakupy z uwzględnieniem kryterium ochrony środowiska, zakupy sprzętu o obniżonej energochłonności,
- ograniczenie podróży służbowych – zastąpienie kontaktów biznesowych wideokonferencjami, aplikacjami do komunikacji pisemnej,
- druk dwustronny,
- wydłużenie czasu pracy laptopów, telefonów, dlatego że ich produkcja również ma wpływ na emisję CO₂.

Najważniejsze jednak, dla branży ICT, wydaje się wdrażanie globalnych rozwiązań optymalizujących zużycie energii przez systemy teleinformatyczne.

Praca naukowa finansowana ze środków NCBiR w ramach Programu Innowacje Społeczne Nr/ IS-1/074/NCBR/2014

LITERATURA

- [1] *Ericsson energy and carbon report on the impact of the networked Society*, June 2013.
- [2] European Commission, *ICT footprint. Pilot testing on methodologies for energy consumption and carbon footprint of the ICT-sector; Final Report. A study prepared for the European Commission GD Communications Networks, Content & Technology*, SMART-Nr 2011/0078.
- [3] Farrahi Moghaddam R., Farrahi Moghaddam F., *Environmental Footprint Analysis/Management of Data Centers and ICT Solutions*, Green Sustainable Telco Cloud (GSTC) Project, Annual Workshop November 5–6, 2013, ETS, Montreal, Quebec, Canada, http://www.synchromedia.ca/system/files/carbon_presentation_131106_p.pdf.

- [4] GUS: *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych w 2013 r.*, http://old.stat.gov.pl/gus/5840wykorzystanie_ict_PLK_HTML.htm.
- [5] ITU-T L.1400, *Overview and general principles of methodologies for assessing the environmental impact of information and communication technologies*, 2011 r.
- [6] ITU-T L.1410, *Methodology for the assessment of the environmental impact of information and communication technology goods, networks and services* 03/2012 r.
- [7] Łasut P., Kulczycka J., *Metody i programy obliczające ślad węglowy*, Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN 2014, nr 87.
- [8] Pickavet M. i in., *Worldwide energy needs for ICT: the rise of power-aware networking*, 2nd International Symposium on Advanced Networks and Telecommunication Systems, ANTS 2008, December 2008, s. 1–3.
- [9] *Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 6 maja 2010 r. w sprawie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) do ułatwienia przejścia na energooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę 2009/2228(INI), 2011/C 81 E/20*, Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej C z dnia 15.03.2011.
- [10] *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2009–2013*, Warszawa, grudzień 2013 r.
- [11] <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6274>.
- [12] <http://www.cdwnewsroom.com/2012-energy-efficient-it-report/>.
- [13] <http://www.chip.pl/artykuly/trendy/2010/04/farmy-serwerow-staja-sie-ekologiczne>.
- [14] <http://www.encyklopedialesna.pl/hasla/index/9376>.
- [15] <http://www.ghgprotocol.org/>.
- [16] <http://www.networkmagazyn.pl/jaka-jest-roznica-pomiedzy-serwerownia-a-centrum-danych>.
- [17] <http://www.theclimategroup.org/what-we-do/news-and-blogs/eu-and-global-tech-sector-measuring-ict-footprint/>.

THE IMPACT OF ICT ON ENVIRONMENTAL QUALITY

Summary: In recent years, there has been progressive development and dissemination of new Information and Communication Technologies (ICT). The ICT sector includes devices (e.g., computers, networks, printers, scanners, media), tools (e.g., software), and other technologies that serve to manage information. Some of the factors important in ICT include the speed and quality with which the systems manage the information. Advances in ICT has allowed for increased competition in different industries by making communication easier and cheaper. By enabling industry in various capacities, ICT has also reduced the impact from other sectors on the environment, but not without its own environmental effects; ICT contributes its own carbon footprint. This carbon footprint can be measured as the sum of greenhouse gas (GHG) emissions stemming from ICT and is expressed using carbon dioxide equivalent (CO₂e). Consequently, it becomes necessary to investigate and discuss the pollution resulting from ICT and ICT development.

Keywords: ICT, carbon footprint, environment quality

BEZPIECZEŃSTWO I JAKOŚĆ ŻYWNOŚCI W ŚWIELE NOWYCH NORM MIĘDZYNARODOWEJ ORGANIZACJI NORMALIZACYJNEJ ISO

Natalia IWASZCZUK*, Marta SZYBA**

* AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania w Energetyce

** AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania (doktorantka)

Streszczenie: Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO ustanawia normy dla różnych dziedzin działalności gospodarczej. Szczególne znaczenie ma norma ISO 22000, służąca certyfikacji systemów zarządzania jakością w organizacjach należących do łańcucha żywnościowego. Norma koncentruje się na eliminowaniu zagrożeń i przestrzeganiu prawa żywnościowego. Najnowsza norma ISO 26000 dotyczy społecznej odpowiedzialności biznesu CSR (*Corporate Social Responsibility*). W odniesieniu do żywności oznacza to ostrożność w stosowaniu substancji dodatkowych oraz uczciwy marketing i pełną informację na etykietach produktów. Upowszechnienie zaleceń tej normy wśród producentów żywności, powinno przyczynić się do poprawy jej bezpieczeństwa i jakości.

Słowa kluczowe: jakość i bezpieczeństwo żywności, społeczna odpowiedzialność biznesu, CSR

1. WPROWADZENIE

Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ISO (*International Standard Organisation*) została założona w 1946 r. w Londynie, jako organizacja pozarządowa. Pracami ISO kieruje Sekretariat Generalny z siedzibą w Genewie. Decyzje strategiczne podejmuje obradujące corocznie Zgromadzenie Ogólne członków. Aktualnie ISO zrzesza 165 członków reprezentujących poszczególne kraje. Członkowie podzieleni są na trzy grupy: członkowie rzeczywiści (*member body*), członkowie korespondenci (*correspondent member*) i członkowie wspierający (*subscriber member*). Aktualnie członków rzeczywistych jest 119 (wśród nich znajduje się Polska), korespondentów 42, wspierających 4. Prawo głosu mają jedynie członkowie pierwszej grupy [13]. Celem Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej jest opracowywanie na zasadzie jednomyślności różnego rodzaju norm (terminologicznych, podstawowych, wyrobów, systemów), których przyjmowanie jest dobrowolne. Normy mają oznaczenie ISO i numer. Duża część norm ISO jest wprowadzana do zbioru norm europejskich przez CEN (*Comité Européen de Normalisation*) i oznaczana skrótami EN ISO. Po wprowadzeniu takiej normy do zbioru polskich norm przez Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) otrzymuje ona oznaczenie PN-EN ISO. W ostatnich latach Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna

opracowała wiele norm dotyczących systemów zarządzania. Normy ISO serii 9000 dotyczą zarządzania jakością. Zarządzania środowiskiem dotyczą normy serii ISO 14000, a zarządzaniem bezpieczeństwem informacji norma ISO 27000. Wydano także normę ISO 22000 – *Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności – Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego*. Spełnienie wymagań poszczególnych norm potwierdzone jest certyfikatami wydawanymi przez niezależne organizacje certyfikujące. W 2013 r. ustanowiona przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną ma oznaczenie ISO 26000 i zawiera wytyczne do wdrażania społecznej odpowiedzialności biznesu CSR (*Corporate Social Responsibility*). Stosowanie tej normy nie wymaga certyfikacji. W rozdziale zostaną omówione różne podejścia do zapewnienia jakości i bezpieczeństwa żywności, zawarte w normach ISO 22000 i ISO 26000.

2. BEZPIECZEŃSTWO I JAKOŚĆ ŻYWNOSTI

Jakość żywności określa jej zdrowotność, atrakcyjność sensoryczna oraz dyspozycyjność [12]. Dla funkcjonowania organizmu człowieka najważniejsza jest zdrowotność. Zdrowotność to w przypadku żywności jej przyswajalność, wartość energetyczna, zawartość: węglowodanów, białka, tłuszczu, witamin i soli mineralnych oraz bezpieczeństwo dla zdrowia. Bezpieczeństwo to zależy od: liczby i rodzaju mikroorganizmów (bakterii, wirusów), poziomów zanieczyszczeń chemicznych i fizycznych oraz substancji dodatkowych wprowadzanych do żywności w procesach produkcyjnych. Zdrowotność powinna być najważniejszym kryterium wyboru produktu spożywczego, jednak klienci, często znacznie większą wagę przywiązują do atrakcyjności sensorycznej, dyspozycyjności i ceny. Atrakcyjność sensoryczna (wygląd, konsystencja, smak i zapach) powinna wynikać z naturalnych właściwości użytych surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Surowce te nie powinny zawierać pozostałości środków ochrony roślin, leków weterynaryjnych, hormonów wzrostu. Środki ochrony roślin i leki weterynaryjne są dopuszczone do stosowania, ale muszą być przestrzegane okresy karencji po ich użyciu. Karmienie zwierząt paszą z hormonami wzrostu jest niedopuszczalne. Atrakcyjność sensoryczna żywności jest jednak często uzyskiwana w wyniku stosowania substancji dodatkowych, którymi są barwniki, przeciwutleniacze i polepszacze. Dyspozycyjność to: trwałość określana terminem przydatności do spożycia, rodzaj i wielkość opakowania, łatwość przygotowania. Trwałość produktów żywnościowych zależy od sposobu ich konserwowania. Coraz więcej produktów swoją trwałość zawdzięcza konserwantom zastosowanym w procesach produkcyjnych. Ze względu na małą masę, łatwość pakowania do zbiorczych opakowań, przydatność do zamrażania i możliwość etykietowania bezpośrednio na opakowaniu spowodowały, że tworzywa sztuczne stały się podstawowym materiałem opakowaniowym.

Cena zależy głównie od użytych surowców oraz długości łańcucha dostaw „od pola do stołu”. Poza tym kształtuje się ona na podstawie popytu i podaży na dany produkt oraz inne produkty komplementarne i substytucyjne. Wywiera na nią też wpływ wiele innych czynników poza ceną, tzw. pozacenowych determinant.

2.1. BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOSTI W UNII EUROPEJSKIEJ

Bezpieczeństwo żywności w Unii Europejskiej ma zapewnić urzędowa kontrola żywności oraz działania podmiotów w łańcuchu żywnościowym. Na poziomie UE nadzór sprawuje

powołany Rozporządzeniem Parlamentu i Rady Europy Nr 178/2002, Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności – EFSN (*European Food Safety Network*). Istnieje też utworzony decyzją Nr 84/133/EEC system ostrzegania – RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*). Jego celem jest natychmiastowe powiadamianie o poważnych zagrożeniach dla życia i zdrowia związane z żywnością i środkami mającymi z nią kontakt. Każdy kraj członkowski ma własny system kontroli bezpieczeństwa żywności. W Polsce tworzy go osiem instytucji podległych premierowi oraz ministrom: zdrowia, rolnictwa i finansów [9].

Główna odpowiedzialność za dostarczanie bezpiecznej żywności spoczywa na organizacjach zajmujących się: skupem, przetwórstwem, przechowywaniem, transportem i dystrybucją żywności. Muszą one mieć wdrożone: dobrą praktykę produkcyjną *GMP* (*Good Manufacturing Practice*), higieniczną *GHP* (*Good Hygiene Practice*) oraz system analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli *HACCP* (*Hazard Analysis and Critical Control Points*). *GMP* to przestrzeganie warunków, specyficznych dla poszczególnych grup produktów, jakie muszą być spełnione, aby można było prowadzić procesy produkcji, transportu i przechowywania żywności. Dotyczą one budynków, maszyn i urządzeń, środków transportu wewnętrznego i zewnętrznego, wody i otoczenia. *GHP* to przestrzeganie warunków sanitarnych w odniesieniu do ludzi, maszyn i urządzeń oraz budynków w czasie produkcji, magazynowania i transportu żywności.

Po spełnieniu wymogów dobrych praktyk musi być ustanowiony system *HACCP*. W zależności od przewidywanego zastosowania żywności muszą być określone zagrożenia dla wszystkich surowców i etapów występujących w łańcuchu żywnościowym. Jeżeli występujące zagrożenia biologiczne, chemiczne i fizyczne nie są usuwane lub redukowane w kolejnych etapach procesu, muszą być ustanowione krytyczne punkty kontroli *CCP* (*Critical Control Points*) z określonymi, dopuszczalnymi poziomami zanieczyszczeń. System monitorowania w *CCP* powinien być wiarygodny i skuteczny, aby wykryć każde przekroczenie dopuszczalnego poziomu, co pozwala na natychmiastowe podjęcie działań korygujących w celu wyeliminowania zagrożenia.

2.2. ZDROWOTNOŚĆ ŻYWNOSTCI

Zdrowotność żywności to nie tylko brak mikroorganizmów chorobotwórczych, których źródło jest łatwe do wykrycia ze względu na wystąpienie skutków w krótkim czasie po spożyciu. Zależy ona także od substancji dodatkowych wprowadzanych do żywności w celu przedłużenia jej żywotności, ułatwienia procesów produkcyjnych, poprawy atrakcyjności sensorycznej.

Substancje dodatkowe mogą być naturalne, identyczne z naturalnymi, sztuczne, mineralne. Większość substancji dodatkowych dopuszczonych do stosowania w przemyśle spożywczym w państwach należących do UE oznaczana jest literą E i numerami [4]:

- 100 do 199 – barwniki,
- 200 do 299 – substancje konserwujące,
- 300 do 399 – przeciwutleniacze,
- 400 do 499 – substancje zagęszczające, emulgujące, stabilizujące.

Dopuszczalne ilości dziennego pobrania ADI (*Acceptable Daily Intake*) tych substancji są określone w rozporządzeniach Parlamentu Europejskiego i Rady. Ponieważ te same substancje

dotatkowe mogą występować w różnych grupach produktów istnieje ryzyko, że niektórzy konsumenci mogą przyjąć ilości niebezpieczne dla zdrowia. Dotyczy to zwłaszcza dzieci i osób starszych oraz chorych. Ze względu na stwierdzane działania niepożądane ogranicza się dopuszczalne ilości lub nakazuje wprowadzanie ostrzeżeń na etykietach produktów [4]. Ponieważ we wszystkich krajach UE rośnie odsetek osób zaniepokojonych używaniem substancji dodatkowych oraz aromatycznych, Komisja UE rozporządzeniem Nr 257/210 z dnia 25.03.2010 r. określiła program oceny substancji dodatkowych [11].

Obok dodatków oznaczonych literą E, stosowane są inne substancje dodatkowe, które wpływają na właściwości gotowych produktów. Najczęściej stosowane: glukoza, maltodekstryna, skrobia modyfikowana, gluten, enzymy, dodatki smakowe, preparaty sojowe. Ich stosowanie umożliwia częściowe zastąpienie surowca wyższej jakości żywieniowej (np. mięsa) surowcem tańszym (np. tłuszczem) [10]. Dla substancji tych nie ma określonych wartości ADI. Na etykietach artykułów żywnościowych substancje dodatkowe muszą być wymienione. Nie ma jednak obowiązku podawania ich ilości, co uzasadniane jest brakiem miejsca. Ponieważ stwierdzono, że stosowana od wieków sól ma niekorzystny wpływ na zdrowie zastępuje się ją: benzoanem sodu, azotanami i azotynami.

Poważnym źródłem zagrożeń dla zdrowia konsumentów mogą być opakowania z tworzyw polimerowych. Tworzywa przeznaczone do bezpośredniego kontaktu z żywnością nie mogą uwalniać monomerów. Szczególnie niebezpieczne dla produktów żywnościowych są opakowania wielowarstwowe, ponieważ w procesie ich produkcji używane są kleje zawierające cyjanki [2].

2.3. ETYKIETOWANIE I MARKETING

Podstawową funkcją opakowania produktu spożywczego jest jego ochrona przed zanieczyszczeniami i działaniem czynników atmosferycznych (światło, tlen). Na opakowaniu umieszczane są etykiety z informacjami o produkcie. Opakowanie pełni także funkcje marketingowe. Etykieta powinna zawierać informacje o ilości poszczególnych surowców znajdujących się w produkcie. W przypadku, gdy składnik stanowi mniej niż 5% produktu dopuszcza się tylko wymienienie jego nazwy bez podawania ilości. Na etykiecie muszą być wymienione substancje dodatkowe bez podawania ich zawartości. Informacje o nich powinny znajdować się w dokumentacji przechowywanej u producenta i dostępnej dla organów kontrolnych.

Na rynku istnieje wiele produktów, których składy ulegają częstym zmianom, wprowadzane są nowe produkty wytwarzane z nowych surowców. Badania europejskich konsumentów wykazały konieczność umieszczania na etykietach, informacji o wartościach odżywczych produktów [5]. Na etykietach umieszcza się informacje o zawartości białka, węglowodanów (w tym cukru) i tłuszczu (w tym kwasów tłuszczowych nasyconych) oraz wartości energetycznej produktu. Wielu producentów umieszcza informację o referencyjnej wartości dziennego spożycia poszczególnych składników pokarmowych. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 1169/2011 z 25.10.2011 r. wprowadza obowiązek umieszczania na etykietach informacji o zawartości soli. Ma to ułatwić konsumentom ograniczanie jej spożycia do zalecanych przez EFSA 6g/dzień [7].

Informacja o produkcie powinna być czytelna. Zaleca się, aby informacja była podawana czcionką o wysokości 1,2 mm. Dopuszcza się czcionkę mniejszą (0,9 mm) na opakowaniach, których największa powierzchnia dająca możliwość umieszczenia informacji, nie przekracza

80 cm². Czytelność informacji zależy nie tylko od wielkości czcionki, ale także od jej koloru i tła. Ta kwestia nie jest uregulowana. Opakowanie wraz etykietą jest także narzędziem marketingu. Nazwy wyrobów w połączeniu z grafiką mają przyciągnąć uwagę kupujących. Wielu producentów umieszcza etykiety, których wygląd jest nieadekwatny do zawartości opakowania.

2.4. SYTUACJA NA POLSKIM RYNKU ŻYWNOŚCI PO AKCESJI DO UNII EUROPEJSKIEJ

W okresie poprzedzającym akcesję Polski do UE dostosowano polskie prawo żywnościowe do wymagań unijnych. Opinie o skuteczności przyjmowanych rozwiązań były podzielone. Nadzieję na poprawę bezpieczeństwa żywności miało 27% pytanym, 29% nie wierzyło w poprawę, 29% uważało, że nic się nie zmieni, a 15% nie miało zdania w tej sprawie. Z badania przeprowadzonego w 2012 r. wynika, że poprawę bezpieczeństwa żywności zauważyło 36% badanych, natomiast zdaniem 35% respondentów nastąpiło pogorszenie. Zmalała liczba osób uważających, że nic się nie zmieniło i nie mających zdania [8].

Wdrożenie dobrych praktyk produkcyjnej i higienicznej oraz systemu HACCP we wszystkich organizacjach działających w sektorze spożywczym, a także w produkcji pasz, zmniejszyło ilość zatruc bakteriami chorobotwórczymi. Świadczą o tym chociażby dane zaprezentowane w tabeli 1.

Tabela 1
Liczba osób zatrutych bakteriami chorobotwórczymi w latach 2001–2010 w Polsce

Przyczyna zatrucia	Lata / zmiana						
	2001–2005*	2005	Zmiana** [%]	2009	Zmiana** [%]	2010	Zmiana** [%]
Salmonelloza	17830	16006	10,2	8972	49,7	9732	45,4
Inne: bakteryjne zatrucia pokarmowe	4560	4261	6,5	1970	56,8	1915	58,0

* Średnia za lata 2001–2005, **zmiana w stosunku do średniej z lat 2001–2005

Źródło: opracowanie własne na podstawie Roczników Statystycznych GUS za lata 2001–2010

Analiza danych pokazuje, że w porównaniu ze średnią z lat 2001–2005 liczba zatruc pokarmowych wywołanych salmonellozą była w 2005 r. mniejsza o 10,2%, w roku 2009 spadła nawet o 49,7%, a w 2010 r. – o 45,4%. Liczba zatruc wywołanych przez inne bakterie zmalała odpowiednio o: 6,5%, 56,8% i 58%.

Po wejściu Polski do Unii Europejskiej przestały obowiązywać normy branżowe, które nie przewidywały stosowania niektórych substancji dodatkowych dozwolonych w UE lub dopuszczały mniejsze ich ilości. Duża część producentów żywności zmieniła receptury swoich wyrobów stosując w nich substancje, których poprzednio nie można było stosować, ale zachowując tradycyjne nazwy. Ten proceder najsilniej wystąpił w branży mięsnej i przetwórstwa owocowo-warzywnego. Wielu producentów zastępuje droższe surowce (np. mięso wieprzowe) tańszymi (np. mięsem drobiowym), zachowując tradycyjne nazwy produktów [9].

Badania wykazują, że w peklowanych wędlinach na polskim rynku znajdują się nadmierne ilości azotanów i azotynów. Spożywanie takich wyrobów jest szczególnie groźne dla dzieci, u których ze względu na mniejszą masę ciała istnieje duże ryzyko przekroczenia ADI [11].

Silna konkurencja na rynku powoduje, że niektórzy producenci chcąc osiągnąć łatwy i szybki zysk łamią prawo. Duża grupa producentów nie narusza prawa, ale nie uwzględnia też zasad etyki. Działaniom takim sprzyjają niewłaściwe przepisy prawne i przyzwolenie społeczne wynikające z braku świadomości nabywców [2]. Słabe nagłaśnianie takich przypadków przez media wynika z faktu, że mają one znaczne wpływy z reklam środków spożywczych. Reklamy te bardzo często wprowadzają w błąd, co do wartości odżywczej produktu (np. batonik może zastąpić śniadanie). Ich szkodliwość polega na tym, że docierają do dzieci i wyrabiają u nich złe nawyki żywieniowe. Agresywny marketing to umieszczanie w szkołach i szpitalach automatów z reklamowanymi w mass mediach słodzcami i napojami. Efektem zmian w recepturach wyrobów, agresywnej reklamy i niskiej świadomości społeczeństwa jest wzrost udziału ludzi otyłych i z nadwagą, co ilustruje tabela 2. Szczególnie niepokojący jest fakt, że dotyczy to ludzi młodych.

Tabela 2
Frakcja osób otyłych i z nadwagą w Polsce

	Lata	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety	Przedziały wiekowe			
					15–29	30–44	45–59	> 60
Nadwaga	2004	33,0	39,7	26,9	14,9	34,8	42,7	44,4
	2009	36,4	44,8	29,4	20,1	37,4	43,1	44,5
Wzrost* w %		10,30	12,84	9,30	34,90	7,47	< 0,01	< 0,01
Otyłość	2004	12,6	12,6	12,5	2,8	10,5	18,7	21,2
	2009	15,9	16,4	15,2	4,2	12,0	21,8	25,0
Wzrost* w %		26,19	30,16	21,60	50,00	14,28	16,57	17,92

* Wzrost w stosunku do roku 2004

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Rocznika Statystycznego GUS” za rok 2011, tabela 17, s. 369

3. SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU

Koncepcja marketingowa zarządzania przedsiębiorstwem często jest sprowadzana do działań gospodarczych, które kierują przepływem dóbr i usług od producenta do konsumenta lub użytkownika [6]. Dla właścicieli przedsiębiorstwa najważniejszy jest zysk gwarantujący szybki zwrot zainwestowanego kapitału. Skutkiem takiego podejścia były liczne katastrofy ekologiczne (np. katastrofa tankowca *Torrey Canyon* w 1967 r.), a nawet katastrofa humanistyczna w indyjskim *Bhopalu* (1984), które uświadomiły społeczeństwu, że organizacja nie może kierować się tylko interesem właściciela.

Przedsiębiorstwo w swych działaniach powinno uwzględniać także interesy innych stron zainteresowanych, czyli interesariuszy (*stakeholders*). Koncepcja społecznej odpowiedzialności

biznesu CSR (*Corporate Social Responsibility*) jest wynikiem zrozumienia powiązania przedsiębiorstwa z otoczeniem i szans jakie daje poznanie jego potrzeb. Wydana w 2001 r. przez Komisję Europejską Zielona Księga (*Green Paper: Promoting Framework for Corporate Social Responsibility*), definiuje CSR jako: koncepcję, zgodnie z którą przedsiębiorstwa dobrowolnie decydują się działać na rzecz lepszego społeczeństwa i czystszej środowiska naturalnego. W aspekcie wewnętrznym oznacza to odpowiedzialność wobec pracowników, eliminowanie przejawów dyskryminacji, dbałość o zdrowie i bezpieczeństwo. W aspekcie zewnętrznym są to działania na rzecz klientów, dostawców, społeczności lokalnej, dbałość o środowisko, współpraca z władzami i organizacjami społecznymi. Według Komisji Europejskiej przedsiębiorstwa powinny być odpowiedzialne społecznie na szczeblu lokalnym i międzynarodowym, uwzględniając cały łańcuch dostawców.

Definicja podana w Zielonej Księdze jest bardzo ogólna i daje możliwość interpretowania jej w sposób, który nie w pełni oddaje sens CSR. W środowisku części polskich liderów (biznesmenów, polityków, naukowców) jest ona postrzegana jako [1]:

- przestrzeganie prawa i prowadzenie rzetelnego i uczciwego biznesu zarówno w stosunku do klientów, pracowników jak i kontrahentów,
- stworzenie odpowiedniej kultury organizacyjnej wewnątrz firmy, gwarantującej pracownikom przestrzeganie ich praw oraz możliwości rozwoju,
- działalność na rzecz społeczności, w której firma funkcjonuje (uczestnictwo w akcjach charytatywnych, organizowaniu imprez itp.).

Podejście powyższe w stosunkach z klientami i pracownikami jest sprowadzane do stwierdzenia, że „dozwolone jest to co nie jest prawem zabronione”. Działalność na rzecz społeczności to najczęściej przedsięwzięcia charytatywne wykorzystywane w celach marketingowych. Aby CSR był dobrze rozumiany i stosowany Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna ustanowiła normę ISO 26000:2010 *Guidance on social responsibility*, która została wprowadzona do zbioru polskich norm jako PN ISO 26000:2012 – *Wytyczne dotyczące społecznej odpowiedzialności*. Według tej normy organizacja społecznie odpowiedzialna powinna kierować się sześcioma zasadami:

- 1) rozliczać się ze swoich wpływów na społeczeństwo, gospodarkę i środowisko,
- 2) zachować przejrzystość swoich decyzji i działań, które mają wpływ na społeczeństwo i środowisko,
- 3) postępować w sposób etyczny,
- 4) szanować, brać pod uwagę i odpowiadać na interesy swoich interesariuszy;
- 5) poszanowanie prawa jest obowiązkowe,
- 6) przestrzeganie międzynarodowych norm postępowania, przy jednoczesnym poszanowaniu prawa.

Organizacja ma obowiązek zidentyfikować interesariuszy i przekonać ich do zaangażowania się w jej działania zmierzające do wdrożenia zasad CSR. To zaangażowanie może być inicjowane przez samą organizację lub stanowić odpowiedź na postulaty któregoś z interesariuszy. Społeczna odpowiedzialność dotyczy siedmiu kluczowych obszarów. Zasady

i istotne kwestie związane z tymi obszarami omówione są w punktach, których numery znajdują się na rysunku 1. Kolejność punktów nie jest przypadkowa. Jako pierwsze omawiane są zagadnienia związane z ustanowieniem ładu organizacyjnego, umożliwiającego realizację celów w pozostałych kluczowych obszarach, którymi są:

- prawa człowieka (6.3),
- praktyki z zakresu pracy (6.4),
- środowisko (6.5),
- uczciwe praktyki operacyjne (6.6),
- zagadnienia konsumenckie (6.7),
- zaangażowanie społeczne i rozwój społeczności lokalnej (6.8).



Rys. 1. Kluczowe obszary społecznej odpowiedzialności

Źródło: opracowanie własne na podstawie PN ISO 26000:2012, s. 33

W punkcie 6.3 normy przypomniano, że prawa człowieka są przyrodzone, niezbywalne, powszechne, niepodzielne i współzależne. Aby szanować te prawa organizacja musi zidentyfikować zagrożenia dla nich, które są lub mogą wystąpić. Takimi zagrożeniami są konflikty, niestabilna sytuacja polityczna, klęski żywiołowe, praca dzieci, korupcja, łamanie prawa pracy. Organizacja powinna więc unikać współdziałania rozumianego jako udzielanie pomocy

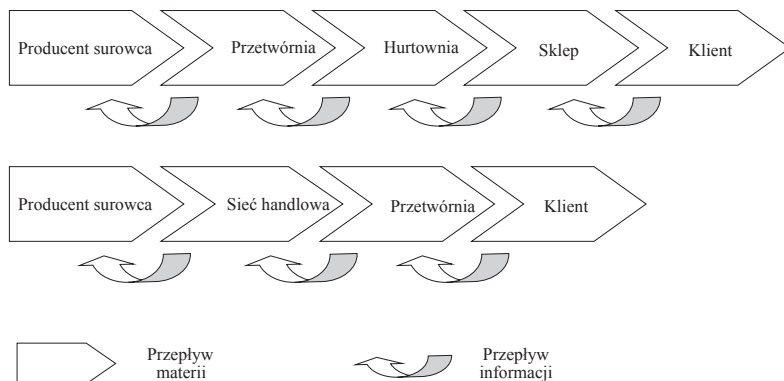
w działaniach łamiących prawa człowieka lub zaniechanie działań przeciwdziałających im. Praktyki z zakresu pracy (6.4) obejmują politykę i praktykę związaną z wykonywaniem pracy w samej organizacji lub w jej imieniu. Obejmują one całość zagadnień związanych z zarządzaniem personelem oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. Praktyka w tym zakresie obejmuje uznawanie organizacji reprezentujących pracowników, tworzenie układów zbiorowych, konsultacje trójstronne (pracownicy, pracodawcy, władza). Zagadnienia związane ze środowiskiem zamieszczono w punkcie 6.5. Przypomina się, że organizacja ma wpływ na środowisko niezależnie od swojej lokalizacji i ponosi odpowiedzialność za skutki swej działalności. Powinna więc zarządzać ryzykiem środowiskowym, zapobiegać zanieczyszczeniom, a jeśli nie można ich uniknąć płacić za zanieczyszczenia. Organizacja powinna także troszczyć się o bioróżnorodność flory i fauny, której zagrażają procesy wytwórcze i monokultury upraw rolnych. Uczciwe praktyki operacyjne (6.6) to między innymi: uczciwa konkurencja, wspieranie praktyk antymonopolowych i antydumpingowych. Bardzo ważna jest rezygnacja z wykorzystywania takich uwarunkowań społecznych jak ubóstwo i wysokie bezrobocie dla zdobycia przewagi nad konkurencją. Uczciwa praktyka operacyjna to także poszanowanie prawa własności, w tym własności intelektualnej. Zagadnienia konsumenckie, którym poświęcony jest punkt 6.7 normy, są szerzej zaprezentowane w podrozdziale 4 tego opracowania. Jako ostatnie (6.8) wymienione i opisane są praktyki związane z zaangażowaniem społecznym i rozwojem społeczności lokalnej. Organizacja powinna wspierać edukację i kulturę w społeczności lokalnej, tworzyć miejsca pracy, zapewniać dostęp do nowoczesnych technologii. Działania te przyczyniają się do zwiększania dochodów i bogactwa społeczności lokalnej. Działania organizacji nie mogą zagrażać życiu i zdrowiu mieszkańców. Rozwojowi społeczności lokalnej sprzyja organizowanie imprez kulturalnych, wspieranie opieki zdrowotnej i edukacji, działalność charytatywna. W zależności od specyfiki organizacji i miejsca jej działania, wdrożenie zasad społecznej odpowiedzialności w poszczególnych obszarach może być łatwiejsze lub trudniejsze.

4. NORMA ISO 26000:2012 A BEZPIECZEŃSTWO I JAKOŚĆ ŻYWNOŚCI

Wiele przedsiębiorstw sektora spożywczego ma wdrożony system zarządzania bezpieczeństwem żywności zgodny z normą ISO 22000:2005. Norma ta określa wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego. Łańcuch żywnościowy jest tu rozumiany jako sekwencja etapów i procesów mających miejsce w produkcji, przetwórstwie, dystrybucji, magazynowaniu i postępowaniu z żywnością oraz jej składnikami, począwszy od produkcji pierwotnej do konsumpcji [PN-EN ISO 22000:2006, s. 15]. Norma ta włącza do 7 punktu – Realizacja wyrobu, normy ISO 9001, wymagania systemu HACCP. Punkt 7 otrzymuje tytuł – Planowanie i realizacja bezpiecznych wyrobów. Norma wymaga ustanowienia polityki bezpieczeństwa żywności, która musi być odpowiednia dla roli organizacji w łańcuchu żywnościowym i zgodna z wymaganiami przepisów prawa, jak i dwustronnymi uzgodnionymi wymaganiami klienta w zakresie bezpieczeństwa żywności [PN-EN ISO 22000:2006, s. 23].

Na rysunku 2 przedstawiono dwa warianty łańcucha żywnościowego. W pierwszym producent uzgadnia wymagania co do swoich produktów z hurtownią, która składa zamówienia

w oparciu o wymagania detalistów (sklepy, stołówki, gastronomia). Zgłoszone wymagania opierają się na preferencjach nabywców. Natomiast w drugim wariancie sieć handlowa zamawiając duże ilości produktu narzuca producentowi swoje wymagania oparte głównie na strategii niskich cen.



Rys. 2. Warianty łańcuchów żywnościowych

Źródło: opracowanie własne

Ta strategia powoduje, że producenci stosują surowce zastępcze. Tworzone są marki własne sieci handlowych (np. Lidl posiada własną markę wyrobów mlecznych „Pilos”), lub producent umieszcza informację, że towar wyprodukowano dla konkretnej sieci. Analizując łańcuchy żywnościowe (rys. 2) można zauważyć, że bezpośrednie uzgodnienia wymagań klienta z producentem są niemożliwe. Informacje dotyczące preferencji konsumentów docierają do producentów za pośrednictwem głównie hurtowni i sieci handlowych i niestety często są zniekształcone. Aby wytwarzać produkty żywnościowe, które nie będą szkodziły zdrowiu konsumentów należy wdrażać filozofię CSR, zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie ISO 26000:2012. Dotyczy to zagadnień konsumenckich, które są obszernie opisane w punkcie 6.7 tej normy [PN ISO 26000:2012, s. 67–74]. Są to:

- uczciwy marketing, prawdziwe i obiektywne informacje oraz uczciwe praktyki dotyczące umów zawieranych z klientami,
- ochrona zdrowia i bezpieczeństwa konsumentów,
- zrównoważona konsumpcja produktów,
- obsługa konsumenta, wsparcie oraz reklamacje i rozstrzyganie sporów,
- ochrona danych i prywatności konsumenta,
- dostęp do podstawowych usług,
- edukacja i świadomość.

Uczciwy marketing wymaga rezygnacji z angażowania się we wprowadzające w błąd, mylące lub nieuczciwe praktyki, które polegają na pomijaniu informacji o istotnym znaczeniu dla konsumenta. Przykładem takich praktyk mogą być reklamy mówiące o tym, że batonik może zastąpić śniadanie. Innym jest pakowanie miksów tłuszczu w opakowania prawie identyczne z opakowaniami masła. Informacje muszą być prawdziwe i obiektywne, podane w sposób przejrzysty, co umożliwia dokonywanie konsumentowi właściwego wyboru. W przypadku żywności niewłaściwy wybór stwarza potencjalne niebezpieczeństwo dla zdrowia konsumentów. Ochrona zdrowia powinna dotyczyć zarówno zamierzonego użycia produktu, jak i niezamierzonego. Wymaga to oceny adekwatności przepisów prawa, norm i innych wymagań dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa. Organizacja nie powinna ograniczać się do spełniania minimalnych wymagań, jeśli istnieją informacje, że stosowanie surowszych wymagań poprawi bezpieczeństwo wyrobów. Ponieważ zagrożenie nie jest jednakowe dla różnych grup konsumentów, organizacja powinna zidentyfikować je i umieścić informacje ostrzegające. Opracowując recepturę żywności organizacja powinna sprawdzać działanie substancji chemicznych dodawanych do żywności (substancji dodatkowych) pod kątem ich działania na system nerwowy, układ odpornościowy i rozrodczy. Ochronie zdrowia służą też informacje o przechowywaniu produktów (czas, temperatura) i sposobie użytkowania (sposób rozmrażania, podgrzewania). W związku z tym, informacje te powinny być naniesione na opakowanie produktu w sposób zabezpieczający przed ich zniszczeniem w możliwych do przewidzenia warunkach (np. wodoodporne). Zrównoważona konsumpcja produktów spożywczych zależy głównie od konsumentów. Jednak zachowania ich kształtowane są w coraz większym stopniu przez reklamy produktów. Pod ich wpływem kupowane są na przykład produkty, powstające z plodów rolnych (takich jak kakao, kawa, kokos, ananasy) uprawianych w krajach rozwijających się. Aby pokryć zapotrzebowanie na te surowce, wycinane są lasy tropikalne i zakładane plantacje monokultur, co niszczy bioróżnorodność flory i fauny tych regionów.

Obsługa konsumenta żywności to przede wszystkim pełna i czytelna informacja o składzie, sposobie przechowywania i użytkowania produktu żywnościowego. Jest to szczególnie ważne w przypadku żywności wysoko przetworzonej i wyprodukowanej z użyciem nowych surowców (np. importowanych z innych stref klimatycznych, modyfikowanych genetycznie). Rozwój sprzedaży internetowej produktów spożywczych wymaga ochrony danych osobowych klientów indywidualnych i zapewnienia bezpieczeństwa w czasie dostaw. Problem ten dotyczy tych producentów, którzy posiadają własne kanały dystrybucji. Działania producentów opisane powyżej muszą być wspomagane inicjatywami podnoszącymi świadomość konsumentów. Wiąże się to oczywiście z uczciwymi praktykami marketingowymi i rzetelną informacją. Należy jednak pamiętać, że sposób przekazania informacji może być niewłaściwy dla niektórych grup konsumentów (dzieci, osoby starsze). Należy więc sprawdzać, czy informacja jest właściwie rozumiana przez te grupy, i ewentualnie ulepszać ją. Edukacja to także przekazywanie informacji o nowych zastosowaniach produktów żywnościowych, a zwłaszcza takich, które zwiększają ich przyswajalność i eliminują straty niektórych ważnych dla organizmu człowieka składników odżywczych (np. witaminy, sole mineralne). Dla producentów żywności szczególnie ważne są: uczciwy marketing, ochrona zdrowia konsumentów oraz ich edukacja.

5. WNIOSKI

Jak pokazały przeprowadzone badania, system urzędowej kontroli żywności i działania producentów żywności polegające na przestrzeganiu zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP), dobrej praktyki higienicznej (GHP) oraz stosowanie analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontrolnych (HACCP) w całym łańcuchu żywnościowym zmniejszyły liczbę zatruc pokarmowych. Jednak swoboda jaką mają producenci w ustalaniu składu produktów spożywczych, często jest wykorzystywana do działań, które noszą znamiona fałszowania żywności. Najczęściej polegają one na nadawaniu produktom nazw, które kojarzą się konsumentom z ich wyjątkowymi walorami. Grafika opakowania utrwala te skojarzenia, a sposób umieszczenia informacji utrudnia zapoznanie się ze składem i innymi właściwościami ważnymi dla konsumenta. Działania te naruszają interes ekonomiczny konsumentów i mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia niektórych ich grup. Zagrożeniem dla zdrowia są także reklamy takich wyrobów, jak słodczyce i niektóre napoje. Reklamy te zachęcają do kupowania dużych opakowań takich produktów jak słodczyce, chipsy, słodkie napoje gazowane. Tego typu działania mogą przyczynić się do zwiększenia zapadalności na takie choroby cywilizacyjne jak: cukrzyca, choroby układów krążenia i trawiennego, otyłość i inne.

Ze względu na wielkość i ważność sektora spożywczego, system urzędowej kontroli żywności nie jest w stanie zapobiec wszystkim naruszeniom prawa. Wdrożenie zasad społecznej odpowiedzialności biznesu CSR jest jedynym sposobem na poprawę bezpieczeństwa i jakości żywności. Norma ISO 26000:2010 zawiera wskazówki, które pomagają zrozumieć prawdziwy sens CSR w sektorze spożywczym.

LITERATURA

- [1] Andrysiak T., *Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw sektora spożywczego*, Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa 2009, nr 7, s. 69–76.
- [2] Baruk A.I., *Działania marketingowe producentów żywności w kontekście budowania relacji z nabywcami*, Marketing i Rynek 2013, nr 6, s. 29–37.
- [3] Bohdan M., *Wpływ opakowań na bezpieczeństwo żywności*, Przemysł Spożywczy 2007, nr 2, s. 24–27.
- [4] Gajda-Wyrębek J., *Nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie substancji dodatkowych*, Bezpieczeństwo i Higiena Żywności 2008, nr 7 (60), s. 27–32.
- [5] Grunert K.G., Wills J., *A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels*, Journal of Public Health 2007, nr 15, s. 385–399.
- [6] Kotler P. i in., *Marketing – podręcznik europejski*, PWE, Warszawa 2002.
- [7] Kunachowicz H., Walkiewicz A., Wojtasik A., Przygoda B., Stoś K., *Znakowanie produktów spożywczych wartością odżywczą i innymi składnikami o działaniu fizjologicznym w świetle aktualnych przepisów prawnych Unii Europejskiej*, Żywnienie Człowieka i Metabolizm 2012, nr 1 (XXXIX), s. 49–65.
- [8] *Polacy o bezpieczeństwie żywności i GMO, Komunikat z badań BS/2/2013*, Fundacja Centrum Badania Opinii Społecznej, www.cbos.pl/PL/publikacje/raporty.php.
- [9] Szyba M., *Bezpieczeństwo i jakość polskiej żywności po akcesji do UE – próba oceny*, Problemy Jakości, czerwiec 2014, s. 31–36.

- [10] Traczyk I., *Czy dodatki do żywności mogą wpływać na wartość żywieniową diety*, Żywnienie Człowieka i Metabolizm 2012, nr 3 (XXXIX), s. 203–210.
- [11] Walkiewicz A., *Bezpieczeństwo stosowania substancji dodatkowych w żywności*, Żywnienie Człowieka i Metabolizm 2011, nr 4 (XXXVIII), s. 295–303.
- [12] Zalewski R.I., *Zarządzanie jakością w produkcji żywności*, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2008.
- [13] www.iso.org (dostęp 11.10.2014).
- [14] www.przedsiębiorstwo.fairplay.pl (dostęp 20.10.2014).

SAFETY AND QUALITY OF FOOD IN THE LIGHT OF NEW STANDARDS INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION ISO

Summary: The International Organization for Standardization (ISO) is tasked with establishing the standards used by various industries. One standard of particular importance is ISO 22000, the standard used to certify the Quality Management System of an organization belonging to the food supply chain. ISO 22000 emphasizes the elimination of hazards and proper observance of food law. In addition, ISO 26000, the Corporate Social Responsibility (CRS) standard, encourages food manufacturers to use caution when dealing with additives and to label food products properly and thoroughly. The popular opinion of the food industry suggests that food producers need to do more to improve the quality and safety of food.

Keywords: food quality, food safety, corporate social responsibility, CSR, standards ISO

WPLYW NOWYCH PRODUKTÓW POLIMEROWYCH NA ŚRODOWISKO

Wioletta BAJDUR

Politechnika Częstochowska, Częstochowa, Wydział Zarządzania, Katedra Systemów Technicznych i Bezpieczeństwa

Streszczenie: Nowe produkty polimerowe mają różnorodne zastosowania. Jednym z nich jest oczyszczanie ścieków przemysłowych z użyciem zsintezowanych polimerów (flokulantów). Zmiany technologiczne istniejących procesów produkcji oraz nowe technologie powodują powstawanie coraz to innych rodzajów ścieków i wymuszają konieczność prowadzenia badań nad syntezą i modyfikacją flokulantów. Obecnie na świecie produkuje się kilka tysięcy organicznych polielektrolitów i pomimo, iż w procesach oczyszczania ścieków stosowane są małe ilości flokulantów, to ich zużycie globalne jest bardzo duże, zwłaszcza w oczyszczaniu ścieków przemysłowych. Synteza polimerów z odpadów polistyrenu i żywic fenolowo-formaldehydowych, a także kopolimerów akryloamidu z kwasem akrylowym oraz akryloamidu z akrylonitrylem pozwoliła na uzyskanie produktów o określonych właściwościach flokulujących i redukujących parametry zanieczyszczeń w wodach dołowych kopalni węgla kamiennego oraz ściekach hutniczych. Otrzymane produkty okazały się skutecznymi flokulantami we wspomagananiu procesu koagulacji. Flokulanty syntezowane na bazie odpadów polimerowych zostały poddane ekologicznej ocenie cyklu życia (LCA).

Słowa kluczowe: nowe produkty, perspektywy zastosowań polimerów, oczyszczanie ścieków przemysłowych, wpływ na środowisko

1. WPROWADZENIE

Wdrażanie nowych technologii w przemyśle, otrzymywanie i zastosowanie nowej generacji produktów jest ściśle związane z przyjętą strategią ekorozwoju (zrównoważonego rozwoju – *Sustainable Development*), której nadrzędnym celem jest ograniczenie zagrożeń środowiskowych [8, 10, 11, 12, 19] i uwzględnienie ochrony środowiska jako bardzo ważnego elementu prawidłowego rozwoju gospodarki [9]. Zintegrowana Polityka Produktowa (IPP) wskazuje między innymi nie tylko na pozyskiwanie bezpiecznych dla środowiska produktów, ale również na upowszechnianie stosowania różnych metod badania wpływu na środowisko. Prowadzenie badań w kierunku otrzymywania polimerów syntetycznych z odpadów powoduje z jednej strony ich redukcję w środowisku, a z drugiej otrzymany produkt może być wykorzystany jako środek minimalizujący zanieczyszczenia w ściekach. Wzrost różnorodności zanieczyszczeń, powszechność technologii oczyszczania różnego rodzaju wód i ścieków, a także wprowadzenie nowych technologii ich uzdatniania zwiększa zapotrzebowanie na polielektrolity o określonych parametrach niezbędnych dla danego obszaru zastosowania. Konieczne jest modyfikowanie

stosowanych polimerów, co wpływa na kształtowanie lub zmianę właściwości fizycznych i chemicznych otrzymanych produktów. Modyfikowanie odpadów tworzyw sztucznych w celu uzyskania skutecznych flokulantów może prowadzić do zwiększenia wydajności procesów oczyszczania ścieków, zmniejszenia energochłonności tych procesów oraz zaproponowania technologii zagospodarowania odpadów tworzyw sztucznych lub technologii recyklingu wyrobów użytecznych z tworzyw sztucznych. Wykorzystanie odpadów tworzyw sztucznych do pozyskiwania flokulantów może przyczynić się również do ograniczenia składowania odpadów polimerowych poprzez uzyskanie użytecznego produktu wspomagającego proces flokulacji [4–6]. Odpady polimerowe, jako zużyte materiały, czy wadliwe szarże produkcyjne są niezwykle uciążliwe dla środowiska, toteż opracowanie technologii ich zagospodarowania ma duże znaczenie gospodarcze, ponieważ w miejsce szkodliwego i nieprzydatnego odpadu wytwarza się nowy produkt np. przez chemiczną modyfikację o nowych właściwościach i znaczeniu gospodarczym.

Wyniki badań nad syntezą i zastosowaniem nowych produktów wykazały przydatność chemicznie zmodyfikowanych odpadów nowolaków i polistyrenu jako flokulantów w procesach oczyszczania ścieków. Zastosowana synteza kopolimerów akryloamidu potwierdziła ich flokulujące i redukujące właściwości w ściekach przemysłowych [3, 7]. Przeprowadzona ekologiczna ocena LCA dla produktów uzyskanych z odpadów polimerowych potwierdziła ich korzystne działanie na środowisko. W prowadzeniu badań techniką LCA dąży się do uwzględnienia wszystkich czynników wpływających na środowisko potencjalnych lub istniejących procesów wytwórczych. Ponadto technika LCA umożliwia dostrzeżenie i ocenę związków pomiędzy powstającymi w każdej fazie procesu produkcji, danymi wejściowymi (*input*) i wyjściowymi (*output*). Technika LCA umożliwia dokonanie kompleksowej oceny wpływu na środowisko badanego produktu [2, 13–17].

2. NOWE POLIMERY I BADANIA ICH WŁAŚCIWOŚCI FLOKULUJĄCYCH I REDUKUJĄCYCH PARAMETRY ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH

2.1. NOWO SYNTEZOWANE KOPOLIMERY AKRYLOAMIDU ORAZ POLIMERY Z ODPADÓW POLISTYRENU I ŻYWIC FENOLOWO-FORMALDEHYDOWYCH

Kopolimery akryloamidu z kwasem akrylowym oraz z akrylonitrylem otrzymano w reakcji kopolimeryzacji w roztworze wodnym z użyciem różnych inicjatorów w atmosferze azotu. Natomiast kopolimery akryloamidu z akrylonitrylem otrzymano w wyniku reakcji kopolimeryzacji tych monomerów w roztworze wodnym z użyciem jako inicjatora nadsiarczanu potasu [18]. Sole sodowe pochodnych sulfonowych odpadów polistyrenu i poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej uzyskano według ogólnie znanej metodyki sulfonowania związków aromatycznych [20]. Odpowiedni dobór parametrów i substratów pozwolił na otrzymanie polielektrolitów z grupami funkcyjnymi $-SO_3H$. Sposób przeprowadzenia syntezy oraz ogólna charakterystyka fizykochemiczna polielektrolitów została przedstawiona w załączniku do monografii pt.: *Eko-polielektrolity syntetyczne redukujące ładunki zanieczyszczeń w ściekach i wodach przemysłowych* [1].

Pochodna aminowa poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej (nowolaku SE) była syntezowana dwustopniowo. W pierwszym etapie została zsyntezowana i wydzielona pochodna nitrowa odpadu nowolaku SE, którą następnie poddano procesom redukcji do pochodnej aminowej. Analiza fizykochemiczna uzyskanego produktu z wykorzystaniem metod analitycznych i spektroskopowych potwierdziła właściwy dobór substratów i parametrów badań, który pozwolił na otrzymanie polielektrolitu z grupami funkcyjnymi – NH_2 .

2.2. BADANIA PROCESU FLOKULACJI ŚCIEKÓW I WÓD KOPALNIANYCH

Przeprowadzono także próby wykorzystania jako flokulantów produktów rozpuszczalnych w wodzie. W tym celu sporządzono 0,1% i 0,01% roztwory danego polielektrolitu, 1% roztwór standardowego koagulantu- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Do badań procesu flokulacji użyto ścieki hutnicze oraz wodę dołową z kopalń węgla kamiennego Holdingu Węglowego w Katowicach mierząc jej mętność przed procesem flokulacji i po jego zakończeniu. Mętność oznaczono przyrządem Turb 550 IR pozwalającym na szybki i wiarygodny pomiar, zgodnie z wymaganiami norm ISO 7027/DIN 27027 i z zaleceniami US EPA.

Oznaczenia wskaźników fizyczno-chemicznych ścieków wykonano w akredytowanym laboratorium zgodnie z normami:

- PN-72 C-04559/02 – Oznaczanie zawiesin ogólnych, mineralnych i lotnych metodą wagową,
- PN-74 C-04566/09 – Oznaczanie chlorków metodą miareczkowania,
- PN-ISO 659:1999 – Oznaczanie sumarycznej zawartości wapnia i magnezu metodą miareczkową z EDTA,
- PN-74 C-04578/03 – Oznaczanie chemicznego zapotrzebowania tlenu metodą dwuchromianową,
- PN-85 C-04578/02 – Oznaczanie chemicznego zapotrzebowania tlenu metodą nadmanganianową,
- PN-84 C-04578/04 – Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu (2001-2002),
- PN-EN 1899-1:2002 – Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n-dniach (BZT). Część I. metoda rozcieńczania i szczepienia z dodatkiem allilotiomocznika (od 2003),
- PN-EN 1899-2:2002 – Oznaczanie biochemicznego zapotrzebowania tlenu po n-dniach (BZT). Część II Metoda do próbek nierozcieńczonych (od 2003),
- PN-EN 25813:1997 – Oznaczanie tlenu rozpuszczonego. Metoda jodometryczna,
- PN-86C-04573/01 – Oznaczanie całkowitej zawartości substancji organicznych ekstrahujących się eterem naftowym metodą wagową,
- PN-C-04576-5:1994 – Badania zawartości związków azotu metodą bezpośredniej nessleryzacji,
- PN-78C-04541 – Oznaczanie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych po mineralizacji i substancji rozpuszczonych lotnych,

- PN-74 C-04566/09 – Oznaczanie siarczanów metodą wagową,
- PN-ISO 9280:2002 – Oznaczanie siarczanów (VI) metodą grawimetryczną z chlorkiem baru (od 2003).

2.3. OCENA WPŁYWU CYKLU ŻYCIA (LCA) FLOKULANTÓW NA ŚRODOWISKO

Przeprowadzono ocenę potencjalnego wpływu cyklu życia (LCA) flokulantów zsyntezowanych na bazie odpadów polistyrenu i żywicy fenolowo-formaldehidowej na środowisko. Dane zebrane w etapie analizy zbioru wejść i wyjść zostały na podstawie parametru i modelu charakteryzowania (zgodnego z metodą Eco-indicator 99) przekształcone we wskaźniki kategorii wpływu. Do oceny wpływu cyklu życia nowych flokulantów wykorzystano metodę rekomendowaną i najczęściej stosowaną tj. Eco-indicator 99, która pozwala na prezentowanie wyników w tzw. w punktach końcowych odnosząc wpływ szkodliwych działań na środowisko do trzech kategorii szkód:

- zdrowia ludzkiego, wyrażonego liczbą zgonów i lat życia w inwalidztwie (jednostką jest DALY – lata życia dotknięte niepełnosprawnością). Model szkód opracowano na podstawie kategorii wpływu: czynniki rakotwórcze, wpływ związków organicznych i nieorganicznych na układ oddechowy, zmiany klimatu oraz zubożenie warstwy ozonowej,
- jakości ekosystemu, wyrażanych jako zanikanie określonych gatunków na określonym terenie i w określonym czasie (jednostką jest PDF*m²*rok – część gatunków potencjalnie zagrożona). W modelu uwzględniono kategorie takie jak: ekotoksyczność, zakwaszanie/eutrofizacja, zagospodarowanie terenu (obejmujące zajęcie terenu jak również jego przekształcenie),
- zużycia zasobów surowcowych, wyrażanych jako dodatkowa ilość energii niezbędna do przyszłego wydobywania surowców mineralnych i paliw stałych (jednostką jest nadwyżka energii wyrażona w MJ), a model opracowano na podstawie zużycia surowców mineralnych i paliw kopalnych.

Wymienione kategorie szkód wyrażone są w różnych jednostkach. W związku z tym, aby możliwe było zastosowanie bezwymiarowych stopni ważności, przeprowadzono proces normalizacji. Polega ona na odniesieniu uzyskanych wielkości wskaźnika względem wartości odniesienia, jaką była roczna wielkość wpływu przypadająca na jednego mieszkańca Europy (Pt). W metodzie Eco-indicator 99 wyniki zostały przedstawione w tzw. ekopunktach, co zostało zdefiniowane jako stosunek całkowitego obciążenia środowiska (np. emisje, zużycie surowców) w Europie do liczby mieszkańców, pomnożona następnie przez 1000. W ten sposób 1000 Pt odpowiada rocznemu obciążeniu środowiska przez przeciętnego mieszkańca Europy (i przypadającego na 1 mieszkańca Europy). Informuje to o wpływie na środowisko jednego (uśrednionego) Europejczyka w ciągu roku.

Interpretacja badań w zakresie oceny cyklu życia nowych polielektrolitów obejmowała sformułowanie wniosków z przeprowadzonej analizy, zgodnie z wytyczonym w pierwszym etapie celem. Na podstawie wyników przeprowadzono analizę porównawczą potencjalnego wpływu na środowisko powstałego podczas cyklu życia polielektrolitów syntezowanych z odpadów polimerowych zastosowanych jako flokulanty w oczyszczaniu ścieków i wód przemysłowych.

3. ANALIZA WYNIKÓW BADAŃ I ICH DISKUSJA

3.1. ANALIZA FIZYKOCHEMICZNYCH PARAMETRÓW POLIMERÓW ORAZ ICH WPŁYW NA PROCES OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Chemiczna modyfikacja uciążliwych dla środowiska odpadów nowolaków oraz spienionego polistyrenu prowadzi do powstania cennych materiałów flokulacyjnych, przydatnych zwłaszcza do oczyszczania ścieków hutniczych i wód kopalnianych, w czym pod wieloma względami przewyższają nawet dotychczas stosowane flokulanty polakryloamidowe. Odpad nowolaku typu SE lub NS, rozdrobniony do proszku o średnicy ziarna poniżej 1 mm wprowadzany jest sukcesywnie do mieszaniny nitrującej (kwasu azotowego i siarkowego z 50% nadmiarem w stosunku molowym 1:1,5:2,5 w temp. 328K), w czasie 0,45h. Reaguje on w fazie heterogennej, ze średnią szybkością od 0,15 do 0,004 mol/min do produktu nitrowania, który jest niezmienny przy dalszym wielokrotnie dłuższym czasie ogrzewania. Nitrowa pochodna nowolaku SE zawiera 5,21% azotu, co odpowiada stopniowi przereagowania do zawartości jednego mola grup nitrowych na 0,47 mola jednostki konstytucyjnej nowolaku. Zawartość grup nitrowych potwierdzają charakterystyczne pasma absorpcji asymetrycznych drgań rozciągających-NO przy liczbach falowych 1541 cm⁻¹ i 1537 cm⁻¹ i przy liczbach falowych 1344 cm⁻¹ i 1340 cm⁻¹ pasma absorpcji symetrycznych drgań rozciągających -NO na widmach IR. Temperatura topnienia takiego produktu wynosi 462K. Nitrowa pochodna nie rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych, a jedynie w 3% wodnych roztworach KOH i NaOH. Nitrowa pochodna nowolaku SE rozdrobniona do proszku o średnicy ziarna poniżej 1 mm poddana reakcji w fazie heterogennej mieszaniną redukującą typu sól cynowa i kwas solny prowadzi do powstania pochodnej nowolaku zawierającego 3,02% azotu w postaci grup aminowych. Produkt jest ciemnobrązowym proszkiem o temp. topnienia >490K i rozpuszczalności podobnej do rozpuszczalności pochodnej nitrowej nowolaku SE. Proces redukcji poszczególnych nitrowych pochodnych nowolaków SE i NS przebiega w taki sam sposób.

Określone ilości pochodnej aminowej nowolaku rozpuszcza się w 3% wodnych roztworach KOH i NaOH do stężenia 1% i dodaje w eksperymentalnie dobranych dawkach (optymalna to 1,0 mg/dm³) do poddanej oczyszczaniu ilości ścieków hutniczych lub wody dołowej, po uprzednim dodaniu standardowego koagulantu siarczanu glinu. W wyniku procesów oczyszczania i sedymentacji następuje oczyszczanie ścieków hutniczych lub wody dołowej z zanieczyszczeń. Efektywność oczyszczania w przypadku siarczanów jest dwukrotnie większa, a w przypadku chlorków czterokrotnie z używanymi poliakryloamidami i jego kopolimerami, bez pogarszania pozostałych wskaźników kopalnianych wód dołowych oraz ścieków hutniczych.

Zastosowanie pochodnych aminowych nowolaków NS i SE do oczyszczania ścieków hutniczych powoduje również obniżenie zawartości, stężeń siarczanów i chlorków podczas, gdy zastosowanie do procesu oczyszczania poliakrylamidu powoduje wzrost ich zawartości ponad wartości dopuszczalne. Odpad nowolaku SE lub NS, również w postaci proszku o średnicy ziarna poniżej 1 mm, wprowadzony do stężonego kwasu siarkowego w stosunku molowym 1:1,5 (z 50% nadmiarem) w temp. 323K reaguje do uzyskania produktu sulfonylowania. Produkt otrzymany z nowolaku NS dla syntezy prowadzonej w ciągu 2h zawiera 10,62% siarki, co odpowiada zawartości jednej grupy sulfonylowej na 2 jednostki konstytucyjne. Na podstawie analizy widm IR, można stwierdzić, że w otrzymanej pochodnej sulfonylowej

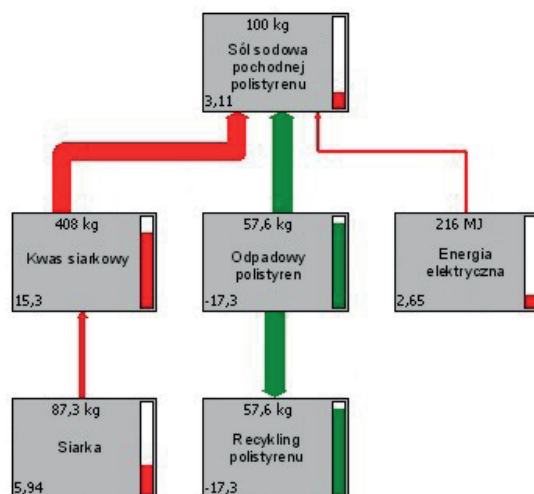
maksimum absorpcji odpowiedzialne za asymetryczne rozciągające drgania $S = O$ występuje dla liczby falowej około 1300 cm^{-1} . Produkt w postaci soli sodowej pochodnej sulfonowej nowolaku dobrze rozpuszcza się w wodzie. Poszczególne sulfonowe nowolaków otrzymuje się analogicznie. Przygotowane 1% roztwory wodne soli sodowych sulfonowych pochodnych dodaje się w dawce optymalnej $1,0\text{ mg/dm}^3$ do określonej ilości oczyszczanych ścieków po uprzednim dodaniu koagulantu. Efektywność usuwania w procesie oczyszczania wód kopalnianych stwierdzono między innymi, analizując stężenie zarówno siarczanów jak i chlorków, które okazało się dwukrotnie niższe od stężenia tych zanieczyszczeń po zastosowaniu jako flokulantów poliakryloamidu i jego kopolimerów, nie pogarszając pozostałych wskaźników oczyszczanych ścieków. Pochodne sulfonowe nowolaków NS i SE obniżają również znacznie zawartości siarczanów i chlorków w ściekach hutniczych.

Odpad spienionego polistyrenu sproszkowany do średnicy ziarna poniżej 1 mm wprowadzany do stężonego kwasu siarkowego w stosunku molowym $1:1,5$ (z 50% nadmiarem) w temp. 343K w czasie 8h reaguje do produktu sulfonowania. Pochodna sulfonowa otrzymana w takich warunkach zawiera $13,80\%$ siarki, co odpowiada zawartości jednej grupy sulfonowej na jedną jednostkę konstytucyjną. Obecność grupy sulfonowej potwierdza między innymi analiza widm IR, na której występują charakterystyczne pasma absorpcji grupy sulfonowej w zakresie liczb falowych $1370\text{--}1070\text{ cm}^{-1}$, odpowiadającego drganiom rozciągającym grupy $S = O$ symetrycznym i asymetrycznym oraz wyraźne maksima odpowiadające drganiom rozciągającym symetrycznym grupy $S = O$. Sulfonowe pochodne odpadów spienionego polistyrenu, wydzielone jako sole sodowe dobrze rozpuszczają się w wodzie i anilinie. Przygotowane 1% roztwory wodne soli sodowych sulfonowych pochodnych odpadów spienionego polistyrenu dodaje się w odpowiedniej dawce (optymalna $0,066\text{ mg/dm}^3$) do określonej ilości oczyszczanych ścieków po uprzednim dodaniu koagulantu. Zastosowanie tych pochodnych jako flokulantów pozwala stwierdzić, że efektywność usuwania między innymi siarczanów i chlorków w wodzie kopalnianej w porównaniu z poliakryloamidami i jego kopolimerami jest czterokrotnie niższa, nie powodując zmian zawartości pozostałych wskaźników oczyszczanych ścieków. Poliakryloamid i jego kopolimery zwiększają zawartość siarczanów i chlorków ponad dopuszczalne wartości, a zastosowanie pochodnych sulfonowych odpadów spienionego polistyrenu obniża znacznie zawartości tych wskaźników w ściekach hutniczych.

3.2. ANALIZA LCA NOWYCH PRODUKTÓW Z ODPADÓW POLIMEROWYCH

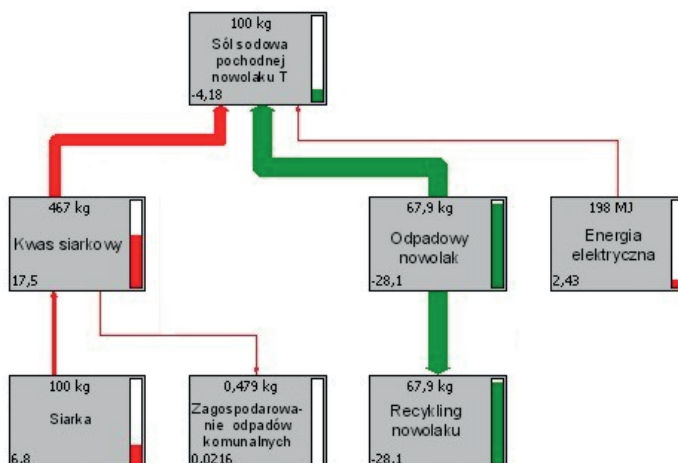
Przeprowadzona analiza LCA pozwala na ocenę wpływu na środowisko potencjalnych produktów – nowo syntezowanych flokulantów z odpadów polimerowych. W zależności od rodzaju odpadów otrzymano polielektrolity (flokulanty) o zbliżonych parametrach i właściwościach. Przeprowadzona analiza LCA pokazuje, który z etapów produkcji jest bardziej obciążający środowisko i na bazie których odpadów możemy pozyskać bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska produkt. Proces produkcji obejmował modyfikację rozdrobnionych odpadów polistyrenu i poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej (nowolaku T) do uzyskania soli sodowej pochodnej sulfonowych odpadów oraz rozdrobnionych poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej (nowolaku SE) do uzyskania pochodnych aminowych. Po dokonaniu bilansu materiałowego i energetycznego potencjalnych procesów produkcji flokulantów, wykorzystując wybraną metodę, opracowano drzewa surowców i procesów (rys. 1–3). Wielkość poszczególnych wpływów na procesy produkcji flokulantów

polimerowych (tj. soli sodowej pochodnej sulfonowej odpadów polistyrenu – PSP, soli sodowej pochodnej sulfonowej poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehadowej – PS-N-T oraz pochodnej aminowej poprodukcyjnych odpadów żywicy fenolowo-formaldehadowej – PA-N-SE) jest uwidoczniła poprzez grubość i kolor linii łączących poszczególne procesy.



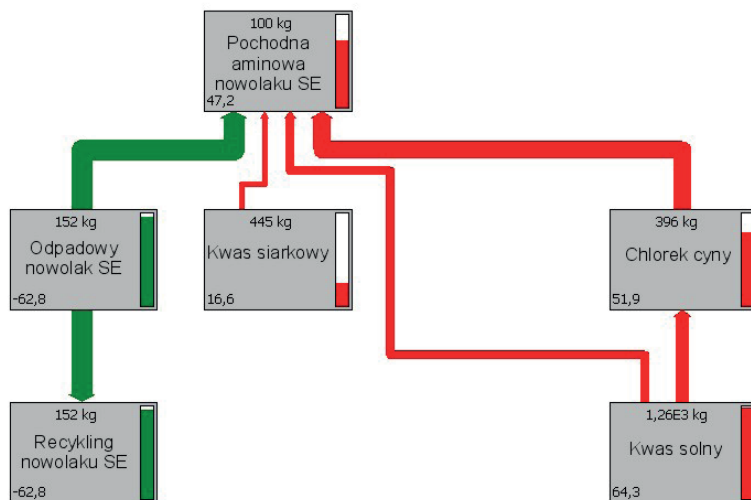
Rys. 1. Drzewo surowców i procesów produkcji soli sodowej pochodnej sulfonowej odpadów polistyrenu

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem SimaPro



Rys. 2. Drzewo surowców i procesów produkcji soli sodowej pochodnej sulfonowej odpadów nowolaku T

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem SimaPro



Rys. 3. Drzewo surowców i procesów produkcji pochodnej aminowej nowolaku SE

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem SimaPro

Opracowane drzewa surowców i procesów założonej produkcji PSP, PS-N-T pokazują, że decydującym czynnikiem potencjalnie obciążającym środowisko jest produkcja kwasu siarkowego stosowanego w nadmiarze oraz w znacznie mniejszym stopniu wykorzystanie energii elektrycznej podczas procesu. Uzyskane drzewa wskazują na to, że w przypadku analizy wpływu procesu produkcji PSP na środowisko negatywny wpływ kwasu siarkowego wynosi 15,3 Pt, a w przypadku PS-N-T wynosi 17,5 Pt. Natomiast drzewo surowców i procesów produkcji PA-N-SE przedstawia, że największy niekorzystny wpływ na środowisko ma produkcja SnCl_2 i wynosi 51,9 Pt, a kwas siarkowy tylko 16,6 Pt. W założonych procesach produkcji wszystkich badanych flokulantów, jak wykazują drzewa, bardzo korzystny wpływ na środowisko ma wykorzystanie odpadów polimerowych i wynosi odpowiednio w przypadku: PSP -17,3 Pt; PS-N-T -28,1 Pt oraz PA-N-SE – 62,8 Pt. Warunki zaprezentowane na rysunkach produkcji nowych flokulantów wskazują, że ponowne wykorzystanie poprodukcyjnych odpadów żywic fenolowo-formaldehydowych ma znacznie większy pozytywny wpływ na środowisko niż wykorzystanie odpadów polistyrenowych, ponieważ zmniejsza negatywny wpływ składowania tych odpadów. Powszechnie wiadomo, że odpady nowolaków ulegają w środowisku degradacji pod wpływem działania czynników zewnętrznych np. energii słonecznej, kwasów, zasad i innych. Działanie czynników występujących w środowisku może zatem prowadzić nieuchronnie do wytwarzania fenolu i aldehydu mrówkowego.

Oceny wpływu na środowisko procesu wspomagania koagulacji ścieków i wód przemysłowych nowo syntezowanymi polielektrolitami dokonano również zgodnie z założeniami

metodologicznymi z uwzględnieniem wpływu produkcji badanych flokulantów na środowisko. W tablicach inwentarzowych dla procesu oczyszczania ścieków znalazły się: ilości oczyszczonych ścieków, PSP, PS-N-T oraz PA-N-SE, wody zarobowej, energii elektrycznej, oraz osadu powstałego po oczyszczeniu ścieków. W zbiorze wejść i wyjść uwzględniono także redukcję wskaźników w badanych ściekach. Na podstawie opracowanych tablic inwentarzowych dla procesów oczyszczania ścieków hutniczych i wód dołowych kopalni, wykorzystując metodę Eco-indicator 99 obliczono potencjalny wpływ na środowisko oczyszczenia określonej ilości ścieków hutniczych – SH i wód dołowych KWK1 i KWK2. Jako jednostkę funkcjonalną przyjęto dobową ilość oczyszczanych ścieków tj. 20 000 m³ przy zastosowaniu wymaganych ilości flokulantów dla poszczególnych rodzajów ścieków. Porównanie procesów oczyszczania ścieków hutniczych przy zastosowaniu nowego typu flokulantów PSP, PS-N-T i PA-N-SE w jedenastu kategoriach wpływu pokazuje, że w kategorii układ oddechowy – związki nieorganiczne ma także największy negatywny wpływ na środowisko oczyszczanie ścieków z zastosowaniem flokulantu PA-N-SE i wynosi: 10,046 Pt, dla dwóch pozostałych wariantów jest mniejszy i w przypadku zastosowania flokulantu PSP wynosi 1,277 Pt, a w przypadku flokulantu PS-N-T wynosi 4,327 Pt. Pozytywny wpływ procesu oczyszczania ścieków jest wyraźny w kategorii paliwa kopalne, w której bardzo korzystne jest oczyszczanie ścieków z zastosowaniem flokulantu PS-N-T i wynosi -4,875 Pt, znacznie mniejszy udział ma proces oczyszczania z zastosowaniem flokulantu PSP (-0,452 Pt).

W wyniku ważenia uzyskano w kategorii układ oddechowy – związki nieorganiczne największy negatywny wpływ na środowisko oczyszczanie wody dołowej KWK1 z zastosowaniem flokulantu PA-N-SE (7,69 Pt), a mniejsze wpływy dla procesu oczyszczania z zastosowaniem flokulantu PSP (1,28 Pt) i flokulantu PS-N-T (3,56 Pt). W kategorii paliwa kopalne jest widoczny pozytywny wpływ procesu oczyszczania wody dołowej KWK1 z zastosowaniem flokulantu PS-N-T i wynosi -3,69 Pt, a niewiele mniejszy pozytywny wpływ z zastosowaniem flokulantu PA-N-SE. W wyniku ważenia w kategorii układ oddechowy – związki nieorganiczne największy negatywny wpływ na środowisko ma oczyszczanie wody dołowej KWK2 z zastosowaniem flokulantu PA-N-SE i wynosi 19,08 Pt, natomiast mniejsze wpływy są widoczne w tej kategorii dla procesu oczyszczania z zastosowaniem flokulantu PSP (1,80 Pt) i flokulantu PS-N-T (6,11 Pt). W kategorii paliwa kopalne jest widoczny pozytywny wpływ na środowisko wszystkich procesów oczyszczania wody dołowej KWK2 i wynosi: -7,65 Pt z zastosowaniem flokulantu PS-N-T; -1,18 Pt z zastosowaniem flokulantu PA-N-SE i -0,42 z zastosowaniem flokulantu PSP.

4. PODSUMOWANIE

W wyniku polimeryzacji rodnikowej akryloamidu z użyciem różnych katalizatorów, otrzymany poliakryloamid, dobrze rozpuszczalny w wodzie, stanowiący materiał wzorcowy dla porównania właściwości flokulujących modyfikowanych odpadów polimerowych. Produkt wykazywał dla produktów o najwyższych wartościach ciężarów cząsteczkowych, właściwości flokulujące takie same lub lepsze od właściwości flokulujących dostępnego na rynku np. produktu handlowego Praestol 2515, otrzymanego na bazie poliakryloamidu jednak dla kilkukrotnie niższych stężeń, co mogłoby mieć znaczenie w przypadku opracowania technologii i stosowania tak

otrzymywanego poliakryloamidu. Syntezy kopolimerów akryloamidu z kwasem akrylowym i akryloamidu z akrylonitrylem z użyciem katalizatorów polimeryzacji rodnikowej pozwoliły na otrzymanie produktów stałych, rozpuszczalnych w wodzie o różnych wartościach granicznych liczb lepkościowych. Wszystkie syntezowane kopolimery charakteryzowały się dobrymi właściwościami flokulującymi, a spadki mętności analizowanych wód w procesach flokulacji z wykorzystaniem kopolimeru akrylonitrylu z kwasem akrylowym są tylko nieznacznie niższe od spadków mętności zaobserwowanych dla syntezowanego poliakryloamidu i Praestolu (różnica do 15%) dla wody dołowej z kopalni węgla kamiennego, jednak stężenia kopolimeru stosowanego jako polielektrolit były kilka- lub kilkunastokrotnie niższe od stężeń poliakryloamidu lub Praestol 2515. Podobnie w przypadku pozostałych wskaźników badanej wody dołowej KWK uzyskano lepsze efekty przy stosowaniu syntezowanych kopolimerów niż polielektrolitu komercyjnego. Można sądzić, że ten kopolimer, w którym występują jednostki monomerowe kwasu akrylowego, byłby najlepszym polielektrolitem do wspomagania procesów flokulacji badanych wód.

Przeprowadzone analizy wyników badań dotyczące zastosowania modyfikowanych chemicznie odpadów polimerowych – soli sodowej pochodnej sulfonowej odpadów polistyrenu i żywicy fenolowo-formaldehidowej (nowolaku T), a także pochodnej aminowej żywicy fenolowo-formaldehidowej (nowolaku SE) potwierdziły ich właściwości redukujące w stosunku do wskaźników zanieczyszczeń w wodach i ściekach przemysłowych. Analiza zmian wartości badanych wskaźników zanieczyszczeń w ściekach wykazała, że można uzyskać porównywalne efekty wspomagania procesu koagulacji z zastosowaniem nowo syntezowanych polielektrolitów, a nawet większe rezultaty niż w przypadku zastosowania handlowego polielektrolitu z wyjątkiem dwóch parametrów tj. parametru mętności i zawiesiny w ściekach. Stwierdzono wysoką efektywność modyfikowanych odpadów polistyrenu oraz żywicy fenolowo-formaldehidowych w usuwaniu zanieczyszczeń w badanych ściekach.

Przeprowadzona ekologiczna ocena cyklu życia flokulantów polimerowych syntezowanych z wybranej grupy odpadów pozwoliła na kompleksową i rzetelną ocenę badanych produktów pod względem ich wpływu na środowisko. Najmniej obciążającym środowisko produktem z uwzględnieniem procesu produkcji oraz zastosowania w procesie oczyszczania ścieków okazał się spośród badanych polielektrolitów flokulant uzyskany z odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej tj. sól sodowa pochodnej sulfonowej nowolaku T. Wyniki badań nad syntezą polielektrolitów (modyfikacją chemiczną odpadów polimerowych), ich zastosowaniem w oczyszczaniu ścieków przemysłowych oraz ekologiczna ocena cyklu życia nowych produktów mogą stanowić podstawę działań w zakresie oczyszczania ścieków z użyciem flokulantów polimerowych zachowując jednocześnie zasady zrównoważonego rozwoju. Ponowne wykorzystanie odpadów polimerowych, niebezpiecznych dla środowiska może stać się właściwym kierunkiem go ograniczenia wykorzystywania zasobów naturalnych oraz pozyskiwania cennych substratów do syntezowania flokulantów polimerowych. Analiza LCA wykazała, że takie podejście do gospodarowania odpadami nie tylko zapobiega powstawaniu odpadów, ale także powoduje zredukowanie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

LITERATURA

- [1] Bajdur W., *Eko-polielektrolity syntetyczne redukujące ładunki zanieczyszczeń w ściekach i wodach przemysłowych*, Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2011.
- [2] Bajdur W., Idzikowski A., Salamon S., *Możliwości zastosowania ekologicznej oceny cyklu życia procesów wytwórczych w projektowaniu systemów zarządzania ochroną środowiska*, [w:] *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, red. R. Knosala, t. 1., Ofic. Wyd. Pol. Tow. Zarz. Prod. Opole 2010, s. 58–65.
- [3] Bajdur W., Idzikowski A., Sułkowski W., *Zastosowanie kopolimerów wzorcowych akryloamidu i polimerów odpadowych nowolaku w oczyszczaniu ścieków modelowych*, [w:] *Innowacyjne i przyjazne dla środowiska techniki i technologie przeróbki surowców mineralnych. Bezpieczeństwo – Jakość – Efektywność*, [praca zbiorowa], Wyd. Inst. Techn. Gór. KOMAG 2011, s. 289–300.
- [4] Bajdur W., Sułkowski W., *Application of Modified Wastes from Phenol-Formaldehyde Resin and Expanded Polystyrene in Sewage Treatment Processes*, *Macromolecular Symposia*, 2003, 202, 1, s. 325–337.
- [5] Bajdur W., Sułkowski W., *Możliwości wykorzystania modyfikowanych odpadów żywicy fenolowo-formaldehidowej w technologiach oczyszczania ścieków przemysłowych*, *Przemysł Chemiczny*, 2003, 82, s. 825–828.
- [6] Bajdur W., Sułkowski W., *Modyfikacja żywic fenolowo-formaldehidowych w celu otrzymania efektywnych flokulantów*, *Chemia i Inżynieria Ekologiczna*, 2000, 7, 1–2, s. 129–134.
- [7] Bajdur W., Sułkowski W., *Zastosowanie syntezowanych poliakryloamidów jako flokulantów w procesie oczyszczania ścieków*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej* 2001, z. 146, s. 239–242.
- [8] Jansen L., *The challenge of sustainable development*, *Journal of Cleaner Production* 2003, t. 11, s. 231–245.
- [9] Kowalski Z., *Czystsza produkcja jako strategia ochrony środowiska naturalnego*. Komitet Inżynierii Środowiska PAN, Biuletyn nr 3, Kraków 1998.
- [10] Kowalski Z., Kulczycka J., *Cleaner production as an element for the sustainable development strategy*. *Polish Journal of Chemical Technology* 2004, t. 6, nr 4, s. 35–40.
- [11] Kowalski Z., Kulczycka J., *Czystsze technologie i oceny cyklu życia (LCA) jako elementy zrównoważonego rozwoju*. *Przemysł Chemiczny* 2006, t. 85, nr 8–9, s. 1031–1034.
- [12] Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., *Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA)*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- [13] Kowalski Z., Kulczycka J., Nowak A.K., *Inwentaryzacja danych (LCIA), w ocenie cyklu życia LCA i stosowane w niej schematy przepływowe*, *Recykłace Odpadů X*, VSB – TU Ostrava 2006.
- [14] Kowalski Z., Kulczycka J., Nowak A.K., *Metodyka doboru jednostki funkcjonalnej w ocenie cyklu życia*, *Recykłace Odpadů X*, VŠB – TU, Ostrava 2006, s. 293–298.
- [15] Kowalski Z., Kulczycka J., Nowak A.K., *Systemy ważenia w analizie oceny wpływu na środowisko naturalne LCA*, *Recykłace Odpadů X*, VŠB – TU, Ostrava 2006, s. 329–336.
- [16] Kulczycka J., Góralczyk M., *LCA as a tool for ecological policy – example of Poland*, *International Workshop in Geoenvironment and Geotechnics*, Milos Island, Greece 2005.

- [17] Kulczycka J., Henclik A., *LCA uniwersalną techniką zarządzania środowiskowego*, Przegląd Górniczy 2006, t. 4, s. 43–47.
- [18] March J., *Chemia organiczna. Reakcje. Mechanizmy. Budowa*, WNT, Warszawa 1975.
- [19] Starzewska-Sikorska A., *Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju*, Ekonomia i Środowisko 1993, nr 14.
- [20] Vogel A., *Preparatyka organiczna*, WNT, Warszawa 1990.

IMPACT OF NEW POLYMER PRODUCTS ON THE ENVIRONMENT

Summary: New polymer products have a variety of applications. One common use is the treatment of industrial wastewater using synthesized polymers, or flocculants. Innovative and rapidly changing technology has increased the number of different types of wastewater, thereby making research on the synthesis and modification of flocculants imperative. Currently, the world produces several thousand different types of organic polyelectrolytes and while individual treatment processes use only small quantities of polyelectrolytes, the global demand of flocculants for use in wastewater treatment is very high. Two synthetic routes to obtain new polymers of interest are synthesis from waste polystyrene and phenol-formaldehyde resins and synthesis from copolymers of acrylamide with acrylic acid, acrylamide, and acrylonitrile. Polymers synthesized with these two methods demonstrate flocculating properties and can reduce the amount of pollutants in underground coalmines and in wastewater from smelting. To understand the environmental impact of flocculants synthesized in this manner better, they were analyzed using life-cycle assessment (LCA).

Keywords: new products, possible applications of polymers, industrial wastewater purification, environmental impact

Część III

CSR – metody zarządzania

AUDYT WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ W PRZEDSIĘBIORSTWIE – ZAGADNIENIA SYSTEMOWE I PRAWNE

Andrzej HAŃDEREK

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania (doktorant)

Streszczenie: Przedstawiono wpływ, skutki oraz wymagania dotyczące przeprowadzania audytu własności intelektualnej w przedsiębiorstwie. Analizie poddano elementy audytu, zwłaszcza identyfikację dóbr własności intelektualnej, określenie zakresów ochrony oraz możliwości wykorzystania wyników. Zdefiniowano pojęcie audytu własności intelektualnej oraz wskazano na główne powody jego przeprowadzania. Opisuje poszczególne etapy audytu, ze szczególnym uwzględnieniem takich dóbr własności intelektualnej jak utwór, wynalazek, znak towarowy oraz tajemnica przedsiębiorstwa. W ramach analizy etapów audytu przedstawione zostały poszczególne działania, jakie powinny zostać podjęte w przedsiębiorstwie, aby audyt przyniósł oczekiwane rezultaty i stanowił stały element ochrony własności intelektualnej.

Słowa kluczowe: audyt, utwór, wynalazek, ocena

1. WPROWADZENIE

Sukces rynkowy przedsiębiorstwa zależy od wielu czynników, między innymi od efektywnego zarządzania posiadanymi zasobami, w ujęciu klasycznym pracą, ziemią i kapitałem. W tym celu przedsiębiorcy podejmują się cyklicznej oceny posiadanych zasobów, w szczególności nieruchomości, budynków, maszyn i urządzeń, czy też instrumentów finansowych. Należy wskazać, iż wycena zasobów będzie niekompletna, w sytuacji gdy nie będzie uwzględniała zasobów niematerialnych, takich jak prawa autorskie, znaki towarowe, wynalazki, czy też poufne *know-how*. Z uwagi na niematerialny charakter dóbr własności intelektualnej, zarządzanie tym zasobem powinno bazować na procedurach i polityce zapewniającym przedsiębiorcy należyłą ochronę. Tylko skuteczna ochrona własności intelektualnej może dać przedsiębiorcy możliwość czerpania korzyści z jej wykorzystywania. Odpowiednim narzędziem dla zarządzania własnością intelektualną w przedsiębiorstwie jest przeprowadzenie audytu, w celu identyfikacji i oceny znajdujących się w przedsiębiorstwie dóbr niematerialnych, a także poddania analizie procedury i polityki w zakresie tworzenia, ochrony oraz zarządzania tymi dobrami [6, 9, 11].

2. DEFINICJA POJĘCIA AUDYT WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

Zgodnie z definicją słownikową, audyt to kontrola przedsiębiorstwa pod względem finansowym i organizacyjnym, wycena jego majątku oraz analiza perspektyw jego rozwoju,

przeprowadzana przez ekspertów [10]. Z kolei własność intelektualna to wytwory ludzkiego umysłu posiadające charakter niematerialny [8]. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa oraz jego funkcjonowania istotne będą dobra niematerialne, stanowiące przedmiot praw wyłącznych (np. utwory, wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe, topografie układów scalonych itp.) oraz chronione stany faktyczne w postaci tajemnicy przedsiębiorstwa. Na potrzeby opracowania przyjęto typologię przedmiotów własności intelektualnej zgodnie z rysunkiem 1.



Rys. 1. Własność intelektualna i jej komponenty

Źródło: Kasprzycki D., Matczewski A., Okoń-Horodyńska E., du Vall M., Wistar., *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie – regulamin korzystania z wyników prac intelektualnych powstałych w przedsiębiorstwie*, Kraków 2008, s. 13

Mając na uwadze powyższe definicje, jako audyt własności intelektualnej należy rozumieć kontrolę przedsiębiorstwa pod względem posiadanej własności intelektualnej, jej wyceny, analizy perspektyw rozwoju oraz zapotrzebowania na dobra niematerialne. W literaturze przedmiotu wskazuje się, iż audyt własności intelektualnej w tradycyjnym ujęciu określa się jako systematyczną ocenę własności, statusu oraz wartości łącznie z utrwaleniem tych informacji w bazie danych lub skatalogowaniem dóbr niematerialnych przedsiębiorstwa. Ponadto wskazuje się, iż w ujęciu historycznym podstawową przyczyną analizy własności intelektualnej w formie audytu była konieczność dokonania wyceny aktywów przedsiębiorstwa, związana z procesami fuzji, przejęć oraz transferów. Sporządzanie audytów było również związane z transferem dóbr niematerialnych w formie umów licencyjnych, czy też napływem inwestycji kapitałowych. Obecnie, tworzenie audytów własności intelektualnej stanowi część procesu zarządzania przedsiębiorstwem, mającym na celu zarządzanie, rozwój oraz kontrolę dóbr niematerialnych [3, 4].

3. POWODY PRZEPROWADZANIA AUDYTÓW WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

Z perspektywy przedsiębiorcy istotnym jest określenie powodów, dla których należałoby wdrożyć system zarządzania własnością intelektualną w postaci opracowywania cyklicznych audytów własności intelektualnej. Lloyd L. Rich wskazuje na dziesięć powodów sporządzania audytów własności intelektualnej [9]:

- identyfikacja źródeł pochodzenia dóbr niematerialnych,
- ustalenie stosunku podmiotu uprawnionego wobec dóbr niematerialnych,
- ustalenie zakresu praw własności intelektualnych, które przysługują podmiotowi uprawnionemu,
- ocena stosowanych przez organizację procedur oraz polityk wobec tworzenia i ochrony praw własności intelektualnej w wytworzonych dobrach niematerialnych,
- ujawnienie wad w istniejących dobrach niematerialnych, które zmniejszają lub mogą w przyszłości zmniejszyć wartość tych dóbr,
- wprowadzenie środków naprawczych w celu wyeliminowania wad, które mają wpływ na wartość tych dóbr,
- przedstawienie zaleceń, które pomogą przywrócić pełną wartość dóbr niematerialnych posiadających wady,
- opracowanie nowych zasad i procedur wprowadzających pełniejszą ochronę dla wytworzonych w przyszłości dóbr niematerialnych oraz odpowiedniego zarządzania tymi dobrami,
- wykluczenie lub zmniejszenie ryzyka ponoszenia odpowiedzialności z tytułu roszczeń osób trzecich, które mogą mieć związek z rozwojem nowego produktu,
- uzyskanie realnej wyceny znajdujących się w organizacji dóbr niematerialnych.

Należy zaznaczyć, iż powyższe zestawienie nie stanowi katalogu zamkniętego, a jedynie przykładowe motywy przeprowadzania audytów. Z opisywanego zestawienia wynika, iż głównymi funkcjami audytów własności intelektualnej są funkcja informacyjna oraz nadzorcza. Funkcja informacyjna została ujęta w punktach od 1 do 3 oraz 10, z kolei funkcja nadzorcza w punktach od 4 do 9. Powody, dla których przedsiębiorcy będą decydowali się na przeprowadzenie audytów będą zdeterminowane przez branże, w których działają oraz świadomość w zakresie możliwości wykorzystania dóbr własności intelektualnej (np. zdobywanie przewagi konkurencyjnej poprzez uzyskiwanie kolejnych praw wyłącznych, optymalizacja podatkowa lub wzrost wartości księgowej przedsiębiorstwa).

4. ETAPY AUDYTU WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

Zasadniczo można wyróżnić cztery etapy, które składają się na audyt własności intelektualnej, a mianowicie [2]:

- identyfikacja dóbr niematerialnych znajdujących się w organizacji,
- stworzenie zestawienia dóbr niematerialnych w celu umożliwienia monitorowania dóbr niematerialnych oraz związanych z nimi prawami własności intelektualnej,

- ocena stworzonego zestawienia w kontekście luk w ochronie oraz potencjalnych zobowiązań,
- opracowanie zasad działania dla przyszłego rozwoju i wykorzystania własności intelektualnej.

W zakresie pierwszego etapu, przedsiębiorca powinien dokonać przeglądu znajdujących się w przedsiębiorstwie dóbr niematerialnych (rys. 1) oraz wszelkiego rodzaju umów związanych z tymi dobrami, w tym umów przenoszących prawa, umów o korzystanie – licencyjnych, oraz umów związanych z badaniami i rozwojem dóbr niematerialnych (np. umowa, której przedmiotem jest stworzenie wynalazku). W ramach identyfikacji, analizie powinny zostać poddane również procedury związane z fluktuacją pracowników, obiegiem dokumentacji, przetwarzaniem informacji niejawnych, a ponadto zaistniałe spory w zakresie własności intelektualnej oraz wykorzystywane technologie informacyjne [2]. Analiza etapu identyfikacji zostanie przeprowadzona na przykładzie utworu, wynalazku, znaku towarowego oraz tajemnicy przedsiębiorstwa. W przypadku dóbr niematerialnych w postaci utworów należy wskazać, iż ochronie autorsko-prawnej podlega każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór)¹⁵. W literaturze wskazuje się, iż „wytwór niematerialny, po to aby uzyskać kwalifikację utworu” powinien spełniać łącznie następujące warunki:

- stanowić rezultat pracy człowieka (twórcy),
- stanowić przejaw działalności twórczej,
- mieć indywidualny charakter,
- zostać ustalony [1].

Z uwagi na fakt, iż wyżej wymienione warunki nie zostały zdefiniowane przez ustawodawcę, odpowiedzi na pytanie o ich zakres należy poszukiwać w orzecznictwie sądowym. Pierwszy z wymienionych warunków oznacza, iż przedmiot twórcy można przypisać jedynie człowiekowi. W związku z tym, wytwory stworzone przez zwierzęta czy maszyny nie będą stanowić utworów. Dwa kolejne warunki zostały w zwięzły sposób zdefiniowane w orzecznictwie, w którym wskazuje się, iż cechą procesu twórczego jest to, aby był on subiektywnie nowy dla samego twórcy. Innymi słowy, proces ten powinien być wynikiem samodzielnego wysiłku twórczego, brać początek w umyśle twórcy, a rezultat działalności twórczej autora powinien być dla niego poprzednio nieznanym [14]. W zakresie przesłanki indywidualnego charakteru podniesiono, iż przesłanka indywidualności utworu jest spełniona wtedy, gdy elementy jego formy i/lub treści nie są w pełni wyznaczone przez uprzednio dane elementy należące do domeny publicznej. Innymi słowy oznacza to, iż przy kształtowaniu formy i/lub treści utworu jego twórca wykorzystał obszar swobody w wyborze i uporządkowaniu składników utworu [12]. W kontekście przesłanki „ustalenia” w literaturze zostało wyrażone stanowisko, zgodnie z którym ochrona oparta na przepisach ustawy powstaje z chwilą uzewnętrznienia utworu, a więc ustalenia utworu umożliwiającego jego percepcję przez inne niż twórca osoby [1].

¹⁵ Art. 1 ust. 1 Ustawy z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. 2010, Nr 152, poz. 1016 ze zm.), zwana w dalszej części u.p.a.

Dokonując analizy znajdujących się w przedsiębiorstwie dóbr niematerialnych, w kontekście ochrony prawno-autorskiej, w pierwszej kolejności należy ocenić, czy dany przedmiot spełnia przesłanki utworu. Po ustaleniu, iż dobro niematerialne stanowi utwór, należy ustalić podmiot praw autorskich. Zgodnie z art. 8 u.p.a. prawo autorskie przysługuje twórcy, o ile ustawa nie stanowi inaczej. W związku z powyższym istotnym jest, aby dokonać analizy pod kątem podmiotu, któremu przysługują prawa autorskie do wykorzystywanego w przedsiębiorstwie utworu. W tym zakresie szczególne znaczenie będą miały przepisy dotyczące utworu zbiorowego (art. 11 u.p.a.), utworu pracowniczego (art. 12 ust.1 u.p.a.), utworu naukowego (art. 14 ust.1 u.p.a.), utworu audiowizualnego (art. 70 ust.1 u.p.a.), czy też utworu w postaci programu komputerowego stworzonego w przez pracownika w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy (art. 74 ust.3 u.p.a.). Z perspektywy przedsiębiorcy najistotniejszą rolę będą odgrywać utwory pracownicze (art. 12 ust. 1 u.p.a.¹⁶), w związku z powyższym audyt własności intelektualnej powinien zwrócić szczególną uwagę na treść stosunku pracy, w tym należyte określenie obowiązków z niego wynikających. Wskazać należy, iż pracodawca nabędzie autorskie prawa majątkowe do utworu wyłącznie w przypadku, gdy tworzenie utworów stanowiło obowiązek pracownika. Ponadto nabycie nastąpi wyłącznie w zakresie wynikającym z celu umowy o pracę i zgodnego zamiaru stron.

W przypadku nabycia praw autorskich od podmiotów trzecich, w tym na podstawie umów przenoszących autorskie prawa majątkowe, jak i umów licencyjnych, analizie powinny zostać poddane postanowienia umów pod kątem zabezpieczenia interesów przedsiębiorcy. W tym przypadku na uwagę zasługują przepisy rozdziału 5 u.p.a., zatytułowanego „Przejście autorskich praw majątkowych”, w szczególności art. 41 ust. 2 u.p.a., zgodnie z którym umowa o przeniesienie autorskich praw majątkowych lub umowa o korzystanie z utworu, zwana dalej „licencją”, obejmuje pola eksploatacji wyraźnie w niej wymienione. Pola eksploatacji stanowią o możliwościach wykorzystania utworu. Do podstawowych pól eksploatacji należą wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, wprowadzenie do obrotu, najem, użyczenie egzemplarzy utworu, a także publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie. W celu należytego zabezpieczenia interesów przedsiębiorcy, należy zwrócić szczególną uwagę na takie elementy umów, jak określenie pól eksploatacji, określenie wynagrodzenia, praw zależnych do utworu, własności egzemplarzy utworu, zachowanie formy pisemnej oraz czas trwania umowy (w przypadku umów licencyjnych). Analizie należy również poddać przysługujące twórcy autorskie prawa osobiste, które zgodnie z art. 16 u.p.a. są nieograniczone w czasie oraz niepodlegające zrzeczeniu się lub zbyciu. Jednakże możliwe jest wprowadzenie stosownych postanowień o charakterze zobowiązaniowym np. zobowiązanie się twórcy do niekorzystania z przysługujących mu autorskich praw osobistych, czy też udzielenie upoważnienia innemu niż twórca podmiotowi do korzystania z tych praw.

Na odmienne elementy, należy zwrócić uwagę w przypadku wynalazków, z uwagi na specyfikę przedmiotowych praw własności intelektualnej, których ochrona uzyskiwana jest dopiero poprzez udzielenie prawa przez Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej.

¹⁶ Art 12. ust. 1 u.p.a.: „Jeżeli ustawa lub umowa o pracę nie stanowią inaczej, pracodawca, którego pracownik stworzył utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy, nabywa z chwilą przyjęcia utworu autorskie prawa majątkowe w granicach wynikających z celu umowy o pracę i zgodnego zamiaru stron”.

W pierwszej kolejności należy ustalić podmiot uprawniony do uzyskania patentu na wynalazek. Zgodnie z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 30.03.2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2010, nr 182, poz. 1228), zwanej w dalszej części p.w.p. prawo do uzyskania patentu na wynalazek albo prawa ochronnego na wzór użytkowy, jak również prawa z rejestracji wzoru przemysłowego przysługuje, z zastrzeżeniem ust. 2, 3 i 5, twórcy. Z perspektywy interesów przedsiębiorcy istotnym jest, podobnie jak w przypadku utworu pracowniczego, aby umowa o pracę wyraźnie określała obowiązek pracownika w zakresie opracowywania wynalazków. Dodatkowo należy uwzględnić w umowie o pracę postanowienia określające wynagrodzenie za korzystanie z wynalazku, albowiem art. 22 p.w.p. wprowadza domniemanie odpłatności. Przechodząc do analizy nabycia praw od osób trzecich, należy zwrócić uwagę, iż w przypadku wynalazków zarówno prawo do uzyskania patentu, jak i sam patent są zbywalne oraz podlegają dziedziczeniu. W zakresie umów licencyjnych, należy mieć na uwadze, przepisy ujęte w rozdziale 6 zatytułowanym Umowy licencyjne, w szczególności przepisy dotyczące formy zawarcia umowy¹⁷, czasu trwania licencji¹⁸, informacji i doświadczeń technicznych potrzebnych do korzystania z wynalazku¹⁹, czy też zakresu udzielonej licencji²⁰. Przechodząc do analizy znaków towarowych, należy wskazać, iż zgodnie z art. 120 ust. 1 p.w.p. znakiem towarowym może być każde oznaczenie przedstawione w sposób graficzny lub takie, które da się w sposób graficzny wyrazić, jeżeli oznaczenie takie nadaje się do odróżniania w obrocie towarów jednego przedsiębiorstwa od tego samego rodzaju towarów innych przedsiębiorstw. Znakiem towarowym, w rozumieniu ust. 1, może być w szczególności wyraz, rysunek, ornament, kompozycja kolorystyczna, forma przestrzenna, w tym forma towaru lub opakowania, a także melodia lub inny sygnał dźwiękowy. Mając powyższe na uwadze, w pierwszej kolejności należy zbadać, czy znak towarowy, który jest używany, bez względu na udzielone prawo ochronne, stanowi utwór w rozumieniu prawa autorskiego. Jeżeli znak towarowy będzie stanowił utwór, wówczas należy ustalić, czy przedsiębiorca jest podmiotem uprawnionym do korzystania z utworu (umowa o przeniesieniu autorskich praw majątkowych lub umowa licencyjna). W zakresie umów z osobami trzecimi, których przedmiotem są znaki towarowe należy stosować postanowienia dotyczące wynalazków z mocy odniesienia z art. 162 ust. 1 p.w.p.²¹ oraz 163 ust. 1 p.w.p.²²

Istotny element własności intelektualnej stanowi również poufne *know-how*, znajdujące się w przedsiębiorstwie. Zgodnie z art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16.04.1993 r. o zwalczaniu

¹⁷ Art. 76.1. p.w.p. Umowa licencyjna wymaga, pod rygorem nieważności, zachowania formy pisemnej.

¹⁸ Art. 76.3. p.w.p. Licencja wygasa najpóźniej z chwilą wygaśnięcia patentu. Strony mogą przewidzieć dłuższy okres obowiązywania umowy w zakresie postanowień innych niż licencja, obejmujących w szczególności odpłatne świadczenia konieczne do korzystania z wynalazku.

¹⁹ Art. 77. p.w.p. Jeżeli umowa licencyjna nie stanowi inaczej, licencjodawca jest obowiązany do przekazania licencjobjorcy wszystkich posiadanych przez niego w chwili zawarcia umowy licencyjnej informacji i doświadczeń technicznych potrzebnych do korzystania z wynalazku.

²⁰ Art. 76.2. p.w.p. W umowie licencyjnej można ograniczyć korzystanie z wynalazku (licencja ograniczona). Jeżeli w umowie licencyjnej nie ograniczono zakresu korzystania z wynalazku, licencjobjorca ma prawo korzystania z wynalazku w takim samym zakresie jak licencjodawca (licencja pełna).

²¹ Art. 162. 1. p.w.p. Prawo ochronne na znak towarowy jest zbywalne i podlega dziedziczeniu. Przepisy art. 67 ust. 2–4 stosuje się odpowiednio.

²² Art. 163. 1. p.w.p. Uprawniony z prawa ochronnego na znak towarowy może udzielić innej osobie upoważnienia do używania znaku, zawierając z nią umowę licencyjną. Do umowy tej stosuje się odpowiednio przepisy art. 76 oraz art. 78 i 79.

nieuczciwej konkurencji (Dz.U. 2009, Nr 201, poz. 1540 ze zm.), zwaną dalej u.z.n.k. przez tajemnicę przedsiębiorstwa rozumie się nieujawnione do wiadomości publicznej informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne przedsiębiorstwa lub inne informacje posiadające wartość gospodarczą, co do których przedsiębiorca podjął niezbędne działania w celu zachowania ich poufności. Aby objąć określone informacje ochroną, przedsiębiorca musi wykazać istnienie dwóch przesłanek – formalnej i materialnej. Szczegółowo przesłanki te opisał Naczelny Sąd Administracyjny w wyroku z dnia 10.01.2014 r. [13], w którym wskazał, iż „aby dana informacja podlegała ochronie na podstawie przepisu art. 11 ust. 4 u.z.n.k., musi zostać spełniona zarówno przesłanka formalna, jak też materialna. Przesłanka formalna jest spełniona wówczas, gdy zostanie wykazane, iż przedsiębiorca podjął działania w celu zachowania poufności tych informacji. Nie wystarczy samo przekonanie podmiotu dysponującego informacją o działalności przedsiębiorcy, że posiadane przez niego dane mają charakter poufny. Poufność danych musi być wyraźnie lub w sposób dorozumiany zmanifestowana przez samego przedsiębiorcę. To na nim spoczywa bowiem, w razie sporu, ciężar wykazania, że określone dane stanowiły tajemnicę przedsiębiorcy. Ponadto jak wspomniano wyżej musi zostać spełniona przesłanka materialna tzn., aby określone informacje mogły zostać objęte tajemnicą przedsiębiorcy, muszą, ze swojej istoty dotyczyć kwestii, których ujawnianie obiektywnie mogłoby negatywnie wpłynąć na sytuację przedsiębiorcy (informacje takie muszą mieć choćby minimalną wartość) z wyłączeniem informacji, których upublicznienie wynika np. z przepisów prawa”. W związku z powyższym w przypadku tajemnicy przedsiębiorstwa, głównym przedmiotem analizy w ramach audytu własności intelektualnej będą działania i procedury podejmowane przez przedsiębiorcę, a także sam przedmiot ochrony w postaci informacji technicznych, technologicznych, organizacyjnych przedsiębiorstwa lub innych informacji posiadających wartość gospodarczą.

Wskazuje się, iż w ramach pierwszego elementu audytu własności intelektualnej, tj. identyfikacji dóbr niematerialnych znajdujących się w organizacji, przedsiębiorca powinien podjąć następujące działania (działania odnoszą się do wszystkich przedmiotów ochrony) [2]:

- sporządzić spis dóbr niematerialnych podlegających ochronie (utwory, wynalazki, wzory użytkowe, wzory przemysłowe, znaki towarowe, topografie scalone itp.);
- sprawdzić:
 - status prawa własności przemysłowej w rejestrach prowadzonych przez właściwe organy (w Polsce – Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej) oraz ustalić tytuły prawne do korzystania z utworów,
 - następstwo prawne do praw własności intelektualnej,
 - czy zostały sporządzone stosowne umowy oraz czy zostały zgłoszone odpowiednie wnioski do rejestracji;
- ustalić, czy prawa wyłączne (patenty, prawa ochronne na znaki towarowe itp.) zapewniają należyłą ochronę interesów przedsiębiorcy. W literaturze wskazuje się również na działania dotyczące konkretnych przedmiotów ochrony, podejmowanych w ramach przeprowadzanego audytu. W odniesieniu do znaków towarowych przedsiębiorca powinien [2]:
 - a) ustalić, czy znaki towarowe zostały zarejestrowane w klasach nicejskich odpowiadających prowadzonej przez przedsiębiorcę działalności,
 - b) ustalić, czy towary lub usługi opatrywane znakiem towarowym są poddawane kontroli jakości,

- c) ustalić, czy prawo ochronne do znaku towarowego podlega odnowieniu oraz czy znak towarowy jest używany, aby nie doszło do jego wygaśnięcia,
- d) dokonać przeglądu polityki, procedur oraz obsługi dotyczących znaków towarowych, w szczególności procedur związanych z kontrolą jakości oraz sposobem monitorowania używania przez konkurentów podobnych znaków towarowych.

W odniesieniu do praw autorskich wskazuje się na konieczność podjęcia następujących działań [2]:

- ustalenie, czy wykorzystywane w przedsiębiorstwie materiały stanowią utwory w rozumieniu prawa autorskiego,
- ustalenie, które utwory zostały stworzone przez pracowników w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy, a które zostały nabyte w drodze umowy o przeniesienie autorskich praw majątkowych lub umowy licencyjnej. W przypadku wynalazków audyt powinien zawierać informację o [2]:
- opłatach okresowych uiszczanych za udzielenie patentu,
- przeglądzie informacji i doświadczeń technicznych potrzebnych do korzystania z wynalazku,
- przeglądzie procedury patentowej w przedsiębiorstwie, w szczególności określenie zasad przechowywania dokumentacji technicznej, ustalania podmiotu uprawnionego do wynalazku oraz informacje o udziale w badaniach środków publicznych.

Audyt własności intelektualnej w odniesieniu do tajemnicy przedsiębiorstwa powinien zawierać [2]:

- analizę zawieranych przez przedsiębiorcę umów oraz podejmowane działania w celu ochrony tajemnicy przedsiębiorstwa,
- przegląd polityki oraz praktyk w zakresie ochrony tajemnicy przedsiębiorstwa oraz informacji niejawnych, w tym dotyczących danych osobowych,
- ustalenie, czy przedsiębiorca rejestruje każdy przypadek kopiowania oraz udostępniania informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa osobom trzecim, z uwzględnieniem dat udostępnienia oraz zwrotu dokumentów,
- ustalenie, czy przedsiębiorca wymaga od osób trzecich podpisania umów o zachowaniu poufności przed ujawnieniem informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa.

W ramach pierwszego etapu audytu własności intelektualnej wskazano, iż identyfikacji podlegają również wszelkiego rodzaju umowy związane z dobrami niematerialnymi, w tym umowy przenoszące prawa własności intelektualnej, licencyjne, oraz umowy związane z badaniami i rozwojem dóbr niematerialnych. W tym kontekście, wskazuje się, iż audyt powinien obejmować [2]:

- ustalenia, czy umowy zawierane z pracownikami, osobami trzecimi lub podpisane przez poprzednika prawnego zostały sporządzane w przypisanej formie oraz zarejestrowane w przedsiębiorstwie,
- przegląd umów licencyjnych, umów przenoszących prawa własności intelektualnej, umów dystrybucyjnych itp. pod kątem ustalenia podmiotu praw własności intelektualnej

oraz wynikających z umów roszczeń odszkodowawczych lub ustanowionych ograniczeń w zakresie ponoszonej odpowiedzialności,

- przegląd umów współfinansowanych ze środków publicznych pod kątem ich udziału w tworzeniu wartościowych dóbr niematerialnych,
- ustalenia istniejącej w przedsiębiorstwie polityki w zakresie fluktuacji pracowniczej, w szczególności ocena stosowanych klauzul o zachowanie poufności, zakazów konkurencji lub klauzul o neutralności,
- przegląd zasad przechowywania oraz archiwizacji dokumentacji, w tym dokumentacji elektronicznej,
- przegląd informacji o konkurencji, w szczególności posiadanych przez konkurentów patentów, znaków towarowych oraz praw autorskich,
- analiza przestrzegania przez przedsiębiorcę przepisów dotyczących informacji niejawnych.

Identyfikacja dóbr niematerialnych polega również na dokonaniu analizy sporów z udziałem własności intelektualnej przedsiębiorstwa, zarówno tych, w których przedsiębiorca domagał się ochrony, jak i tych, w których zostały wysunięte przeciwko niemu roszczenia. Ponadto analizie winny zostać poddane roszczenia mogące pojawić się w przyszłości. Ostatni element pierwszego etapu audytu własności intelektualnej dotyczy wykorzystywanych w przedsiębiorstwie technologii informacyjnych. W tym przedmiocie analizie powinny zostać poddane następujące kwestie [2]:

- przegląd procedur w sytuacji utraty danych w wyniku awarii,
- przegląd polityk oraz procedur związanych z ochroną danych przed naruszeniem polegających na kopiowaniu,
- przegląd zawartych przez przedsiębiorcę umów licencyjnych, zarówno w charakterze licencjobiorcy, jak i licencjodawcy,
- ustalenie, czy w przedsiębiorstwie wszystkie zasoby IT są wykorzystywane pod kątem przyszłych ulepszeń.

Drugi etap audytu polega na stworzeniu zestawienia dóbr niematerialnych w celu umożliwienia monitorowania dóbr niematerialnych oraz związanych z nimi praw własności intelektualnej. Przedmiotowe zestawienie powinno zawierać najistotniejsze dane dotyczące dóbr niematerialnych, w szczególności nazwę, przedmiot ochrony, sposób nabycia, czas trwania, informacje dotyczące sporów itp. Z praktycznego punktu widzenia opisywane zestawienie powinno przyjąć formę elektronicznej bazy danych. Prowadzenie bazy danych powinno zostać powierzone konkretnym podmiotom, które na bieżąco aktualizowałyby dane [2].

Etap trzeci polega na ocenie stworzonego zestawienia w celu ustalenia istniejących luk w ochronie oraz potencjalnych zobowiązań, wynikających z naruszenia praw wyłącznych. Etap ten powinien dać odpowiedź na pytania związane z efektem wykorzystywania własności intelektualnej w przedsiębiorstwie. Przykładowe pytania mogłyby brzmieć następująco:

- Co tworzy wartość przedsiębiorstwa?
- W jaki sposób własność intelektualna wpływa na prowadzenie działalności?

Analiza powinna również objąć ustalenia, dotyczące możliwości wykorzystania własności intelektualnej w przyszłości w celu zwiększenia zysku. Ważnym elementem tego etapu jest identyfikacja luk w ochronie oraz nieuregulowanych zobowiązań [2].

Czwarty, ostatni etap audytu, polega na opracowaniu zasad działania (opracowanie zasad może przyjąć formę biznes planu) dla przyszłego rozwoju i wykorzystania własności intelektualnej w przedsiębiorstwie. Etap ten powinien brać pod uwagę wynik inwentaryzacji, analizy istniejących w przedsiębiorstwie procedur oraz ocenę własności intelektualnej, w celu opracowania taktyki oraz strategii prowadzenia działalności, z uwzględnieniem efektywnego wykorzystania własności intelektualnej (wprowadzania skutecznych form ochrony przekładających się na zwiększenie zysku przedsiębiorstwa np. poprzez wprowadzenie optymalizacji podatkowej przy wykorzystaniu struktury holdingowej). Omawiany etap powinien zawierać analizę korzyści oraz kosztów związanych z inwestycją w ochronę własności intelektualnej oraz wskazanie na przedmioty ochrony, których dalsze utrzymywanie jest nieopłacalne [2].

5. OBSZARY AUDYTU WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ

W literaturze wskazuje się, iż audyt powinien objąć wszystkie działy w przedsiębiorstwie, jednakże zwraca się uwagę na kluczowe, których analiza jest wymagana [5], a mianowicie:

- dział marketingu i reklamy – tworzone w ramach tego działu materiały będą w większości stanowić utwory w rozumieniu prawa autorskiego, a ponadto mogą posłużyć jako znaki towarowe do oznaczania produktów/usług oferowanych przez przedsiębiorstwo;
- dział IT – programy komputerowe wykorzystywane w przedsiębiorstwie oraz tworzone przez przedsiębiorstwo podlegają ochronie na gruncie prawa autorskiego lub jako tajemnica przedsiębiorstwa. Dodatkowo, w przypadku programów komputerowych produkowanych na masową skalę istotnym jest odpowiednie zabezpieczenie interesów poprzez oznaczenie produktów znakiem towarowym;
- dział dystrybucji i kopiowania – istotny z uwagi na niebezpieczeństwo nieuprawnionego wycieku danych i informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa;
- dział techniczny/technologiczny – podstawowy dział w zakresie tworzenia nowych rozwiązań, istotny z punktu widzenia praw własności przemysłowej oraz tajemnicy przedsiębiorstwa;
- dział R&D/redakcyjny – uwagi, jak w przypadku działu technicznego/technologicznego;
- dział zasobów ludzkich – istotny z uwagi na odpowiedzialność za zawierane kontrakty z pracownikami, w szczególności za wprowadzanie i uświadamianie pracowników o konsekwencjach związanych z klauzulami o zakazie konkurencji lub neutralności.

Istotnym jest, aby audyt objął wszystkie działy, w których powstają dobra własności intelektualnej oraz działy odpowiedzialne za ich komercjalizację, albowiem pominięcie któregoś z nich, może narazić przedsiębiorstwo na straty oraz podważyć zasadność utrzymywania systemu ochrony własności intelektualnej. Powyższy problem jest szczególnie istotny w przypadku ochrony tajemnicy przedsiębiorstwa, ponieważ zaniedbanie chociażby w jednym dziale może doprowadzić do ujawnienia informacji niejawnych i utracie przez nie statusu tajemnicy przedsiębiorstwa. Z kolei utrata przez informację statusu tajemnicy przedsiębiorstwa spowoduje wygaśnięcie przysługującej jej ochrony.

6. PODSUMOWANIE

Audyt własności intelektualnej jest narzędziem dedykowanym przedsiębiorcom, którzy w swojej działalności wykorzystują zasoby niematerialne. Przeprowadzenie audytu pozwala na identyfikację dóbr niematerialnych, w tym tych, z których istnienia przedsiębiorca może nie zdawać sobie sprawy. Ponadto audyt daje odpowiedź, czy własność intelektualna jest odpowiednio chroniona oraz pomaga przy egzekwowaniu roszczeń wynikających z naruszeń praw, dokonanych przez osoby trzecie. Należy podkreślić, iż informacje zawarte w audycie mogą zostać z powodzeniem wykorzystane w przypadku przeprowadzania fuzji, przejęć, czy też sprzedaży przedsiębiorstwa [11]. Należy jednak wskazać, iż przeprowadzenie audytu nie może szkodzić przedsiębiorstwu, w związku z tym nie w każdym przypadku jego przeprowadzenie będzie rozwiązaniem korzystnym. Odradza się przeprowadzania audytu w sytuacji, gdy wiadomym jest, iż w przedsiębiorstwie dochodzi do notorycznego naruszania praw wyłącznych, a po stronie przedsiębiorcy brak woli do rozwiązania tych problemów [7].

LITERATURA

- [1] Barta J. (red.), Markiewicz R. (red.), Czajkowska-Dąbrowska M., Cwiakalski Z., Felchner K., Traple E., *Prawo autorskie i prawa pokrewne. Komentarz*, System Informacji Prawnej LEX 2011 r.
- [2] Church J.L., *Intellectual property aspects of corporate acquisitions*, American Law Institute – American Bar Association Continuing Legal Education ALI-ABA Course of Study, Corporate Mergers and Acquisitions 2011, [baza danych] Westlaw International.
- [3] Colman S.E., *Keep your SOX on!: The Sarbanes-Oxley Act and intellectual property audits*, Glasser Legalworks, Cyberspace Lawyer 2005, [baza danych] Westlaw International.
- [4] Corbett R., *Ip Strategies for start-up ecommerce companies in the post-dot-bomb-era*, Symposium – Exploring Emerging Issues: New Intellectual Property, Information Technology, and Security in Borderless Commerce, Texas Wesleyan Law Review 2002, [baza danych] Westlaw International.
- [5] Frankel W.H., Sternstein A.J., Dolan C.M., Lane B.G., *The audit: Inventorying assets and evaluating current practices and procedures*, Establishing and Monitoring a Compliance Program, Corporate Compliance Series: Designing An Effective Intellectual Property Compliance Program 2013, [baza danych] Westlaw International.
- [6] Gutterman A.S., Brown R.L., *Setting up and Managing a Business Abroad. Creating and Managing a Global Intellectual Property Portfolio*. General considerations, Going Global: A Guide to Building an International Business, [baza danych] Westlaw International.
- [7] Hancock W.H., *Other Intellectual Property Topics. Intellectual Property Audits*, Corporate Counsel's Guide to Intellectual Property: Patents, Copyrights, Trademarks & Trade Secrets 2014, [baza danych] Westlaw International.
- [8] Kasprzycki D., Matczewski A., Okoń-Horodyńska E., du Vall M., Wisła R., *Zarządzanie własnością intelektualną w przedsiębiorstwie – regulamin korzystania z wyników prac intelektualnych powstałych w przedsiębiorstwie*, Kraków 2008, s. 13.
- [9] Rich L.L., *Why an organization needs an intellectual property audit*, CBA Technology and the Law Forum Committee Update, Colorado Lawyer 1996, [baza danych], Westlaw International.

- [10] *Słownik języka polskiego PWN*, <http://sjp.pwn.pl/szukaj/audyt.html>.
- [11] Tease A.M., *Ip audits*, American Bar Association, Landslide 2010, Baza danych, Westlaw International.
- [12] Wyrok Sądu Apelacyjnego w Krakowie z dnia 29.10.1997 r., sygn. akt IACa 477/97, System Informacji Prawnej LEX nr 533708.
- [13] Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 10.01.2014 r. sygn. akt I OSK 2112/13.
- [14] Wyrok Sądu Najwyższego z dnia 6.03.2014 r., sygn. akt V CSK 202/13, System Informacji Prawnej LEX nr 1486990.

AUDIT OF INTELLECTUAL PROPERTY IN ENTERPRISE – SYSTEM AND LEGAL ISSUES

Summary: Issues involving intellectual property are becoming increasingly important as the world is ever more globalized and companies invest growing amounts in developing new technologies. Intellectual property can be incredibly valuable; therefore, it may be in the best interest of companies to evaluate their intellectual property periodically after considering the impacts, effects, and requirements for conducting such audits. Some of the different types of intellectual property include work, invention, trademark, and trade secret. In analyzing the feasibility and benefits of an intellectual property audit, it is important to consider the different stages of an audit (e.g., the identification of intellectual property, the determination of the extent to which the intellectual property is protected, and the usefulness of the audit's results). If the decision is made to complete an intellectual property audit, some specific actions should be taken by the company to ensure that the expected results come to fruition and to establish audits as regular corporate practice.

Keywords: audit, creation, invention, evaluation

OCZEKIWANIA PRACODAWCÓW WOBEC KOMPETENCJI SPOŁECZNO-PSYCHOLOGICZNYCH POTENCJALNYCH PRACOBIORCÓW W POLSCE W ŚWIELE BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Wojciech PAWNIK

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Organizacjami, Kadrami i Prawa Gospodarczego, Pracownia Zarządzania Kapitałem Społecznym i Innowacji

Streszczenie: Opisano znaczenie kompetencji społeczno-psychologicznych na polskim rynku pracy. Autor identyfikuje oczekiwania pracodawców i konfrontuje je z samooceną potencjalnych pracowników. W opinii pracodawców daje się zauważyć ich deficyt, pomimo optymistycznego przekonania wobec swoich umiejętności wchodzącego na rynek pracy pokolenia. Posiadanie odpowiednich kompetencji interpersonalnych staje się koniecznym warunkiem samorealizacji w sferze zawodowej, społecznej, politycznej i kulturowej w płynnej i zmieniającej się rzeczywistości globalnego świata. Deficytu poświadczonych kompetencji w Polsce autor upatruje w zmianach o charakterze globalnym oraz błędach rodzimego systemu edukacji.

Słowa kluczowe: kwalifikacje, kompetencje, samoocena, rynek pracy

1. KOMPETENCJE PRACOWNICZE – OPERACJONALIZACJA POJĘCIA

Na przełomie lat 60. i 70. XX wieku dyskurs teoretyków i praktyków zarządzania wzbogaciła problematyka o roli i znaczeniu kompetencji pracowniczych m.in. w kontekście osiągnięcia przewagi konkurencyjnej [1]. Zapoczątkowały ją badania poświęcone zagadnieniom motywacji pracowniczej [14], które podważyły właściwe dla perspektywy behawiorystycznej przekonanie, iż kompetencje można oceniać jedynie na podstawie właściwego zachowania się pracownika prowadzącego do skutecznej realizacji określonych zadań. W tym miejscu należy przypomnieć interesującą z punktu widzenia przeprowadzanej analizy naukową genealogię socjologii organizacji i zarządzania [13]. Nieprzypadkowo tzw. szkole „naukowego” zarządzania, proponującej określony sposób rozwiązywania problemów świata organizacji, towarzyszyła równolegle perspektywa inżynierii społecznej w nowym społeczeństwie przemysłowym. Jej najbardziej wpływowy przedstawiciel – Burrhus Frederick Skinner – był przekonany, iż behawiorysta stworzył inżynierię behawiorystyczną, zwaną także technologią zachowania.

Celem behawiorystów nie była zmiana stanów wewnętrznych (np.: lęku, poczucia winy, siły woli), lecz modyfikacja obserwowalnych i mierzalnych reakcji człowieka, przy założeniu, iż określone parametry zachowań można w sposób jednoznaczny zoperacjonalizować – podobnie, jak parametry rozmaitych przedmiotów zewnętrznych (na przykład: stół, krzesło, komputer). Chociaż w pewnym sensie zachowanie człowieka jest sprawcze (kształtuje swoje środowisko), to oddziaływanie otoczenia na zachowanie ma zdecydowanie bardziej fundamentalny charakter. Według opinii badaczy kompetencje wiązały się z zachowaniami, które pracownik przejawiał w sposób świadomy i celowy. Wiedza pracownika i jego możliwości rozumienia były zatem ważniejsze niż zadania wynikające z przypisanej roli organizacyjnej [8]. Głos McClellanda był nie tylko neutralnym głosem bezstronnego obserwatora, badacza i empiryka, lecz – w sposób zamierzony, czy też nie – także głosem tych, którzy opowiadali się za tzw. epistemologią niefundamentalistyczną w naukach o zarządzaniu. Jej cechy charakterystyczne przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1
Epistemologia w naukach o zarządzaniu

Kryterium	Epistemologia fundamentalistyczna	Epistemologia niefundamentalistyczna
Koncepcja przedmiotu badań	– przedmiot badań jest precyzyjnie określony naturą rzeczywistości – jednoznaczna definicja organizacji i przedmiotu zarządzania	– przedmiot badań powstaje w toku interakcji podmiotu i przedmiotu – wieloznaczne i zmienne określenie organizacji i przedmiotu zarządzania
Koncepcja podmiotu badań	– podmiot jest niezależny od przedmiotu – badacz organizacji może być obiektywnym obserwatorem	– podmiot i przedmiot są współzależne – badacz organizacji musi ingerować w badany świat
Relacje między przedmiotem a podmiotem poznania	– podmiot poznania uzyskuje bezzałożeniową i bezpośrednią wiedzę o przedmiocie poznania – badanie organizacji to empiryczne poznanie uniwersalnych związków przyczynowych	– podmiot poznania uzyskuje wiedzę o przedmiocie poznania opartą na założeniach aksjologicznych i zapośredniczoną przez język – badanie organizacji to proces interwencji aksjologicznej, dającej wiedzę uwarunkowaną sytuacyjnie
Rozumienie prawdy	– korespondencyjna koncepcja prawdy; nauki o zarządzaniu odzwierciedlają i opisują rzeczową lub atrybutową organizację	– niekorespondencyjne koncepcje prawdy; nauki o zarządzaniu nie tylko odzwierciedlają, lecz także kształtują organizację i zarządzanie
Rozumienie racjonalności	– uniwersalne kryteria racjonalności. Nauki o zarządzaniu to przedsięwzięcie racjonalne, a więc uniwersalne	– kulturowe kryteria racjonalności – nauki o zarządzaniu to przedsięwzięcie kulturowe, a więc uwarunkowane historycznie

Pytanie o metodologię naukową	– odkrywanie wiedzy pewnej, zweryfikowanej przez zastosowanie racjonalnych procedur badawczych, – najogólniejsze teorie i metody zarządzania są trwałe i wiarygodne niezależnie od warunków historycznych	– tworzenie wiedzy niepewnej, uwarunkowanej historycznie przez stosowanie procedur heurystycznych – teorie, metody i techniki zarządzania są nieuchronnie kulturowe i historyczne
Problem granic dyscypliny naukowej	– demarkacja dyscyplin naukowych jest trwała i wyznaczana granicami badanej rzeczywistości – przedmiot nauk o zarządzaniu jest interdyscyplinarny, ale swoisty i niezmienny (zakorzeniony w rzeczywistości)	– granice między dyscyplinami naukowymi są płynne, zmienne historycznie i konstruowane społecznie – przedmiot nauk o zarządzaniu ma płynne i zmienne granice określone przez społeczny konsens
Relacje między poznaniem a działaniem	– proces poznawania rzeczywistości powinien być oddzielony od procesu działania – poznanie organizacji i procesu zarządzania to pierwszy etap, drugim może być projektowanie, a trzecim wdrażanie zmian	– procesy poznawania i działania są nierozłączne – poznanie jest ingerencją w funkcjonowanie organizacji, a zmiana jest jednocześnie wzbogacaniem poznania

Źródło: Ł. Sulkowski, *Epistemologia w naukach o zarządzaniu*, PWE S.A., Warszawa 2005, s. 19–20

Badania zespołu McClellanda zapoczątkowały m.in. poznawcze wątpliwości wobec koncepcji Fredericka Winslowa Taylora, który twierdził, iż [19]:

- wydajność stanowi podstawowy cel ludzkiej myśli i pracy,
- rachunek techniczny pod każdym względem przewyższa ludzki osąd,
- ocenom formułowanym przez ludzi nie można ufać – są skażone nieścisłością, dwuznacznością oraz złą złożonością,
- subiektywizm przeszkadza w jasnym formułowaniu myśli,
- to, czego nie można zmierzyć albo nie istnieje, albo nie ma wartości,
- władzę decydowania należy oddać w ręce specjalistów.

Frederick Winslow-Taylor ugruntował przekonanie, iż ocenę wydawaną wcześniej przez robotnika należy zastąpić prawami, regułami i zasadami „nauki” o jego zawodzie. Pracownicy musieli zatem zrezygnować ze wszystkich tradycyjnych reguł praktycznych, na których opierali swoje działanie.

W odniesieniu do rozwoju potencjału społecznego w organizacji uszczegółowieniem zarysowanych powyżej perspektyw fundamentalistycznej i niefundamentalistycznej może być propozycja Olive Lundy oraz Alana Cowlinga, których podstawowe zasady zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2
Orientacje w zarządzaniu potencjałem społecznym organizacji

Obszar zarządzania	System zarządzania zasobami ludzkimi	
	Podejście twarde wymagające kontroli	Podejście miękkie wymagające zaangażowania
Zasady projektowania stanowisk	– głęboki podział pracy – konkretny zakres odpowiedzialności – rozliczanie z wykonania prac mieszczących się w zakresie odpowiedzialności – planowanie odrębne od wdrożenia	– szersze ujęcie stanowiska pracy – połączenie planowania z wdrażaniem – zespoły robocze
Zarządzanie organizacją	– kontrola i koordynacja ogólna – uprawnienia kierownictwa – symbole statusu – hierarchia	– płaska struktura – wspólne cele jako środek kontroli i koordynacji – minimalizacja znaczenia statusu
Wynagrodzenie	– rzetelna płaca za rzetelną pracę – ocena pracy – bodźce indywidualne	– wzmacnianie osiągnięć grupy – płaca powiązana z kompetencjami i innymi kryteriami wkładu pracownika – udział w zyskach, własność akcji, udział we wzroście wartości przedsiębiorstwa
Zabezpieczenie	– robocizna, jako koszt zmienny	– wzajemne zaangażowanie – unikanie bezrobocia – pomoc przy zmianie pracy
Głos pracownika	– poprzez związki zawodowe(sprawy bezpieczeństwa pracy, negocjacji płacowych, procesy odwoławcze) – bez pośrednictwa związków zawodowych (polityka otwartych drzwi, analizy postaw)	– mechanizmy wzajemnej komunikacji i partycypacji – mechanizmy dające pracownikom głos w ważnych dla nich sprawach
Relacje w zarządzaniu siłą roboczą	– przeciwstawność	– wzajemność – wspólne rozwiązywanie problemów i planowanie
Filozofia zarządzania	– prerogatywy kierownictwa – wyłączna odpowiedzialność kierownictwa w stosunku do akcjonariuszy	– prawomocność roszczeń wszystkich grup interesów – zaspokajanie potrzeb pracowników jako cel, a nie skutek

Źródło: Lundy O., Cowling A., *Strategiczne Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000, s. 61

Podział ów ilustruje również dwa dominujące podejścia do kompetencji pracowniczych: tzw. twarde i miękkie [11], odpowiadające sposobom zarządzania ludźmi w organizacji. Miękką orientacją zarządzania (będącą przedmiotem analizy) wskazuje m.in. na znaczenie wartości, postaw, zachowań, czy też umiejętności interpersonalnych, jako czynników stymulujących

skuteczność w realizacji ról organizacyjnych. W odpowiedzi na zmiany kulturowo-społeczne i polityczne lat 60. XX wieku następowała zmiana paradygmatu zarządzania zasobem ludzkim w organizacji: to nie system miał już „myśleć” za aktorów organizacji zwalniając ich z jakiegokolwiek odpowiedzialności [19], czyli własnego rozumienia, identyfikowania i rozwiązywania problemów organizacyjnych. Jednostkę miała charakteryzować suwerenność, autonomia, samowystarczalność, kreatywność, inicjatywa, zdyscyplinowanie oraz świadomość moralnych zobowiązań wobec innych [9], w tym również wobec problemów organizacji. Następstwem owych zmian stało się przeniesienie akcentu na przebieg indywidualnej kariery zawodowej [15]. Podkreślanie znaczenia wyjątkowości jednostki, jako osoby ludzkiej, zostało wykorzystane w procesach zarządzania ludźmi w organizacjach, co po raz kolejny dowodziło organicznego związku między nauką, a zmianami zachodzącymi w jej otoczeniu. Tradycyjnie rozumiane kwalifikacje (udokumentowane formalnie zdolności do wykonywania określonej pracy: dyplom, certyfikat, staż pracy, tzw. dorobek zawodowy) zaczęto zastępować zdolnościami oraz umiejętnościami potwierdzonymi właściwym wykonywaniem przypisanych w organizacji zadań [16]. Rosnąca naukowa samoświadomość interdyscyplinarności nauk o zarządzaniu (socjologia, psychologia, prakseologia, ekonomia, prawo, historia, etyka, matematyka) powodowała jednocześnie brak jednoznacznej operacjonalizacji pojęcia kompetencji. Próbę merytorycznego oraz metodologicznego uporządkowania pojęcia kompetencji podjął John P. Kotter, który zwrócił uwagę na trzy dominujące naukowe szkoły myślenia w zakresie kompetencji: strukturalizmu, fenomenologii oraz behawioryzmu [8]:

- strukturalizm – identyfikuje kompetencje związane ze strukturą społeczną organizacji, kompetencje, które wyrażają zdolność dopasowania się do otoczenia,
- fenomenologia – zrozumienie swoich zachowań i zachowań innych aktorów organizacji,
- behawioryzm – koncentracja na zachowaniach z pominięciem postaw i preferowanych modeli myślowych.

Kompetencje można zatem rozumieć, jako ogół trwałych właściwości człowieka, które tworzą związek przyczynowo skutkowy z osiąganymi przez niego wysokimi efektami pracy, które znajdują swój wymiar uniwersalny [18]. Jako wszystkie cechy pracowników: ich wiedza, umiejętności, doświadczenia, zdolności, ambicje, akceptowane wartości oraz style działania, których rozwijanie umożliwia realizację strategii organizacyjnej [21], czy też dyspozycje w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, które pozwalają realizować zadania zawodowe na odpowiednim poziomie [5]. Reasumując, chodzi o wiedzę, umiejętności oraz postawy. Próbę usystematyzowania kompetencji podjął m.in. Tadeusz Rostkowski, którego propozycja (tab. 3) zostanie wykorzystana w prezentowanej analizie [22].

Przedstawione poniżej koncepcje kompetencji pracowniczych pozwalają na wyszczególnienie oczekiwanych cech aktorów życia organizacyjnego na kształtującym się polskim rynku pracy. Miękka analiza dotycząca orientacji zarządzania potencjałem społecznym organizacji obejmuje kompetencje związane z umiejętnościami i zdolnościami oraz kompetencje osobowościowe/społeczne. Powody, dla których ten rodzaj kompetencji uważam za najbardziej istotny, odnajdujemy w logice zmian rynkowych świata globalnej gospodarki, a tym samym – adaptacyjną zmiennością struktur organizacyjnych, co dotyczy również ładu ekonomicznego w Polsce.

Tabela 3
Rodzaje i charakterystyka kompetencji

Rodzaj kompetencji	Charakterystyka kompetencji
Kompetencje związane z uzdolnieniami	potencjał pracownika, jego możliwości rozwoju oraz wykorzystanie posiadanych uzdolnień w celu zdobycia nowych kompetencji
Kompetencje związane z umiejętnościami i zdolnościami	– między innymi kompetencje komunikacyjne, interpersonalne, umysłowe, organizacyjne, techniczne, biznesowe, przywódcze – czynniki niezbędne dla realizacji zadania w miejscu pracy
Kompetencje związane z wiedzą	– przygotowanie do wykonania konkretnych zadań w miejscu pracy – wiedza dotycząca faktów, wydarzeń, procedur, teorii
Kompetencje fizyczne	sprawność fizyczna, jakość zmysłów, zdolności psychofizyczne
Kompetencje związane ze stylami działania	jak definiowane są cele, umiejętność planowania i zdolności organizacyjne, możliwości wizualizacji działań, umiejętność określania koniecznych zasobów do realizacji zadań, umiejętność działania w uporządkowany sposób
Kompetencje osobowościowe/ społeczne	– efektywność radzenia sobie w złożonych sytuacjach społecznych, decydujące o właściwym funkcjonowaniu w grupie oraz budowaniu odpowiednich relacji z innymi – te, które zapewniają skuteczność w realizacji celów w rozmaitych sytuacjach społecznych
Kompetencje związane z zasadami i wartościami	zasady, wartości i wierzenia, które pozwalają na określenie motywów działania identyfikujące znaczenie pracy oraz odgrywanych ról życiowych
Kompetencje związane z zainteresowaniami	preferencje dotyczące zadań, rodzaju oraz środowiska pracy

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rostowski T., *Kompetencje, jako jakość zarządzania zasobami ludzkimi*, [w:] A. Sajkiewicz (red.), *Jakość zasobów firmy. Kultura kompetencje, konkurencyjność*, Poltext, Warszawa 2002

2. OCZEKIWANIA PRACODAWCÓW WOBEC KOMPETENCJI SPOŁECZNO-PSYCHOLOGICZNYCH POTENCJALNYCH PRACOBIIORCÓW W POLSCE

Zaprezentowano wyniki badań empirycznych dotyczących oczekiwań pracodawców wobec kompetencji potencjalnych pracowników ze szczególnym uwzględnieniem kompetencji społeczno-psychologicznych. Ich zróżnicowanie pod względem doboru próby oraz wykorzystanych metod i technik badawczych pozwala na bardziej wielowymiarowe spojrzenie. Autorzy raportu *Skills, Not Just Diplomas* [23] Lars Sondergaard oraz Mamta Murthi, stwierdzają, iż obecnie obserwujemy wzrost zapotrzebowania na umiejętności poznawcze oraz komunikacyjne, czyli przydatne podczas wykonywaniu zadań o charakterze nie rutynowym. Maleje

zapotrzebowanie na pracowników wykonujących czynności rutynowe i manualne. Do najczęściej oczekiwanych kompetencji zaliczają: umiejętność wykorzystania wiedzy w praktyce, rozwiązywanie problemów, umiejętność pracy w grupie. W raporcie identyfikującym warunki pracy w Europie [4] wskazano m.in. na umiejętność rozwiązywania nieprzewidywalnych problemów, umiejętność uczenia się nowych rzeczy oraz realizację złożonych problemów. Nie powinien zatem zaskakiwać fakt, iż oczekiwania pracodawców w Polsce nie odbiegają od poziomu gospodarki globalnej.

W badaniach kompetencji i kwalifikacji poszukiwanych przez pracodawców u absolwentów szkół wyższych przeprowadzonych w 2012 r. przez SGH, Amerykańską Izbę Handlową w Polsce (*American Chamber of Commerce in Poland – AmCham*), Ernst & Young oraz Studenckie Koło Naukowe Konsultingu SGH [3] zidentyfikowano najważniejsze kompetencje oczekiwane od absolwentów (poza znajomością języków obcych). Było to: efektywna komunikacja, otwartość na uczenie się i rozwój, zaangażowanie, umiejętność pracy w zespole, umiejętność określania priorytetów, etyczne postępowanie, odpowiedzialność, umiejętność organizacji pracy i efektywnego zarządzania czasem oraz elastyczność i zdolność do adaptacji. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Stopień ważności kompetencji absolwentów uczelni według badanych pracodawców

Miejsce w rankingu	Rodzaje kompetencji	Średnia ocena w skali od 1 – nieważne, do 5 – bardzo ważne
1	efektywna komunikacja	4,69
2	znajomość języków obcych	4,64
3	otwartość na uczenie się i stały rozwój	4,61
4	zaangażowanie	4,57
5	umiejętność pracy w zespole	4,5
6	umiejętność określania i uzasadniania priorytetów	4,49
7	etyczne postępowanie jako podstawa w działaniu	4,47
8	odpowiedzialność	4,46
9	umiejętność organizacji pracy i efektywnego zarządzania czasem	4,44
10	elastyczność i zdolność do adaptacji	4,42
11	umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów	4,4
12–13	dążenie do osiągnięcia rezultatów	4,38
12–13	umiejętność pracy pod presją czasu	4,38
14	umiejętność logicznego myślenia	4,37
15	umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych	4,31
16	umiejętność współpracy z osobami pochodzącymi z różnych środowisk, krajów, kultur	4,22

Tabela 4 cd.

Miejsce w rankingu	Rodzaje kompetencji	Średnia ocena w skali od 1 – nieważne, do 5 – bardzo ważne
17	kreatywność	4,17
18	poprawna samoocena; rozumienie własnych mocnych stron i ograniczeń	4,15
19	umiejętności analityczne, w tym zidentyfikowania kluczowych informacji w ogromie szczegółów	4,14
20	umiejętność niezależnego myślenia	4,11
21	lojalność i chęć związania się z firmą na dłużej	4,03
22	umiejętność współpracy z osobami zajmującymi wysokie stanowiska	4
23–24	umiejętność podejmowania decyzji	3,97
23–24	empatia	3,97
25	umiejętności numeryczne	3,91
26	wiedza ogólna i ogólnozawodowa	3,86
27	umiejętność zarządzania projektami	3,83
28	samodzielność	3,81
29–30	umiejętności negocjacyjne	3,69
29–30	wiedza branżowa i kierunkowa wiedza fachowa adekwatna do obecnych wymagań przedsiębiorstw	3,69
31	przedsiębiorczość	3,65
32	dypłomy, certyfikaty, świadectwa potwierdzające ukończenie studiów, programów, specyficzne umiejętności	3,49
33	doświadczenie zawodowe	3,47

Źródło: Budnikowski A., Dabrowski D., Gąsior U., Macioł S.,
<http://www.ementor.edu.pl/artukul/index/numer/46/id/946>

Co ciekawe, ale potwierdzające światowe i europejskie trendy, w pierwszej dziesiątce pożądanых kompetencji i kwalifikacji nie znalazła się tzw. wiedza twarda (kompetencje zawodowe). Pracodawcy przyjmują zatem, iż absolwenci powinni posiadać minimalnie dobry lub bardzo dobry poziom oczekiwanej wiedzy ogólnej, ogólnozawodowej oraz kierunkowej. Prawdopodobnie zakładają, iż zaawansowana wiedza kierunkowa zostanie im przekazana w miejscu pracy. Najważniejsze kompetencje to: postawa, pasja, zaangażowanie, chęć do pracy, otwartość na uczenie się oraz umiejętności miękkie potrzebne w pracy. Co ciekawe, rozbieżność między posiadanymi przez potencjalnych pracobiorców a najbardziej oczekiwanymi przez pracodawców kompetencjami jest w większości przypadków bardzo znacząca i niekorzystna dla absolwentów. Dotyczy efektywnej komunikacji, znajomości języków obcych, otwartości na uczenie się i stały rozwój, zaangażowania, umiejętności pracy w zespole, umiejętności określania i uzasadniania priorytetów, etycznego postępowania,

odpowiedzialności, umiejętności organizacji pracy i efektywnego zarządzania czasem oraz elastyczności i zdolności do adaptacji [3]. Samoocena potencjalnych pracobiorców wydaje się odpowiadać określonej systemowi edukacji i wychowania w Polsce. Elementarne błędy edukacyjne uwidaczniają się m.in. w nadmiernej wierze we własne zdolności wynikające z nieadekwatnej samooceny [3]. W badaniach podjęto również próbę skonstruowania tzw. idealnego profilu absolwenta szkoły wyższej (tabela 5).

Powyższe cechy uzupełnia opinia pracodawców uzyskana w trakcie wywiadów, na podstawie której „dopełniono” obraz kompetencji „idealnego” absolwenta szkoły wyższej. To człowiek zdolny, zmotywowany, z dobrą znajomością języków obcych, zdolny do samodzielnej pracy, z inicjatywą, zmotywowany, z chęcią do budowania wartości, robienia czegoś, komunikatywny, skutecznie budujący relacje, optymistycznie nastawiony, ambitny, chętnie się uczący, lojalny w stosunku do pracodawcy, pokorny, mający chęć do pracy i uczenia się, posiadający dobrą wiedzę kierunkową, znający języki obce, posiadający umiejętność analitycznego i innowacyjnego myślenia i umiejętność pracy z ludźmi, budowania relacji, angażowania odpowiednich osób do realizacji projektów oraz umiejętnie reagujący na zmianę, czyli potrafiący dostosować się do nowych realiów.

Tabela 5
Kompetencje „idealnego” absolwenta szkoły wyższej

Miejsce wg liczby wskazań	Rodzaje kompetencji	Liczba wskazań
1	Efektywna komunikacja	13
2	Otwartość na uczenie się i stały rozwój	10
3	Aktywność i zaangażowanie w pracy	9
4	Elastyczność i zdolność do adaptacji	7
5–6	Umiejętność pracy w zespole	6
5–6	Znajomość języków obcych (zwłaszcza j. angielskiego)	6
7–10	Dążenie do osiągania rezultatów	4
7–10	Odpowiedzialność	4
7–10	Umiejętność formułowania i rozwiązywania problemów	4
7–10	Umiejętność korzystania z narzędzi informatycznych	4
11–13	Przedsiębiorczość	3
11–13	Umiejętności analityczne	3
11–13	Wiedza branżowa	3

Źródło: Budnikowski A., Dabrowski D., Gąsior U., Macioł S.,
<http://www.e-mentor.edu.pl/artykul/index/numer/46/id/946>

Dominują cechy związane z tzw. miękkimi kompetencjami, na brak których wskazują również autorzy badań przeprowadzonych w ramach III edycji projektu Bilans Kapitału Ludzkiego *Oczekiwania pracodawców a pracownicy jutra* [10]. Raport z analizy kierunków kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym i wyższym wzbogacony wynikami badań pracodawców realizowanymi w 2012 r. zaprezentowano w tabeli 6.

Tabela 6

Oczekiwania pracodawców dotyczące kompetencji i umiejętności młodych pracowników

Lp.	Kompetencje	% wskazań
1	Kompetencje zawodowe	38,3
2	Kontakty z ludźmi, klientami	20,5
3	Odpowiedzialność, dyscyplina pracy, uczciwość, wiarygodność	20,2
4	Komunikatywność – klarowne przekazywanie myśli	14,4
5	Kultura osobista, uprzejmość, autoprezentacja, dbanie o wizerunek	11,0
6	Dyspozycyjność	10,6
7	Chęć do pracy, pracowitość	9,5
8	Staranność, skrupulatność, dokładność, dbałość o szczegóły	9,2
9	Kreatywność, bycie innowacyjnym, wymyślanie nowych rozwiązań	8,9
10	Współpraca w grupie	8,3
11	Uprawnienia, licencje, prawa jazdy	7,1
12	Rozwiązywanie problemów	6,5
13	Przedsiębiorczość	6,3
14	Zaawansowana umiejętność obsługi komputera	5,9
15	Odporność na stres	5,6
16	Posługiwanie się urządzeniami technicznymi	5,4
17	Punktualność	5,1
18	Umiejętność uczenia się	5,1
19	Samodzielność	5,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: BKL – Badanie Pracodawców 2012, s. 37

Autorzy raportu wzięli pod uwagę zróżnicowane branże (przemysł i górnictwo, budownictwo i transport, handel, zakwaterowanie, gastronomia, usługi wspierające, usługi specjalistyczne, edukacja publiczna, edukacja prywatna, opiekę zdrowotną i pomoc społeczną). Wśród wymienianych kompetencji, jakich oczekuje się od młodych kandydatów do pracy (oprócz kompetencji zawodowych oraz miękkich – utrzymywanie kontaktów z ludźmi, klientami, komunikatywność, kultura osobista oraz umiejętność autoprezentacji) pojawiają się również cechy, które gwarantują odpowiednią jakość wykonanej pracy – odpowiedzialność, dyscyplina, uczciwość, wiarygodność, pracowitość, staranność, dokładność oraz dbałość o szczegóły. Pracodawcy wysoko cenią również dyspozycyjność i kreatywność. Ten optymistyczny obraz zaburza nieco ostatnie miejsce, które pracodawcy przyznali samodzielności. Szczególnie w kontekście kreatywności i przedsiębiorczości. Być może wymaga to dalszych analiz. Na uwagę zasługuje również zasygnalizowana powyżej rozbieżność dotycząca samooceny studentów i absolwentów, dotycząca oczekiwanych kompetencji w zderzeniu z oceną pracodawców. Potwierdzają to badania zawarte w raporcie *Dwa Światy. Kompetencje przyszłości 2014* zrealizowanym przez Stowarzyszenie ABK (Akademickich Biur Karier) oraz Instytut Liderów Zmian (tab. 7).

Tabela 7

Kompetencje: Samoocena według studentów i absolwentów oraz pracodawców

Kompetencje	Ocena według studentów i absolwentów	Ocena według pracodawców
Inteligencja emocjonalna	60%	26%
Przetwarzanie dużej ilości informacji	59%	25%
Doprowadzanie zadań do końca	85%	38%
Koncentracja i selekcja informacji	67%	30%
Adaptowanie się do nowych warunków	67%	41%
Kreatywność, innowacyjność	56%	43%
Samodzielność	78%	32%
Wielozadaniowość	65%	23%
Świadomość swoich mocnych i słabych stron	63%	27%
Radzenie sobie w zaskakujących i trudnych sytuacjach	51%	20%
Radzenie sobie ze stresem	43%	18%
Doświadczenie zawodowe w branży	28%	17%
Pro aktywność	40%	15%
Budowanie dobrych relacji	81%	35%
Praca zespołowa	79%	37%
Systematyczność	72%	34%
Przekuwanie pomysłów w działanie	49%	23%
Otwartość na pomysły i wiedzę innych	78%	32%

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raport „Dwa Światy. Kompetencje przyszłości 2014”, Stowarzyszenie ABK i Instytut Liderów, http://kariera.kozminski.edu.pl/fileadmin/kariera.kozminski.edu.pl/Raporty/RAPORT_KOMPETENCJE_PRZYSZLOSCI_-_pracodawca.pdf

W przypadku studentów i absolwentów zauważalna luka może świadczyć nie tylko o naturalnym mechanizmie podnoszenia własnej wartości w oczach innych. Może być również interpretowana, jako efekt oddziaływań pedagogicznych, które skutecznie marginalizują właściwą umiejętność samooceny. Oczywiście kompetencje związane z wiedzą są coraz częściej zdominowane kompetencjami osobowościowo-społecznymi: dynamizmem, zdolnościami adaptacyjnymi, otwartością na zmiany oraz samodzielnością [26]. Pamiętać jednak należy, iż dynamicznym zmianom rynkowym towarzyszą określone zagrożenia, co stoi w sprzeczności z elementarną potrzebą natury ludzkiej – poczuciem bezpieczeństwa i stabilizacji. W odniesieniu do środowiska pracy wszechobecna zmiana to m.in. [6]:

- przymusowa zmiana miejsca pracy (im dłuższa praca w jednym miejscu, tym większa presja na poszukiwanie innego spowodowana postrzeganiem siebie i przez innych, jako osoba, która potrzebuje zmian),

- konieczność otwarcia na zmiany (generująca często lęk oraz stres),
- zanik identyfikacji ze środowiskiem pracy (brak lojalności, niezaangażowanie, dezorientacja, poczucie zagubienia); lojalność nie koresponduje z ciągłymi zmianami,
- poszukiwanie pracowników „elastycznych” (nowoczesnych i „bezproblemowych”),
- kultura pośpiechu (aktywność, mobilność, brak zaangażowania, co prowadzi m.in. do lęku, depresji, fobii oraz dolegliwości psychicznych oraz psychosomatycznych),
- wielofunkcyjność (poczucie „rozmieniania na drobne”),
- chorobliwa nadaktywność i kreowanie własnego wizerunku i osobowości oraz poleganie na nich (portale internetowe).

W odniesieniu do sytuacji rynkowej w Polsce przedstawioną powyżej charakterystykę należy uzupełnić brakiem dominującej logiki życia gospodarczego determinującej określone rozwiązania instytucjonalne umocowane w systemie kulturowym [17], co wzmacnia brak poczucia bezpieczeństwa egzystencjalnego oraz stabilizacji społeczno-zawodowej.

3. DLACZEGO PRACODAWCY W POLSCE PODKREŚLAJĄ ZNACZENIE KOMPETENCJI SPOŁECZNO-PSYCHOLOGICZNYCH?

Widoczna w zaprezentowanych badaniach rola i znaczenie kompetencji społeczno-psychologicznych nie tylko dla potencjalnych pracobiorców w Polsce jest – moim zdaniem – efektem dwóch podstawowych czynników: zmian cywilizacyjnych związanych nie tylko z procesem globalizacji, czy też raczej mondializacji (zmian globalnych o charakterze nie tylko ekonomicznym, lecz także i kulturowym) oraz dominującego w Polsce systemu kształcenia. „wdrukowującego” konieczność myślenia schematycznego, którego celem staje się przede wszystkim ostateczny wynik, a nie umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów. Systemu działań pedagogicznych, które skutecznie eliminują właściwą samoocenę tzw. obiektu oddziaływań pedagogicznych. Każda ze wspomnianych przyczyn może być traktowana w kategoriach niezamierzonych konsekwencji innowacji kulturowych, których ilustracją jest m.in. zanik tak pożądanych obecnie kompetencji w sferze aktywności zawodowej. Oto ich krótki opis w oparciu o wybrane przykłady.

Empiryczną egzemplifikacją zmian wynikających z procesu mondializacji może być – w naszym wypadku – kulturowe zderzenie się świata słowa drukowanego ze światem telewizji. Świat słowa drukowanego charakteryzuje nacisk na logikę, kolejność, historię, wykład, obiektywność, dystans oraz dyscyplinę. Telewizja to m.in. obraz, narracja, obecność, jednoczesność, bliskość, natychmiastowa gratyfikacja oraz szybka reakcja emocjonalna [19]. Szkoła staje się miejscem, w którym dochodzi do konfrontacji odmiennych uwarunkowań percepcji otoczenia i samego siebie. „Dochodzi do pewnego rodzaju wojny psychologicznej, a ofiar pada niemało: dzieci, które nie są w stanie albo nie chcą się nauczyć czytać, które nawet w obrębie jednego akapitu nie potrafią zorganizować swojej myśli w strukturę logiczną, które nie umieją słuchać wykładu bądź ustnych wyjaśnień dłużej niż parę minut” [19, 29]. Choć słowo drukowane wiąże się z introspekcją, zindywidualizowanym uczeniem się, współzawodnictwem, czy też autonomią osobistą, szkoła była miejscem, gdzie kładziono przede wszystkim nacisk na przekaz ustny: akcent na grupowe uczenie się, współpracę

i poczucie odpowiedzialności społecznej. Pojawienie się komputera osobistego wzmocniło jednak zindywidualizowanie procesu kształcenia przesuwając na plan dalszy wartości związane z przekazem ustnym. Jak podkreśla Neil Postman „(...) rozważania na temat komputera nie mają nic wspólnego z jego skutecznością, jako narzędzia dydaktycznego. Musimy się dowiedzieć, w jaki sposób zmienia on nasze pojęcie uczenia się i jak, w połączeniu z telewizją, podkopuje starą koncepcję szkoły” [19, 29].

Obowiązujący w Polsce system kształcenia, dążąc do obiektywizmu i porównywalności wyników, oparł się ostatecznie na egzaminach testowych. Powyższa sytuacja powoduje skuteczne „wdrukowanie” myślenia schematycznego, którego celem staje się przede wszystkim ostateczny wynik, a nie umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów. Pamiętać jednak należy, iż testy wyboru tak organizują materiał, iż uczniowie lub studenci zawsze będą mieli większe możliwości trafnego wskazania odpowiedzi, aniżeli w przypadku pytań zamkniętych. Dylemat: wiem lub nie wiem, staje się zdecydowanie mniejszym kłopotem natury poznawczej. Powyższa sytuacja powoduje skuteczne „wdrukowanie” myślenia schematycznego, którego celem staje się przede wszystkim ostateczny wynik, a nie umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów. Kompetencje interpersonalne, czyli te, które wykorzystujemy w kontaktach z innymi to przede wszystkim umiejętności nawiązywania kontaktu z innymi, komunikacyjne (umiejętności uważnego słuchania, nadawania, przemawiania, kontrolowania przekazu niewerbalnego i werbalnego), negocjacyjne, rozwiązywania konfliktów, pracy zespołowej, zachowań asertywnych, wywierania wpływu oraz adaptacji społecznej. Zdecydowana większość z nich wymaga określonych kompetencji językowych, które umożliwiają werbalizowanie własnych postaw, opinii, czy też poglądów. Potencjalni studenci i przyszli pracownicy mają z tym jednak poważne kłopoty, na co wskazuje m. in. ostatni raport Instytutu Badań Edukacyjnych *Diagnoza przedmaturalna z języka polskiego* z 2014 r. [7]. Ich zasadniczy problem polega na dysponowaniu ograniczonym zasobem słów. Stąd wynikają braki z wyszukaniem, specjalistycznym czy też abstrakcyjnym słownictwem. Pojawiają się poważne kłopoty ze składnią oraz stylistyką. Stopień ich sprawności językowej uniemożliwia wypowiadanie się o złożonych zagadnieniach. W konsekwencji, nie potrafią przedstawić własnego zdania. Trudności sprawia także hierarchizacja informacji. W zadaniu weryfikującym umiejętność odbioru, analizy i interpretacji tekstu, najtrudniejsze okazało się sformułowanie tezy, a następnie spójnego, logicznego i właściwie uzasadnionego stanowiska. Dał się również zauważyć brak oryginalności i nieschematycznego potraktowania tematu. Warto podkreślić, iż większość maturzystów zasilila mury szkół wyższych. W efekcie otrzymują one niejako już przygotowany obiekt dydaktyczny w zakresie kompetencji społeczno-psychologicznych. Czas trwania zdobywania wykształcenia wyższego jest ograniczony (studia licencjackie, studia uzupełniające magisterskie) oraz równie mocno zindywidualizowany, co ma m.in. prowadzić do wzmocnienia posiadanej wiedzy, umiejętności oraz kompetencji. W odniesieniu do kompetencji przytoczone wcześniej badania dotyczące oczekiwań pracodawców wobec potencjalnych pracowników zdają się potwierdzać tezę, iż tak krótki okres czasu nie jest w stanie wyeliminować systemowych błędów edukacji poprzedzającej studia wyższe.

Reasumując, można stwierdzić, iż zauważalne na polskim rynku pracy braki w zakresie kompetencji społeczno-psychologicznych są skutkiem niezamierzonych, globalnych konsekwencji innowacji kulturowych, wzmocnionych lokalnymi eksperymentami pedagogicznymi.

4. WNIOSKI

Pośród rozmaitych czynników, które mogą wpłynąć na wzrost efektywności organizacji, jako całości szczególnego znaczenia nabierają kompetencje pracownicze, w szczególności zaś kompetencje społeczno-psychologiczne. W opinii pracodawców daje się zauważyć ich deficyt, pomimo optymistycznego przekonania wobec swoich umiejętności wchodzącego na rynek pracy pokolenia. Posiadanie odpowiednich kompetencji interpersonalnych staje się koniecznym warunkiem samorealizacji w sferze zawodowej, społecznej, politycznej i kulturowej w płynnej i zmieniającej się rzeczywistości globalnego świata. Ich dający się zauważyć w Polsce brak jest efektem zmian kulturowych o zasięgu uniwersalnym (pojawienie się nowych nośników wiedzy i informacji), jak również niedoskonałości systemu edukacji zorientowanego na wynik, schematyczność myślenia i działania opartego na fikcji systemu testowego, jako obiektywnego kryterium wiedzy. O ile trudno wyobrazić sobie ograniczenie negatywnego wpływu nowoczesnych środków przekazu na osobowość i rozwój zdolności poznawczych młodych ludzi, o tyle można podjąć skuteczne działania w obszarze edukacji. Zdecydowanie przed podjęciem decyzji o wyborze jakiegokolwiek kierunku studiów. Studia wyższe to przede wszystkim czas kształtowania właściwej formacji umysłowej, nie zaś „swoista” proteza mająca stanowić panaceum na wyuczone już wcześniej postawy, zachowania i sposoby myślenia. Pamiętać jednak należy, iż nie ma umiejętności bez wiedzy, dlatego też należy zachować równowagę pomiędzy odpowiedziami na pytanie „w jaki sposób?” oraz „dlaczego?”.

LITERATURA

- [1] Adams K., *Competency's American origins and the conflicting approaches in use today*, Competency 1996, t. 3, nr 2, s. 44–48.
- [2] BKL – Badanie Pracodawców 2012, s. 37.
- [3] Budnikowski A., Dabrowski D., Gąsior U., Macioł S.: *Pracodawcy o poszukiwanych kompetencjach i kwalifikacjach absolwentów uczelni – wyniki badania*, <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/46/id/946>.
- [4] Eurofound, *Badanie warunków pracy w Europie w 2010 r.*, <http://www.eurofound.europa.eu/pubdocs/2010/74/en/3/EF1074EN.pdf>.
- [5] Filipowicz G., *Zarządzanie kompetencjami zawodowymi*, PWE, Warszawa 2004, s. 17.
- [6] Hildebrandt A., *Rzeczywistość zmiany*, Pomorski Przegląd Gospodarczy 2010, nr 1, s. 9–12.
- [7] <http://www.ibe.edu.pl/pl/media-prasa/aktualnosci-prasowe/404-jak-licealisci-sa-przygotowani-do-nowej-matury> (23.10.2014).
- [8] Jabłoński M., *Koncepcje i modele kompetencji pracowniczych w zarządzaniu*, CeDeWu Sp. z o.o., Warszawa 2011.
- [9] Jacyno M., *Kultura indywidualizmu*, PWN, Warszawa 2007, s. 202.
- [10] Jelonek M., Szklarczyk D., Balcerzak-Raczyńska A.: *Oczekiwania pracodawców a pracownicy jutra. Raport z analizy kierunków kształcenia na poziomie ponadgimnazjalnym i wyższym wzbogacony wynikami badań pracodawców realizowanymi w 2012 roku w ramach III edycji projektu Bilans Kapitału Ludzkiego, PARP*, Warszawa 2012.
- [11] Juchnowicz M. (red.), *Strategia personalna firmy*, Difin, Warszawa 2000, s. 26–27.
- [12] Lundy O., Cowling A., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, Oficyna Ekonomiczna, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000, s. 61.

- [13] Masłyk-Musiał E., *Socjologia organizacji i zarządzania*, UMCS, Lublin 1996, s. 16–17.
- [14] McClelland D. C., *Toward Theory of motive acquisition*, *American Psychologist* 1965, t. 20, s. 321–333.
- [15] Patterson F., *Work and organizational psychology; emerging themes and future issues*, *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 2001, t. 74, nr 4, s. 381–390.
- [16] Pawlak Z., *Personalna funkcja firmy – procesy i procedury kadrowe*, Poltext, Warszawa 2003.
- [17] Pawnik W., *Kulturowo-instytucjonalne uwarunkowania modernizacji w Polsce*, [w:] *Społeczno-kulturowe i prawne aspekty zarządzania organizacjami*, red. P. Górski, Wydawnictwa AGH, Kraków 2013, s. 10–12.
- [18] Pocztowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2003, s. 153.
- [19] Postman N., *Technopol. Triumf techniki nad kulturą*, PIW, Warszawa 1995.
- [20] *Raport „Dwa Światy. Kompetencje przyszłości 2014”*, Stowarzyszenie ABK i Instytut Liderów.
- [21] Rostkowski T. (red.), *Zarządzanie kompetencjami. Nowoczesne metody zarządzania zasobami ludzkimi*, Difin, Warszawa 2004, s. 41.
- [22] Rostkowski T., *Kompetencje, jako jakość zarządzania zasobami ludzkimi*, [w:] *Jakość zasobów firmy. Kultura kompetencje, konkurencyjność*, red. A. Sajkiewicz, Poltext, Warszawa 2002.
- [23] Sondergaard L., Murthi M., *Skills, Not Just Diplomas. Managing Education for Results in Eastern Europe and Central Asia*, The World Bank, Washington 2012.
- [24] Sułkowski Ł., *Epistemologia w naukach o zarządzaniu*, PWE S.A., Warszawa 2005, s. 19–20.
- [25] www.2014.kompetencjeprzyszlosci.pl.
- [26] Zorska A., *Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej*, PWN, Warszawa 1998.

EMPLOYER EXPECTATIONS TOWARDS COMPETENCE OF EMPLOYEES WITHIN SOCIAL AND PSYCHOLOGICAL POTENTIAL IN THE LIGHT OF EMPIRICAL RESEARCH IN POLAND

Summary: In the Polish labor market, socio-psychological competence is very important. Therefore, an important comparison to make is the expectations of employers against the self-esteem of potential employees. Such an analysis reveals that there may be a lack of social and psychological competency among employees. Potential sources for this deficit include global changes and possible mistakes within the Polish education system.

Keywords: qualifications, competences, self-esteem, labor market

GRAFICZNA METODA WSPOMAGANIA ZARZĄDZANIA ZESPOŁEM KIEROWNIKÓW PROJEKTÓW

Radosław PUKA, Anna PUKA

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydział Zarządzania, Katedra Informatyki Stosowanej

Streszczenie: Rosnąca liczba przedsięwzięć realizowanych w formie projektów wiąże się z koniecznością zwiększenia liczby kompetentnych osób, mogących nimi zarządzać. Korporacje realizujące jednocześnie setki projektów, potrzebują informacji o osiągniętych efektach przez danego kierownika projektu, które umożliwiłyby zarówno porównanie go z innymi kierownikami projektów, jak również znalezienie jego mocnych i słabych stron. Ocena kwalifikacji kierowników projektu powinna umożliwić szybki i skuteczny dobór kierownika do nowych projektów. Zaproponowana w rozdziale metoda pozwoli na przedstawienie wspomnianych informacji w formie graficznej.

Słowa kluczowe: zarządzanie projektami, ocena pracownika, kierownik projektu

1. WPROWADZENIE

Zarządzanie projektami cieszy się coraz większą popularnością, zarówno w nauce jak i w biznesie. W przedsiębiorstwach rośnie liczba specjalistów, zawodowo zajmujących się tym obszarem. Jednym z poważnych wyzwań efektywnego zarządzania projektami staje się odpowiedni dobór kierownika projektu do rodzaju wykonywanych przedsięwzięć. Międzynarodowe korporacje realizują dziesiątki projektów rocznie i zatrudniają wielu specjalistów z obszaru zarządzania projektami [6]. Wybór odpowiedniego pracownika może mieć kluczowe znaczenie dla odniesienia sukcesu w obszarze efektywnego zarządzania projektami. Warto zwrócić uwagę na istotną kwestię, jaką jest zdefiniowanie pojęcia sukcesu.

Sukces projektu nie jest tożsamy z sukcesem zarządzania projektem. Korzyści z realizacji projektu mogą być osiągnięte w długiej perspektywie czasu w różnych obszarach działalności organizacji [7]. Jeżeli liczba osiągniętych korzyści, w założonym odstępie czasu, jest wyższa od poniesionych kosztów, można uznać, że projekt odniósł sukces. Natomiast, efektywne zarządzanie projektem wiąże się bezpośrednio z przebiegiem jego realizacji, czyli takimi aspektami jak terminowość, zgodność z założonym budżetem, jakość produktu końcowego czy osiągnięcie wyznaczonych kluczowych czynników sukcesu. W celu opracowania metody ułatwiającej dobór kierownika do nowego projektu konieczne jest skupienie się na ocenie procesu zarządzania projektem. W pierwszej części rozdziału przedstawione są obecnie stosowane metody oceny efektywności oraz kompetencji kierowników projektów. Następna sekcja poświęcona jest zaproponowaniu nowej graficznej metody, służącej do ewaluacji kierowników projektów na podstawie rzeczywistych wyników.

2. METODY EWALUACJI KIEROWNIKÓW PROJEKTÓW

2.1. MODELE KOMPETENCJI

Jednym z popularnych sposobów oceny kierowników projektów są tzw. modele kompetencji proponowane przez międzynarodowe zrzeszenia specjalistów z tej dziedziny [10]. Modele te mają określić, jakie kompetencje powinien posiadać dobry kierownik projektu, a także, w jaki sposób można przeprowadzić ich ewaluację. Międzynarodowa organizacja IPMA (*International Project Management Association*) opracowała standard ICB (*IPMA Competence Baseline*), który dzieli pożądane kompetencje kierowników projektów na trzy obszary [9]:

- 1) kompetencje techniczne – to najbardziej podstawowa i najliczniejsza grupa (20 elementów) umiejętności, które powinien posiadać kierownik projektu. Obejmują one całą wiedzę teoretyczną, związaną bezpośrednio z zarządzaniem projektem, jak na przykład: definiowanie wymagań, dbanie o jakość projektu, struktura projektu, ryzyko, zasoby i inne;
- 2) kompetencje behawioralne – w tym obszarze znajduje się 11 elementów opisujących oczekiwane postawy i zachowania kierownika projektu związane z takimi umiejętnościami jak – przywództwo, skuteczne prowadzenie negocjacji, czy rozwiązywanie konfliktów;
- 3) kompetencje kontekstowe – ta grupa zawiera 15 elementów, które prezentują umiejętności, związane z kontekstem przedsięwzięcia, np. standardy wdrożone w organizacji czy zarządzanie relacjami z kierownictwem.

Łącznie w standardzie ICB zaprezentowanych zostało 46 elementów kompetencji, które podczas ewaluacji kierownika projektu oceniane są w skali 0–10 w dwóch kategoriach: wiedzy oraz doświadczenia. Punkty te wystawiane są na podstawie wyniku egzaminu, który w zależności od poziomu kompetencji i doświadczenia kandydata składa z dwóch do pięciu etapów. Na podstawie uzyskanego wyniku, weryfikowane jest, czy dana osoba może zostać zakwalifikowana do jednego z czterech poziomów kompetencji w zarządzaniu projektami, pod warunkiem, że osiągnie w każdym z wymaganych elementów niezbędne minimum. Profile kompetencji według IPMA określają, jaką rolę dana osoba może pełnić w projekcie. Wyróżniono cztery następujące typy ról [9, 10]:

- 1) współpracownik w zakresie zarządzania projektami – zgodnie ze standardem posiada szeroką wiedzę teoretyczną w zakresie zarządzania projektami, ale niewielkie doświadczenie; zalecane role to członek zespołu projektowego lub asystent kierownika,
- 2) kierownik projektu – osoba uzyskująca ten stopień zna nie tylko teorię zarządzania projektami, ale posiada także wystarczające doświadczenie do samodzielnego prowadzenia małych i średnich projektów,
- 3) starszy kierownik projektu – posiada wystarczające kompetencje, aby kierować złożonymi projektami realizowanymi przez rozległy, potencjalnie międzynarodowy zespół,
- 4) dyrektor programu lub projektów – najwyższy poziom kompetencji według ICB, który poświadcza, że kandydat nie tylko posiada wystarczającą wiedzę i umiejętności, żeby kierować całym programem projektów, ale także może swobodnie opracowywać nowe metody i techniki zarządzania projektami w organizacji.

Zaprezentowana metoda pozwala wyznaczyć, w jakim obszarze działalności projektowej dany pracownik powinien najlepiej sprawdzić się w organizacji. Proponowana ewaluacja

sprawdza kompetencje kierowników projektów w wielu wymiarach i pozwala na kompleksową ocenę ich predyspozycji. Problematycznym wydaje się wymóg każdorazowego przejścia ścieżki certyfikacji, co wiąże się zarówno z kosztami finansowymi, jak i udziałem osób spoza organizacji. Model ten pozwala na ewaluację ogólnych kompetencji z zakresu zarządzania projektami, ale nie odnosi się do specyfiki danego przedsiębiorstwa. Podobny model kompetencji, z analogiczną ścieżką certyfikacji, został stworzony przez *Australian Institute for Project Management* (AIPM). Wiedza i kompetencje kierowników projektów weryfikowane są pod kątem zastosowania odpowiednich technik w wyznaczonych obszarach zarządzania projektem. Obszary te różnią się w zależności od stopnia kompetencji, którego dotyczy certyfikacja. *Model Professional Competency Standards for Project Management* opracowany przez AIPM prezentuje cztery stopnie kompetencji w zakresie zarządzania projektami [1]:

- 1) Project Practitioner – najniższy poziom kompetencji, poświadczający podstawową wiedzę z zakresu zarządzania projektami. Pracownik osiągający ten stopień może być kompetentnym członkiem zespołu projektowego,
- 2) Project Manager – ten poziom kompetencji oznacza, że kandydat posiada wystarczające kompetencje, aby samodzielnie prowadzić projekty,
- 3) Project Director – pracownik uzyskujący trzeci stopień może z powodzeniem prowadzić programy, jak również być przełożonym dla kierowników projektów,
- 4) Portfolio Executive – osoba posiadająca kompetencje do zarządzania całym portfelem projektów w organizacji.

Stopnie te podobne są do profili kompetencji zaproponowanych przez IPMA. Ponadto, zbliżony jest sposób ewaluacji kandydata, która także wymaga certyfikacji w odpowiednich oddziałach tej organizacji. Wady i zalety tego modelu są analogiczne, jak w ICB. Oba te modele nie nadają się do wdrożenia do oceny kierowników projektów wewnątrz organizacji, ponieważ m.in. wymagają udziału zewnętrznych organów oceniających. Inny sposób ewaluacji opracowała organizacja PMI (*Project Management Institute*), której model kompetencji nie wymaga uczestnictwa zewnętrznych organizacji. Zakłada on, że ocena kompetencji ma być wstępem do doskonalenia umiejętności kierownika projektu. W standardzie *PMC Development* (*Project Manager Competency Development*) jest trzystopniowy proces doskonalenia umiejętności kierownika projektu [8]:

- 1) samoocena – przeprowadzenie własnej ewaluacji na podstawie formularza przedstawionego w standardzie;
- 2) adresowanie luk w kompetencjach – na podstawie przeprowadzonej samooceny możliwe jest wyznaczenie obszarów, które wymagają doskonalenia;
- 3) konsolidacja kompetencji – doskonalenie kompetencji zapewniające wzrost efektywności kierownika w zakresie zarządzania projektami.

W procesie tym oceniane są trzy wymiary kompetencji kierownika projektu [8]:

- 1) wiedza z zakresu zarządzania projektami – ocenie podlega wiedza teoretyczna na temat wszystkich podstawowych według PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) procesów, związanych z realizacją projektów,
- 2) kompetencje związane z wydajnością – mają pozwolić kierownikowi projektu wdrożyć zasady teoretyczne zawarte w pierwszym wymiarze kompetencji do realizacji projektów,

- 3) kompetencje związane z zachowaniem kierownika – oceniane jest sześć obszarów umiejętności: interpersonalne, zarządcze, poznawcze, efektywności osobistej, wpływu i oddziaływania (oceniany jest kontakt z klientem, zespołem oraz organizacją), sposobu działania i osiągnięć (ukierunkowania na cel/jakość).

Zarówno wiedza, jak i wydajność oceniane są w zakresie procesów związanych z realizacją projektów, zgodnie z PMI, czyli zarządzania: integracją, zakresem, czasem, kosztami, jakością, zasobami, zamówieniami i ryzykiem [8]. Każdy z tych procesów jest punktowany pod kątem każdej z pięciu faz cyklu życia projektu. Ewaluacja kompetencji może być przeprowadzona przez samego kierownika projektu lub jego przełożonego. Zaletą tego modelu jest niski koszt jego wdrożenia oraz możliwość częstego weryfikowania postępu. Samoocena lub ocena przez przełożonego z powodu subiektywnego charakteru może jednak być obciążona błędem, zwłaszcza przy ich porównywaniu. Na podstawie tego modelu trudno także ocenić zmianę efektywności zarządzania projektem danego pracownika. Nie jest to także dobra technika poszukiwania najlepszego kandydata do realizacji kolejnego projektu, gdyż nie pozwala na uwzględnienie specyfiki danego przedsięwzięcia, na przykład: typu klienta, rodzaju projektu czy stosowanej metodyki.

2.2. INNE METODY

Wszystkie przedstawione modele kompetencji ukierunkowane są na uwzględnienie wiedzy i wykorzystanie narzędzi proponowanych przez tradycyjne metodyki zarządzania projektami, co utrudnia ich zastosowanie w przedsiębiorstwach stosujących podejście zwinne (*Agile*). Alternatywną metodą oceny kierowników projektów zaproponował Jed Zaitz, certyfikowany kierownik projektów z wieloletnim doświadczeniem, pracujący w firmie Electronic Data Systems. Zaitz zarządzał grupą 15 kierowników projektów, z których każdy realizował ok. 5–6 projektów rocznie [6]. W celu ewaluacji swoich pracowników postanowił wykorzystać tradycyjną definicję sukcesu projektu, czyli realizację i założonego zakresu zgodnie z planowanym harmonogramem oraz budżetem. Metoda, którą zaproponował zakłada, że za każdy projekt, który odniesie sukces, kierownik projektu otrzymuje 100 pkt. Jeżeli jeden z parametrów zostanie zmieniony, wówczas liczba punktów zostaje zwiększona lub zmniejszona w zależności od charakteru tej zmiany np. [6]:

- za każdy tydzień opóźnienia odejmowano 2 punkty,
- każda wada produktu końcowego to utrata 0,5 pkt przez pierwsze 60 dni od jego oddania,
- wcześniejsze zakończenie projektu, nie powodujące zmniejszenia jego zakresu, to dodatkowe punkty.

Punktacja powinna być dopasowana do specyfiki przedsięwzięć danej organizacji, a także do hierarchii celów w niej przyjętych, np. jeżeli najważniejsza dla przedsiębiorstwa jest terminowość realizacji projektów, wyższe nagrody/kary powinny być przyznawane za czas realizacji. Metoda ta może być łatwo dopasowana do potrzeb organizacji, jednak zbyt częste wprowadzanie zmian w sposobie oceny może wpływać negatywnie na poprawność ewaluacji. Zaletą tej metody jest obiektywność, co pozwala na porównywanie kierowników wewnątrz działu. Jest ona także łatwa do wprowadzenia. Do wad można zaliczyć ocenę kierowników jedynie pod kątem sukcesu/porażki projektu, który może nie być bezpośrednio związany ze sposobem zarządzania projektem, a takimi czynnikami jak np. zmiany organizacyjne u klienta lub zmiany prawne.

Ponadto metoda ta uwzględnia jedynie projekty zakończone, nie uwzględniając przedsięwzięć w toku. Przedstawione metody oceny kierowników projektu pozwalają na ogólną ocenę ich kompetencji w zakresie zarządzania projektami. Jedynie metoda Zaitza pozwala na ewaluację wydajności pracownika na podstawie rzeczywistych wyników w danej organizacji. Nawet to podejście nie pozwala jednak zbadać predyspozycji kierowników projektów w odniesieniu do specyfiki przedsięwzięcia, czyli takich elementów, jak: rodzaj projektu, klient, stosowana metodyka i inne. Możliwość rozpatrzenia rezultatów pracownika uwzględniająca wszystkie aspekty może pozwolić na efektywniejszy wybór kierownika do nowego projektu.

3. GRAFICZNA METODA WSPOMAGANIA ZARZĄDZANIA ZESPOŁEM KIEROWNIKÓW PROJEKTÓW

Każdy projekt może być opisany pewną kolekcją charakterystyk, których podzbiór pozwala na grupowanie projektów, pod względem danego atrybutu, w większe zbiory. Przykładowa kolekcja charakterystyk opisujących projekt została przedstawiona poniżej:

- planowany czas trwania,
- rzeczywisty czas trwania,
- planowany budżet,
- rzeczywisty budżet,
- planowana liczba KPI (Key Performance Indicators),
- liczba zaakceptowanych KPI,
- wielkość i skład zespołu projektowego,
- wykorzystywana metodyka,
- typ projektu,
- klient,
- czy projekt został zakończony i czy zakończył się sukcesem.

W zależności od organizacji, w której realizowane są projekty, a także wykorzystanej metodyki zarządzania projektami, kolekcja charakterystyk opisujących projekt może być znacząco różna dla różnych przedsiębiorstw. Przedstawiona powyżej lista zawiera odniesienia do podstawowych informacji o danym projekcie. Celem takiego doboru zbioru charakterystyk, jest zwiększenie prawdopodobieństwa, że dane przedsiębiorstwo posiadana wymienione dane, a tym samym, umożliwienie jak największej liczbie organizacji wykorzystanie zaproponowanej metody. Innymi słowy, celem autorów jest zaproponowanie uniwersalnej metody, która może być stosowana niezależnie od wielkości organizacji i wykorzystywanej metody zarządzania projektami.

Zaproponowana metoda, polega na graficznym przedstawieniu osiągniętych przez kierowników projektów wyników, co umożliwi zarówno porównywanie ich między sobą, jak również stanowić będzie wsparcie dla procesu oceny danego kierownika.

3.1. OPIS METODY

Kluczowym elementem metody jest opracowanie graficznej reprezentacji zgromadzonych danych, która pozwoli na osiągnięcie wyżej wymienionych celów. Efektem końcowym

zastosowania opisywanej metody, jest stworzenie diagramu, ułatwiającego pozyskanie wiedzy o członkach zespołu kierowników projektów. Wykres, stanowiący kluczową składową metody, złożony jest z dwóch elementów:

- 1) osi współrzędnych reprezentujących wybrane atrybuty,
- 2) wykresu kołowego stanowiącego odwzorowanie zebranych danych.

Każdy z elementów został poniżej szczegółowo opisany, w celu sprecyzowania, jakie komponenty tworzą poszczególne elementy, a także zaprezentowania procesu tworzenia diagramu.

Ad 1. Na osiach współrzędnych umieszczone są wybrane atrybuty projektu, podzielone na dwie grupy:

- pierwszą grupę tworzą trzy kategorie charakterystyk: czas trwania, budżet i zakres projektu; czas trwania (rzeczywisty i planowany) jest liczony jako różnica między datą zakończenia i datą rozpoczęcia projektu; jako miernik zakresu, z listy wymienionych charakterystyk, autorzy proponują przyjęcie liczby KPI; zarówno czas trwania, zakres, jak i budżet projektu, mogą zostać przedstawione w postaci:
 - ciągłej – charakterystyka przedstawiona w postaci „naturalnej” – nie poddana żadnym modyfikacjom;
 - ciągłej znormalizowanej – wartość charakterystyki poddana jest procesowi normalizacji; autorzy proponują wykorzystanie w tym celu metody normalizacji min-max, wg poniższego wzoru:

$$x(norm)_i = \frac{x_i - \min(X)}{\max(X) - \min(X)} \quad (1)$$

gdzie:

$x(norm)_i$ – wartość znormalizowana,

x_i – wartość charakterystyki X przed normalizacją,

$\max(X)$ – maksymalna wartość charakterystyki X ,

$\min(X)$ – wartość minimalna.

Znormalizowana wielkość charakterystyki zawiera się w przedziale $<0;1>$.

- drugą grupę tworzą zdyskretyzowane charakterystyki grupy pierwszej oraz pozostałe z wymienionych charakterystyk (np. metodyka, typ projektu, klient etc.); dyskretyzacja czasu trwania, zakresu oraz budżetu projektu polega na zakwalifikowaniu określonej wartości do jednego z wyznaczonych dla danej charakterystyki przedziałów – ich liczba zależy od ilości i rozkładu danych; autorzy zalecają przyjęcie liczby przedziałów z zakresu od dwóch do pięciu; w przypadku czasu trwania projektu, podstawową wielkością przedziału będzie jeden rok, przy czym możliwe jest również wybieranie mniejszych wartości dla szerokości przedziałów: półrocznych, kwartalnych lub miesięcznych; dla zakresu oraz budżetu projektu, zaproponowano zbiór wartości składający się z trzech elementów: niski, średni oraz wysoki; w zależności od wielkości firmy i specyfiki prowadzonych projektów, do danego elementu można przypisać różny zakres wartości, np. dla budżetu wartość niski oznaczać będzie budżet w wysokości poniżej 1 000 000, średni: $(1\ 000\ 000, 5\ 000\ 000>$, oraz wysoki – powyżej 5 000 000. Pozostałe charakterystyki projektu, których liczebność może ograniczać możliwości ich wykorzystania

jako zmiennych grupujących (liczba elementów jest zbyt duża), należy zmodyfikować, zmniejszając liczbę możliwych wartości, poprzez połączenie ich w grupy (np. w sposób analogiczny do budżetu projektu).

Wybrane z wymienionych charakterystyk umieszczane są na osiach współrzędnych wykresu. Pierwszą grupę charakterystyk przypisano do osi odciętych, natomiast grupa druga, może zostać wykorzystana w dowolnym elemencie diagramu. Jeżeli na danej osi zostanie naniesiona więcej niż jedna charakterystyka, należy ustalić ich hierarchię, od której zależna będzie kolejność grupowania danych. Pierwszy (najwyższy) poziom w hierarchii, oznaczać będzie, że po danym atrybucie grupowanie będzie następowało jako pierwsze. Otrzymane wyniki zostaną następnie (jeżeli została wybrana więcej niż jedna charakterystyka do danej osi) pogrupowane zgodnie z drugim i następnymi atrybutami w hierarchii. Liczba podgrup równa jest iloczynowi liczby wartości każdego z atrybutów w hierarchii, np. jeżeli wybrane zostały trzy atrybuty i każdy z nich może przyjąć trzy wartości, to ilość uzyskanych podgrup równa będzie dwudziestu siedmiu. Ponieważ liczba podgrup rośnie iloczynowo, autorzy proponują kilka sposobów zapobiegania tworzeniu zbyt dużej ich liczby, która mogłaby powodować nieczytelność wykresu:

- ograniczenie ilości atrybutów przypisanych do danej osi: ponieważ do każdej z osi może być przypisany więcej niż jeden atrybut, równomierne przydzielenie atrybutów do każdej z osi może poprawić czytelność wykresu; możliwe jest też przypisanie atrybutów do samego wykresu kołowego (dokładny opis takiej możliwości został opisany w części poświęconej wykresowi),
- ograniczenie wartości atrybutów – spośród zbioru wartości, jakie atrybut może przyjąć, wybierany jest jedynie interesujący podzbiór, np. tylko projekty wdrożeniowe lub realizowane wyłącznie dla danego klienta.

Ponieważ celem metody jest prezentowanie osiągniętych przez kierowników projektów rezultatów, do jednej z osi został przypisany atrybut, który reprezentuje charakterystykę opisującą przebieg projektu, czyli należy do pierwszej grupy charakterystyk. Z grupy tej, dokładnie jeden atrybut umieszczany jest na wykresie. Autorzy proponują przypisanie go do osi odciętych. Jeżeli do osi przypisana zostanie więcej niż jedna charakterystyka, atrybut z grupy pierwszej powinien zostać umieszczony na końcu hierarchii stworzonej przez wszystkie charakterystyki przypisane do tej osi.

Ad 2. Wykres kołowy odzwierciedla wielkości planowane i rzeczywiste, które zostaną odniesione do średnich wartości osiągniętych w danej podgrupie projektów. Podstawą tworzenia wykresu, jest zamieszczona na układzie współrzędnych charakterystyka wchodząca w skład grupy pierwszej, która odpowiadać będzie za wyznaczenie położenia środków wykresów kołowych. Pozostałe charakterystyki odpowiadają za tworzenie podgrup, reprezentowanych w postaci dodatkowych wykresów.

Każdy wykres składa się z następujących trzech typów kół tworzonych dla jednej, wybranej z pierwszej grupy charakterystyki (czasu trwania, zakresu lub budżetu), o wspólnym punkcie środka:

- koło z wartościami planowanymi – promień koła odpowiada średniej wielkości planowanej,

- koło z wartościami rzeczywistymi – rozmiar koła oznacza średnią z wielkości rzeczywistych – koło to obrazuje odchylenie czasu rzeczywistego od planowanego; autorzy proponują dwie metody liczenia promienia koła:
 - na podstawie średniej arytmetycznej rzeczywistych wielkości sprawdzanej charakterystyki:

$$r = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N A_i \quad (2)$$

gdzie:

- r – długość promienia,
- N – liczba projektów spełniających zadane kryteria,
- A_i – wielkość sprawdzanego atrybutu A dla i -tego projektu.

- średnia arytmetyczna odchylenia wartości rzeczywistej od planowanej:

$$r = \left(1 + \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{Ar_i - Ap_i}{Ap_i} \cdot 100\% \right) \cdot rp \quad (3)$$

gdzie:

- r – długość promienia koła z wartościami rzeczywistymi,
- rp – promień koła z wartościami planowanymi (średnią wielkość wartości planowanej),
- N – liczba projektów spełniających zadane kryteria,
- Ar_i – wielkość rzeczywista sprawdzanego atrybutu A dla i -tego projektu,
- Ap_i – wielkość planowana sprawdzanego atrybutu A dla i -tego projektu.

- koło reprezentujące średnie odchylenie wartości rzeczywistych od planowanych, w projektach należących do zadanej podgrupy (zależnej m.in. od ilości i rozmieszczenia wybranych atrybutów na osiach współrzędnych).

W środku wykresu zamieszczona jest liczba obrazująca ilość projektów, na podstawie których powstał dany wykres kołowy. Każdy wykres kołowy może zostać podzielony na części na podstawie wybranej charakterystyki. Każdy z fragmentów koła reprezentuje rezultaty otrzymywane dla danej wartości charakterystyki. Szerokość danego wycinka może być liczona na podstawie jednej z niniejszych metod:

- szerokość jest proporcjonalna do liczby projektów wchodzących w skład danego wycinka koła w porównaniu do wszystkich projektów tworzących wykres kołowy,
- szerokość zależna jest od sumy wartości sprawdzanej charakterystyki w obrębie danego fragmentu podzielonej przez sumę wszystkich wartości charakterystyki w obrębie danego wykresu kołowego.

W przypadku podziału koła na podstawie więcej niż jednego atrybutu, należy ustalić ich hierarchię (analogicznie jak w przypadku osi współrzędnych). W celu lepszego zobrazowania wielkości wykresów kołowych, autorzy zalecają przyjęcie różnych skal na osiach – dla osi odciętych (na której umieszczona jest charakterystyka pierwszej grupy) sugeruje się przyjęcie większej skali niż w przypadku osi rzędnych. W takim przypadku, wielkość kół zależna będzie od skali osi rzędnych, natomiast odległości pomiędzy kołami od skali osi odciętych.

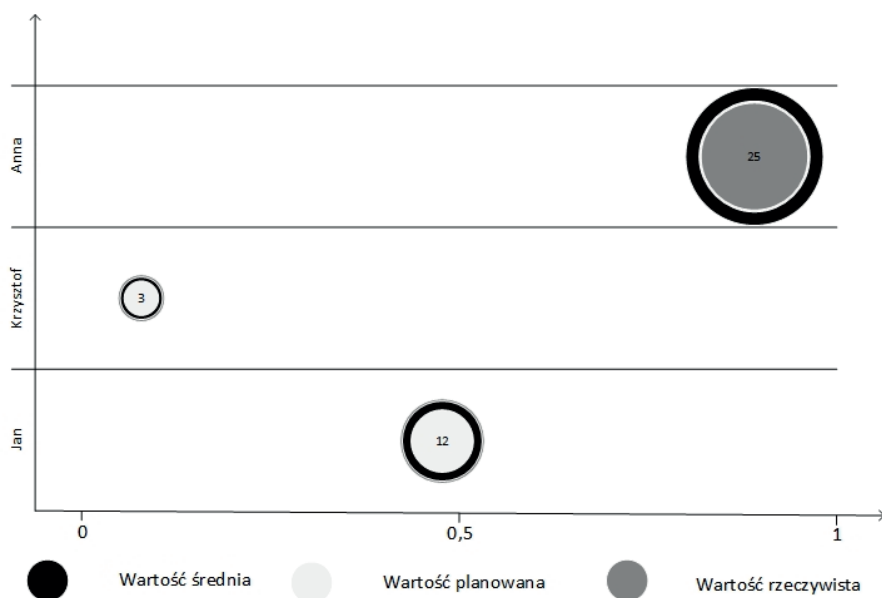
W sytuacji, gdy koła mają taką samą długość promienia, autorzy proponują zastosowanie następujących reguł do prezentacji wykresu kołowego:

- wartość rzeczywista = planowana => przedstawiana jest wartość rzeczywista,
- wartość rzeczywista = średniej => prezentowana jest wartość średnia,
- wartość średnia = planowana => przedstawiana jest wartość planowana,
- wartość rzeczywista = średniej = planowanej => prezentowana jest wartość rzeczywista.

Dodatkowo proponowane jest naniesienie na koło reprezentujące minimum dwie charakterystyki, gradientu lub innego oznaczenia, pozwalającego łatwo określić, który element diagramu reprezentuje więcej niż jedną wartość.

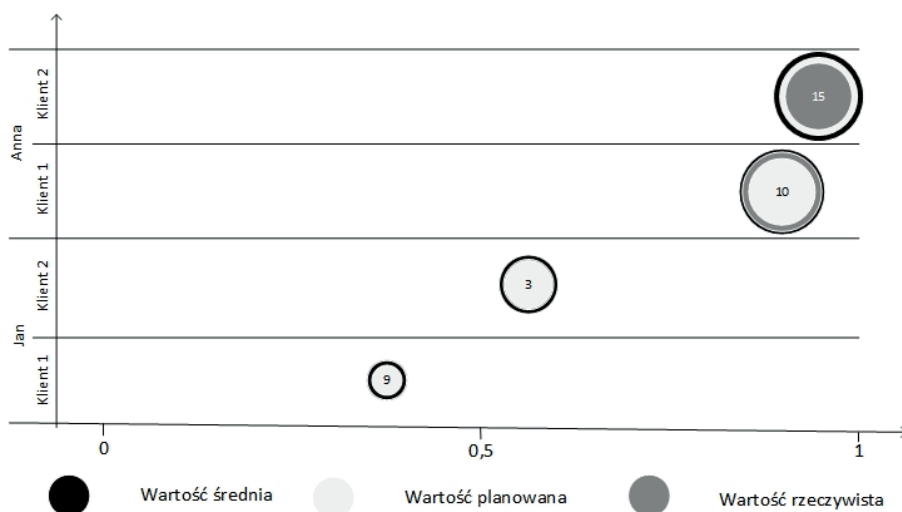
3.2. MOŻLIWOŚĆ ZASTOSOWANIA METODY

Zaproponowana w rozdziale metoda stanowi narzędzie, które umożliwia m.in. porównywanie wyników osiąganych przez kierowników projektów. Na podstawie zgromadzonych danych, dla każdego kierownika tworzony jest jeden lub więcej wykresów obrazujących rezultaty prowadzonych przez niego projektów. Porównywane mogą być wyniki zbiorcze wszystkich prowadzonych przez danego kierownika projektów, jak i z rozróżnieniem np. na typ projektu czy wykorzystaną metodykę. Możliwe jest także zawężenie wybranych charakterystyk, do wartości, które są w danym momencie interesujące. Na rysunkach 1 i 2 przedstawione zostały diagramy obrazujące opisane możliwości zastosowania.



Rys. 1. Zestawienie wyników osiąganych przez trzech kierowników projektów

Źródło: opracowanie własne



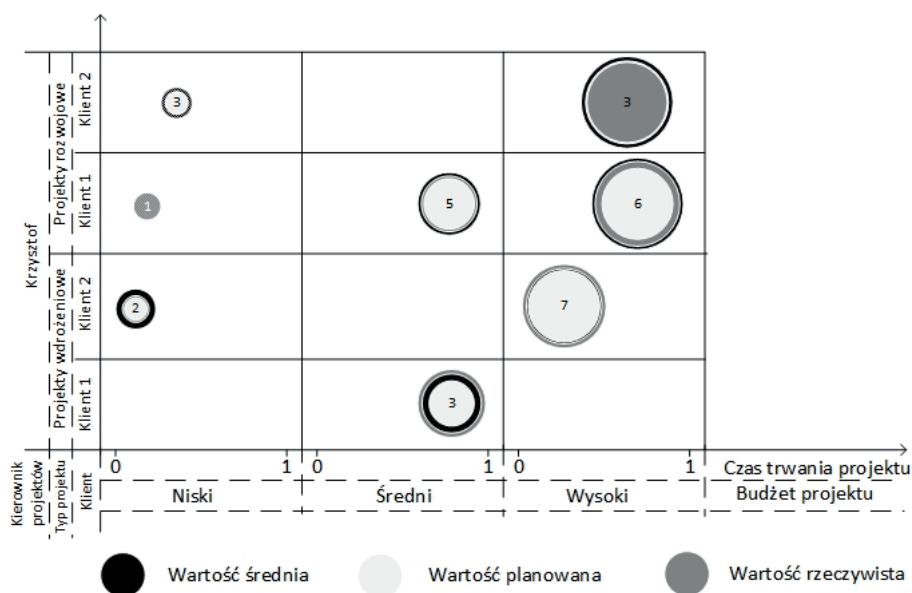
Rys. 2. Rezultaty osiągnięte przez dwóch kierowników projektów, z rozróżnieniem na klienta

Źródło: opracowanie własne

Opisana metoda może również znaleźć zastosowanie do indywidualnej oceny rezultatów danego kierownika. Dzięki zastosowaniu podziału na projekty: zakończone oraz w toku realizacji, możliwe jest ocenianie bieżących wyników z perspektywy wcześniej osiągniętych rezultatów, jak również z uwzględnieniem pozostałych członków zespołu kierowników projektów. Pozwala to na monitorowanie postępów danego kierownika. Narzędzie takie jest szczególnie przydatne do oceny czynionych postępów przez początkujących kierowników.

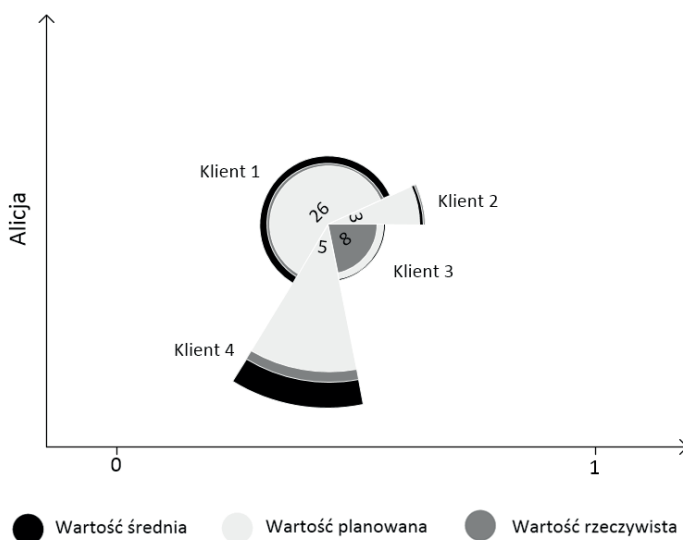
Wykorzystując opisane charakterystyki projektów do skonstruowania na osi współrzędnych siatki, odzwierciedlającej różne kombinacje wartości atrybutów, można łatwo odczytać, w jakich obszarach kierownik nie prowadzi projektów, lub osiągnięte przez niego wyniki nie są satysfakcjonujące. Tym samym, metoda pozwala na wyznaczenie obszarów doskonalenia dla danego kierownika. Dla przykładu, jeżeli jednym z celów przedsiębiorstwa jest poszerzanie umiejętności kierowników, poprzez prowadzenie zróżnicowanych pod względem charakterystyk projektów, metoda umożliwia natychmiastową identyfikację (wszystkie obszary pozbawione wykresu kołowego), jakie projekty kierownik powinien otrzymać do realizacji. Rysunki 3 i 4 przedstawiają wykorzystanie diagramów do wspomagania oceny danego kierownika projektów.

Kolejnym zastosowaniem metody jest wspomaganie decyzji w zakresie przydzielania nowych projektów (lub już prowadzonych, które np. z przyczyn losowych nie mogą być prowadzone przez tego samego kierownika) do kierowników projektów. Znając ogólną (planowaną) specyfikację projektu, przedsiębiorstwo może wybrać z zespołu kierowników osobę, która np. osiąga najlepsze rezultaty dla projektów o analogicznej charakterystyce; jest najmniej w danej chwili obciążony pracą lub też ma najmniejszą różnicę w planowanej i rzeczywistej liczbie KPI dla projektów realizowanych dla zadanego klienta.



Rys. 3. Zestawienie wyników osiąganych przez kierownika projektów z uwzględnieniem charakterystyk projektów

Źródło: opracowanie własne



Rys. 4. Zestawienie wyników kierownika projektów na jednym wykresie kołowym, z rozróżnieniem na klienta

Źródło: opracowanie własne

4. WNIOSKI

Występujące w literaturze metody oceny kierowników są kosztowne i czasochłonne, lub nie uwzględniają zróżnicowania charakterystyk projektów. Zaproponowana w rozdziale metoda wypełnia tę lukę, pozwalając na szybką i wieloaspektową analizę (zarówno jednostkową jak i porównawczą) rezultatów osiąganych przez kierowników projektów. Może również znaleźć zastosowanie jako narzędzie wspomagające decyzje dotyczące przydziału projektu do danego kierownika, pozwalając dyrektorom portfela projektów skuteczniej zarządzać swoimi pracownikami. Ponadto, zaprezentowana metoda może zostać wykorzystana jako podstawa do wyznaczania dalszego kierunku rozwoju kierowników projektów, poprzez np. różnicowanie typów projektów do nich przypisanych czy sprawdzanie ich efektywności w różnych metodykach. Lista rozpatrywanych atrybutów może być elastycznie dopasowana do potrzeb konkretnej organizacji, tym samym brane pod uwagę mogą być także inne informacje jak np. wykorzystywane narzędzia, ilości szkoleń, w których uczestniczyli analizowani pracownicy, branża, w której realizowane są projekty. Potencjalnie wykorzystane mogą być wszelkie dane gromadzone w organizacji na temat projektów. Wyniki uzyskane przy wykorzystaniu zaproponowanej metody mogą stanowić punkt wyjścia do przeprowadzenia analizy wpływu różnorodnych czynników na zmianę w efektywności kierowników projektów w organizacji.

LITERATURA

- [1] AIPM, *Professional Competency Standards for Project Management*, Australian Institute of Project Management, Sydney 2010.
- [2] Brill J.M., Bishop M.J., Walker A.E., *The competencies and characteristics required of an effective project manager: A web-based Delphi study*, Educational Technology Research and Development, 54(2), 2006, s. 115–140.
- [3] Crawford L., *PM competence: people and organisations*, Proceedings for NORDNET'99: Managing Business by Projects, 2, Helsinki 1999, s. 672–689.
- [4] Edum-Fotwe F.T., McCafferr R., *Developing project management competency: perspectives from the construction industry*, International Journal of Project Management 2000, 18(2), s. 111–124.
- [5] Globerson S., Zwikael O., *The impact of the project manager on project management planning processes*, Project Management Journal, 2002, 33(3), s. 58–64.
- [6] Levinson M., *An Objective Method for Evaluating Project Managers' Performance*, CIO, 2008.
- [7] Munns A.K., Bjeirmi B.F., *The role of project management in achieving project success*. International Journal of Project Management, 1996, 14(2), 81–87.
- [8] *Project Management Institute, Project Manager Competency Development Framework Exposure Draft*, Newtown Square 2001.
- [9] Stowarzyszenie Project Management Polska, *Polskie Wytyczne Kompetencji IPMA wersja 3.0*, Gdańsk 2009, s. 1–9.
- [10] Wyrozębski P., *Modele kompetencji w zarządzaniu projektami*, [w:] *E-mentor*, Warszawa 2009, s. 55–64.

A GRAPHICAL METHOD FOR SUPPORTING THE MANAGEMENT OF PROJECT MANAGERS

Summary: The increasing number of corporate ventures being pursued as projects is directly associated with an increasing need for competent managers to oversee these projects. Multinational corporations execute multitudes of projects simultaneously and need managers for each project. In turn, the corporations then need a method to supervise the project managers effectively and to compare the results of one project manager against the results of another or against the entire body. Making these comparisons will highlight the strengths and weaknesses of individual managers. A graphical presentation of the managers' results is one method that allows for the comparisons necessary to draw conclusions about effective leadership.

Keywords: project management, employee assessment, project manager

DYLEMATY NATURY ETYCZNEJ TOWARZYSZĄCE STOSOWANIU *OPEN BOOK MANAGEMENT* – WYBRANE ZAGADNIENIA

Ilona KĘDZIERSKA-BUJAK

Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Instytut Rachunkowości

Streszczenie: Dylematy natury etycznej pojawiają się zawsze wraz z zarządzaniem zasobami ludzkimi oraz tam gdzie konieczna jest wymiana dużej ilości informacji. Globalizacja, wzrost konkurencji, gwałtowne zmiany w otoczeniu jednostki, wzrost znaczenia informacji oraz niepewność co do przyszłości sprawiły, że modyfikacji uległy struktury organizacyjne oraz metody zarządzania. Menedżerowie szukając sposobu na szybszą realizację celów strategicznych zrozumieli, że jest to możliwe poprzez angażowanie pracowników w życie przedsiębiorstwa. Kadra zarządzająca sięga zatem po koncepcje zarządzania, które podkreślają konieczność dzielenia się informacjami z wszystkimi członkami organizacji, zaangażowanie pracowników, ciągłe doskonalenie procesów zachodzących w jednostce gospodarczej oraz podnoszenie kwalifikacji i poszerzanie wiedzy zatrudnionych w niej osób, a także pracę zespołową. Poszukując takich rozwiązań, menedżerowie mogą skorzystać między innymi z tego, co oferuje im koncepcja *Open Book Management*. Niemniej, otwarcie ksiąg rachunkowych dla wszystkich członków organizacji może wydawać się kontrowersyjne. Przyczyną tego może być niepewność odnośnie tego jak z powierzonymi informacjami postąpią pracownicy – czy zgodnie z etyką zachowają je dla siebie, czy może sprzedadzą konkurencji. Celem rozdziału jest próba podjęcia rozważań nad możliwymi zagrożeniami natury etycznej, które mogą towarzyszyć stosowaniu *Open Book Management*.

Słowa kluczowe: etyka, zarządzanie przez otwarte księgi

1. WPROWADZENIE

Globalizacja, wzrost konkurencji, gwałtowne zmiany oraz niepewność co do przyszłości sprawiły, że modyfikacji uległy struktury organizacyjne oraz metody zarządzania. Coraz częściej kadra zarządzająca sięga po koncepcje zarządzania, które podkreślają konieczność dzielenia się informacjami z wszystkimi członkami organizacji, zaangażowanie pracowników, ciągłe doskonalenie procesów zachodzących w jednostce gospodarczej oraz podnoszenie kwalifikacji i poszerzanie wiedzy zatrudnionych w niej osób, a także pracę zespołową. Poszukując takich rozwiązań, menedżerowie mogą skorzystać między innymi z tego, co oferuje im koncepcja *Open Book Management*. Została ona opisana w książce *The Great Game of*

Business napisanej przez J. Stack'a – człowieka który przyczynił się do spopularyzowania tej metody zarządzania, pierwotnie opisanej przez J. Case'a [3]. *Open Book Management* to potężne i elastyczne narzędzie zarządzania. Można je łatwo adaptować do potrzeb danej jednostki gospodarczej, a co ważniejsze, dzięki swojej elastyczności umożliwia ono łączenie tej koncepcji z innymi, np. ze zbilansowaną kartą wyników.

Dylematy natury etycznej pojawiają się wraz z zarządzaniem zasobami ludzkimi. Według *Małego słownika języka polskiego* [13] etyka, to „ogół zasad, norm postępowania obowiązujący w danej zbiorowości”. Koncepcja *Open Book Management* często wymaga ujawnienia strategicznych danych finansowych i operacyjnych pracownikom, co może budzić wątpliwości odnośnie sposobu, w jaki postąpią pracownicy z powierzonymi informacjami. Podobne rozterki mogą dotyczyć także tego, w jaki sposób zachowają się menedżerowie, powierzając te dane pracownikom niższego szczebla. Stąd istotne jest podjęcie rozważań nad możliwymi dylematami natury etycznej, które mogą towarzyszyć stosowaniu *Open Book Management*.

2. ZARZĄDZANIE PRZEZ OTWARTE KSIĘGI

Zarządzanie przez otwarte księgi (*Open Book Management* – OBM) to koncepcja, która ma już ponad trzydzieści lat. J. Case, który jako pierwszy ją opisał, doszedł do wniosku, że przedsiębiorstwa osiągają lepsze wyniki, jeśli ich pracownicy dbają nie tylko o jakość, wydajność czy inne pojedyncze zmienne wpływające na efektywność jednostki gospodarczej, ale także, interesują się sukcesem całego przedsiębiorstwa, podobnie jak ich menedżerowie. W tradycyjnym podejściu do zarządzania odpowiedzialność za to, czy jednostka gospodarcza osiąga zyski czy też ponosi straty, obciąża tylko kadrę zarządzającą najwyższego szczebla. Zarządzanie przez otwarte księgi próbuje rozszerzyć to poczucie odpowiedzialności na wszystkich pracowników organizacji [6]. Aby było to możliwe, konieczne jest dzielenie się informacjami finansowymi i operacyjnymi z pracownikami. OBM nie ma jednoznacznej definicji. Dla jednych jest to model zarządzania [3], dla innych jeden z aspektów wynikających z decentralizacji kontroli w jednostce i nowego podejścia do kontroli [4]. OBM to jednak niekonwencjonalna idea, wręcz filozofia działania, wychodząca z założenia, że przedsiębiorstwo jest najbardziej efektywne, jeśli jego księgi rachunkowe pozostają otwarte dla pracowników w każdym momencie. Dzięki temu, mogą oni zajrzeć do nich, kiedy będą chcieli. Pozwala im to na lepsze rozumienie pełnego obrazu finansowego jednostki, a często również na zauważenie ich własnego wpływu na wyniki ekonomiczne jednostki, w której są zatrudnieni. Jednakże przeciętny pracownik niekoniecznie od razu zrozumie zaprezentowane mu dane finansowe i operacyjne. Konieczne są zatem odpowiednie spotkania, na których będą wyjaśniane prezentowane wyniki. Jednostka gospodarcza może też organizować szkolenia dla wszystkich zatrudnionych w niej osób, tak by ich wiedza i rozumienie prezentowanych informacji finansowych i operacyjnych mogło przekształcić się w działania, mające na celu realizację strategii i założonych wyników gospodarczych.

Celem OBM jest sprawienie, by pracownicy zaczęli myśleć i działać jak przedsiębiorcy, albo wręcz jak właściciele jednostki gospodarczej [4]. Wpływa to na stopień ich zaangażowania w wykonywaną pracę oraz w działalność organizacji, a przez to przekłada się na polepszenie

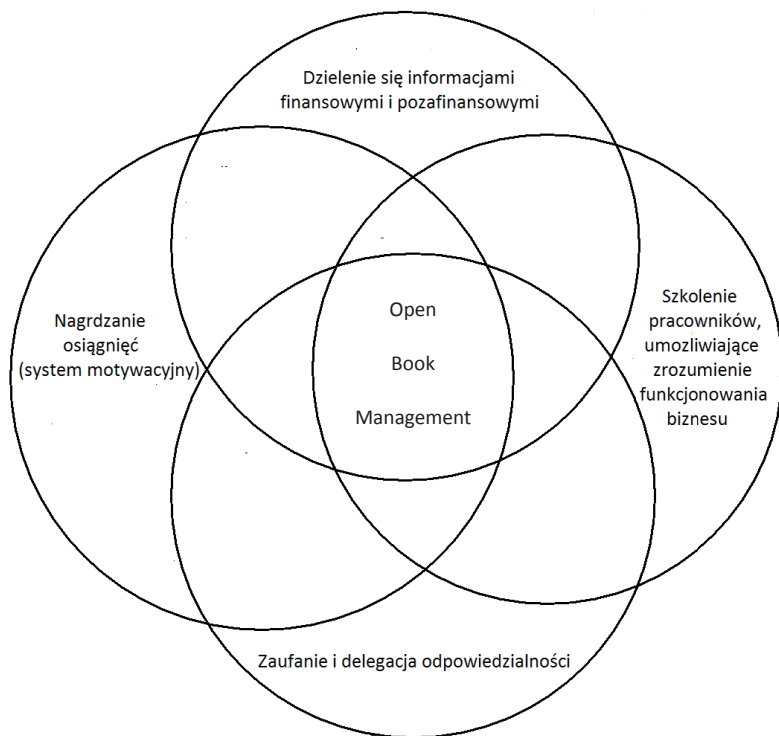
wyników oraz wyższy stopień realizacji celów krótko- i długoterminowych. Pomimo braku konkretnej definicji zarządzania przez otwarte księgi, powstały zasady, których należy przestrzegać, aby OBM było skuteczne. Są to [9]:

- zmien zarządzanie jednostką gospodarczą w grę, w której pracownicy mogą wygrać,
- otwórz księgi rachunkowe i podziel się z pracownikami informacjami finansowymi oraz operacyjnymi,
- naucz pracowników rozumieć sprawozdania finansowe jednostki,
- pokaż pracownikom, w jaki sposób ich praca wpływa na osiągnięcia finansowe,
- powiąż osiągnięcia niefinansowe z rezultatami finansowymi,
- oznacz priorytetowe obszary działalności i pozwól pracownikom je ulepszać,
- przeglądaj wyniki wspólnie z pracownikami, co pozwoli im czuć się odpowiedzialnymi za nie; regularnie przeprowadzaj spotkania, podczas których będzie oceniana skuteczność działania,
- obwieszczaj osiągnięcia i świętuj sukcesy,
- gratyfikuj pracowników nagrodami i premiami; przyznawaj je na podstawie wkładu pracownika w wynik finansowy,
- podziel się własnością przedsiębiorstwa z pracownikami. Program akcji (udziałów) pracowniczych jest powszechnie stosowany w przedsiębiorstwach stosujących OBM.

Na podstawie powyższych zasad można wskazać cztery elementy, na których bazuje OBM i których realizacja jest niezbędna do osiągnięcia sukcesu. Należą do nich [1]:

- dzielenie się informacjami,
- edukacja pracowników, mająca na celu umożliwienie zrozumienia funkcjonowania biznesu,
- delegacja odpowiedzialności i związane z nią okazanie pracownikom zaufania,
- odpowiednio przygotowany system motywacyjny.

Patrząc na elementy (rys. 1), na których bazuje OBM można zauważyć, że samo przekazanie pracownikom danych finansowych jest niewystarczające. Nawet jeśli pracownicy zostaną przeszkoleni i zrozumieją funkcjonowanie rynku, jednostki gospodarczej w której są zatrudnieni i tego, w jaki sposób ich praca przekłada się na osiągnięcia przedsiębiorstwa, nie przyniesie to zamierzonych efektów, jeżeli menedżerowie nie pozwolą im na samodzielne podejmowanie decyzji i działań mających na celu podniesienie efektywności ich pracy. Konieczne jest zatem oddelegowanie części odpowiedzialności na niższy poziom. Należy jednak pamiętać, że nawet najbardziej kreatywny pracownik może nie chcieć podzielić się swoimi pomysłami z przełożonymi, jeżeli nie zostanie do tego odpowiednio zmotywowany. Jednostka gospodarcza chcąc stosować OBM musi zatem opracować system motywacyjny, który będzie zachęcał do aktywnego udziału w przygotowywaniu usprawnień i podejmowania działań wspierających szybszą i skuteczniejszą realizację celów przedsiębiorstwa.



Rys. 1. Powiązania między podstawowymi elementami zarządzania przez otwarte księgi

Źródło: Barton T.L., Shenkir W.G., Tyson T.N., *Open Book Management: Creating an Ownership Culture*, Financial Executives Research Foundation, Moristown, New Jersey 1998, s. 4

OBM jest elastyczne i często sięga po narzędzia oraz koncepcje oferowane przez inne dziedziny nauki, w tym rachunkowość, a w szczególności rachunkowość zarządczą. Jednym z narzędzi jest zbilansowana karta wyników (*Balanced Scorecard* – BSC), która wspomaga osiągnięcie celów strategicznych poprzez przełożenie wizji oraz strategii jednostki gospodarczej na konkretne działania. Jednocześnie zbilansowana karta wyników, realizowana z należytą dokładnością i zaangażowaniem pracowników, pozwala na połączenie celów indywidualnych pracowników ze strategią i celami przedsiębiorstwa. BSC pozwala w jasny i klarowny sposób przekazać pracownikom informacje, które pomagają im zrozumieć organizację jako całość i rolę wykonywanej przez nich pracy w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa. Skuteczność OBM również zależy od takiego podejścia.

3. NATURA LUDZKA, ETYKA I ETYKA BIZNESU

W kontekście przedstawionych rozważań istotnym zagadnieniem staje się natura ludzka, która od starożytności interesuje badaczy i filozofów jako coś, co „definiuje człowieka”. Ze względu na swoją złożoność jest ona dla badaczy fascynująca i wciąż budzi pewne kontrowersje, które

w szczególności odnoszą się do jej stałości bądź też zmienności pod wpływem otoczenia. Z punktu widzenia biologii, natura ludzka jest identyfikowana jako zespół cech genetycznych, które odróżniają człowieka od innych stworzeń. To pewne wrodzone przymioty, które pozwalają człowiekowi przetrwać, przystosować się do środowiska i zachodzących zmian w otoczeniu. Jej głównym elementem są [7]:

- instynkt samozachowawczy, który warunkuje ludzkie zachowania oraz ułatwia realizację potrzeb,
- samoświadomość,
- zdolność do zaawansowanej komunikacji językowej,
- instynkt moralny, który pozwala człowiekowi na podejmowanie decyzji i działań altruistycznych, będących rzadkością w świecie zwierząt.

Motywy ludzkiego działania nadal pozostają nie zbadane. Wiele zachowań zapisanych jest w genetyce, jednakże przebywanie w konkretnym środowisku powoduje, że człowiek uczy się pewnych postaw, reakcji i zachowań. Często to instynkt i intuicja podpowiadają człowiekowi co jest dobre a co złe, i pozwoliły stworzyć pierwsze kodeksy postępowania moralnego (m.in. 10 biblijnych przykazań). Zatem w pewnej mierze pozwalają one ocenić, co należy do zachowań etycznych i nieetycznych, choć postępowanie człowieka nie zawsze będzie zgodne z postawami uznawanymi za moralnie poprawne. Etyka to dział filozofii zajmujący się badaniem przyjętych norm moralnych, często błędnie utożsamiana z moralnością [10]. W rzeczywistości zajmuje się ona opisem, przeprowadzeniem analizy oraz ustaleniem zasad postępowania [12]. Etyka zakłada, że każdy człowiek ma wolny wybór w każdej sytuacji, który odnosi się do dobra i zła. Może się ona również stać źródłem porad, jak postępować moralnie w różnych sytuacjach. Etyka biznesu rozumiana jako zespół cnót jakimi powinni kierować się ludzie świata biznesu to jedna z subdyscyplin filozofii [12]. Zajmuje się ona m.in. relacjami [10]:

- między pracodawcą a pracownikiem, w tym nadużyciami i konfliktami interesów,
- z klientami, w tym: etyką reklamy, dbałością o produkt, rzetelnością przekazywanych informacji,
- ze społeczeństwem oraz stosunkiem przedsiębiorcy do środowiska.

4. ETYCZNE DYLEMATY OPEN BOOK MANAGMENT – ROZWAŻANIA

Większość ludzi chce wierzyć, że człowiek z natury jest dobry. Ze znacznym oporem przyjmują oni fakt, że człowiek może świadomie działać na szkodę innych [15]. Jednakże praktyka pokazuje, że nie zawsze pozytywne działania zwyciężają nad negatywnymi. Założeniem OBM jest dzielenie się informacjami. Część kadry zarządzającej jednostką gospodarczą jeśli już zdecyduje się zastosować OBM, nie do końca rozumie i akceptuje wszystkie zasady niezbędne do skutecznej realizacji tej koncepcji zarządzania. Wychodzą oni z założenia, że prezentowane dane można zmodyfikować zmniejszając ich zakres, lub, że wystarczy regularnie prezentować pracownikom wyniki okresowe podczas wyznaczonych spotkań, bez wytłumaczenia co one oznaczają, i jak należy je interpretować. Jednakże takie podejście nie zawsze pomaga zrozumieć osobom zatrudnionym w organizacji wszystkie przekazane im dane w stopniu pozwalającym

na przewidywanie konsekwencji ich działań w odniesieniu do osiągnięć jednostki jako całości. Takie podejście menedżerów do niepełnego dzielenia się informacjami lub ich zmieniania na zgodne nie do końca ze stanem faktycznym może wynikać m.in. z:

- braku zaufania do podległych pracowników,
- lęku przed ujawnieniem zbyt wielu strategicznych informacji,
- niechęci do delegowania odpowiedzialności,
- lęku przed wyszkoleniem osób, które mogłyby okazać się lepsze w podejmowaniu trafnych decyzji,
- obawy, że pracownicy mogą sprzedawać tajne dane konkurencji w celu osiągnięcia korzyści majątkowych,
- niechęci do wydawania środków pieniężnych na szkolenia dla pracowników,
- obawy, że pracownicy, poznawszy kondycję finansową przedsiębiorstwa, mogą:
 - zażądać podwyżek, widząc wysoki wynik finansowy,
 - rozpocząć poszukiwania nowej pracy, przewidując utratę obecnej na podstawie strat poniesionych przez jednostkę gospodarczą.

Nie tylko menedżerowie boją się zmian, jakie niesie ze sobą stosowanie Open Book Management. Opór pracowników przed wprowadzeniem zarządzania przez otwarte księgi może wynikać z lęku przed:

- publicznym wskazaniem, że nie są dość wydajni,
- omówieniem na forum współpracowników wyników osiąganych przez poszczególne osoby,
- niechęci do bycia powiernikami nadmiernej ilości strategicznych informacji,
- niechęć a nawet oburzenie do ewentualnej konieczności podpisania klauzuli tajności dotyczącej powierzanych im danych.

Lęki menedżerów i pracowników nie są całkiem bezpodstawne. Mogą się one stać podstawą nie tylko do niepełnej realizacji założeń OBM, lecz również przyczynić się do nieetycznych zachowań. Dlatego też nie dziwi ostrożność, z jaką członkowie organizacji podchodzą do zmiany sposobu zarządzania jednostką, których wymaga stosowanie zarządzania przez otwarte księgi. Manipulacje danymi powierzanymi pracownikom są nieetyczne i niezgodne z założeniami koncepcji OBM. Niemniej, menedżerowie stosujący zarządzanie przez otwarte księgi mogą celowo podawać fałszywe informacje. Motywem ich działania może być m.in.:

- chęć oszukania pracowników co do faktycznego stanu jednostki, wynikająca z pragnienia zatrzymania jak największej części zysków tylko dla siebie, lub nie podnoszenia wynagrodzeń czy też dążenie do jak najniższych premii i nagród,
- pragnienie zemsty, a poprzez nią wprowadzenia w błąd, lub nawet doprowadzenia do bankructwa nieuczciwego konkurenta – może ono być wywołane odkryciem działań podejmowanych przez nieuczciwego pracownika, mających na celu sprzedaż informacji konkurencji.

Takie działanie wyraźnie pokazuje, że zdaniem pracodawcy pracownicy nie są godni zaufania. Wystarczy przedstawiając prawdziwe dane, nie pokazać pewnych informacji

strategicznych, na które pracownicy niższego szczebla nie mają bezpośrednio wpływu [11]. Niemniej, powierzenie im pełnych informacji pokazuje, że w pełni ufa się pracownikom i wierzy, że nie sprzedadzą tych danych konkurencji. Kolejnym przypadkiem nieetycznego działania ze strony pracodawcy może być wymaganie zrozumienia sprawozdania finansowego i regularnego raportowania pomysłów usprawniających funkcjonowanie przedsiębiorstwa i poszczególnych jego komórek bez przeprowadzenia szkoleń, które pozwoliłyby to wszystko zrozumieć. Może się też zdarzyć, że pracodawca zorganizuje takie szkolenie (albo skieruje na nie pracownika) pod warunkiem, że każdy zatrudniony w przedsiębiorstwie sam zapłaci za udział w nim. Nie tylko pracodawca może postępować nieuczciwie. Jak wcześniej wspomniano, pracownicy mogą sprzedawać konkurencji informacje otrzymane w macierzystej jednostce, licząc na gratyfikacje finansowe, bądź możliwość zmiany dotychczasowego miejsca pracy na oferowane przez rywala rynkowego za pomoc w zdobyciu tajemnic handlowych. Pracodawca chcąc zabezpieczyć się przed taką sytuacją może zażądać podpisania klauzuli tajności. Sama prośba o podpisanie takiego dokumentu przed powierzeniem informacji pracownikowi nie jest zła, jednak staje się działaniem etycznie nagannym, gdy połączona jest z ultimatum „albo podpiszesz dokument, albo już tu nie pracujesz”.

OBM wymaga zaufania oraz delegacji odpowiedzialności. Z jednej strony można napotkać opór przed przekazaniem kompetencji do podejmowania decyzji innym, co wynika z ograniczonego zaufania, lub braku wiary w sumiennność współpracowników. Z drugiej – pracownik może podejmować różnego rodzaju działania mające na celu uniknięcie odpowiedzialności, włączając w to umyślnie złe wykonywanie części obowiązków. Pracownicy mogą również obawiać się publicznej prezentacji wyników poszczególnych działów i pracowników. Źródło tego lęku można upatrywać w ich świadomości, że nie wszystko wykonali z należytą starannością, jak również ze sposobu, w jaki pracodawca to robi, bądź robił w przeszłości. Zwyczajna prezentacja i omówienie osiągnięć nie budzi zastrzeżeń. Nieetyczne jest natomiast wywoływanie z imienia i nazwiska osób o najsłabszych wynikach (zamiast wezwanie ich na indywidualną rozmowę o przyczynach takich, a nie innych osiągnięć), bądź też naśmiewanie się i publiczne poniżanie osób i działów, którym nie udało się zrealizować założonych celów okresowych. Zachodzi tutaj zagrożenie stosowanie mobbingu przez pracodawcę, który długoterminowo może znacznie zaszkodzić zdrowiu pracownika.

Większość powyższych problemów etycznych może towarzyszyć każdej koncepcji zarządzania. Niektóre mogą się jednak nasilić podczas stosowania *Open Book Management* ze względu na konieczność dzielenia się informacjami zarówno finansowymi jak i operacyjnymi oraz strategicznymi. Udostępnianie tak wielu strategicznie istotnych danych wymaga ogromnego wzajemnego zaufania i silnego morale wśród pracowników.

5. WNIOSKI

Otwarcie ksiąg rachunkowych dla pracowników może wydawać się jedyną zmianą jakiej wymaga *Open Book Management*. Jednak konieczne jest przeprowadzenie fundamentalnych zmian w podejściu do zarządzania, gdyż jego idea zakłada otwartość na ciągłe zmiany, udostępnianie ważnych informacji finansowych i operacyjnych, a także wzajemna ufności, pracowników i menedżerów. Może jednak dojść do sytuacji, gdy osoby, którym przekazano informacje, nadużyją pokładanego w nich zaufania.

Człowiek jest z natury ułomny i niedoskonały. Niejednokrotnie szuka najprostszej drogi do osiągnięcia celu lub zdobycia łatwego zarobku. Nieuczciwi ludzie oraz osoby podatne na „siłę przekonywania” pieniądza z łatwością mogą przekazać konkurencji strategiczne dane za odpowiednim wynagrodzeniem. Warto zatem otwierając księgi rachunkowe dla pracowników, podnieść ich morale, aby nie chcieli sprzedać konkurencji powierzonych im danych, poszukując taniego zarobku. Przygotowanie stosownego systemu motywacyjnego, który będzie nagradzał wysiłek włożony w usprawnienie przedsiębiorstwa oraz działania sprzyjające szybszej realizacji postawionych w organizacji celów strategicznych na pewno pomoże w stosowaniu zarządzania przez otwarte księgi i wzmocnieniu więzi pracownika z pracodawcą. Koncepcja OBM zakłada bowiem, że pracownicy czują więź z przedsiębiorstwem i zaczynają działać, jakby byli jego właścicielami. Niezmiernie ważne jest, aby wszyscy członkowie organizacji – od najniższego do najwyższego szczebla ufali sobie nawzajem. Tylko wtedy wymiana informacji, pomysłów usprawnienia działania – jakże potrzebnych do podnoszenia efektywności jednostki gospodarczej będzie skuteczna – i przełoży się na wymierne dokonania oraz wyniki finansowe. Na całym świecie coraz częściej zwraca się uwagę na sposób funkcjonowania przedsiębiorstw. W krajach wysoko rozwiniętych, coraz częściej kładzie się szczególny nacisk oraz docenia się te przedsiębiorstwa, które działają w sposób zgodny z etyką biznesu i społeczną odpowiedzialnością. Warto zatem wspomnieć, że J. Stack i przedsiębiorstwo *Springfield Manufacturing Company*, w którym zastosowano *Open Book Management*, wygrali wiele nagród doceniających osiągnięcia organizacji oraz sposób, w jaki podchodzi się w niej do zarządzania, w tym: *The National Business Ethics Award*¹ i *Business Enterprise Trust Award*² [5, 14].

LITERATURA

- [1] Barton T.L., Shenkir W.G., Tyson T.N., *Open Book Management: Creating an Ownership Culture*, Financial Executives Research Fundation, Moristown, New Jersey 1998, s. 4.
- [2] Broughton A.C., Thomas J., *Embracing Open-Book Management to Fuel Employee Engagement and Corporate Sustainability*, UNC Kenan-Flagler Business School 2012, s. 2–3, <http://www.kenan-flagler.unc.edu/executive-development/custom-programs/~media/C910D7FE40984DAF8DFD90A37335E452.ashx> (data dostępu 08.10.2014 r.).
- [3] Case J., *Managing by Open Book by John Case*, [w:] Business. The Uktimate Resource, CITIC Publishing House 2003, s. 135–136.
- [4] Daft L., *The New Era of Management, Second Edition*, Cengage Learning EMEA 2008, s. 474–475.
- [5] Fredrick R., *A companion to Business Ethics*, Blackwell Publishers Ltd, Oxford 2008, s. 8–9.
- [6] Hindle T., *Guide to Management Ideas and Gurus*, Volume 42 of The Economist, Profile Books Ltd., London 2008, s. 139–140.

¹ Nagroda przyznawana za reprezentowanie wysokich standardów zachowań etycznych zarówno w życiu codziennym przedsiębiorstwa, jak i w obliczu kryzysu.

² Nagroda za kreatywne przywództwo łączące racjonalne zarządzanie przedsiębiorstwem, uczciwość i aktywizm społeczny (wizję społeczną).

- [7] Kalinowski M., *Współczesne spojrzenie na naturę ludzką*, [w:] *Dyskrecjonalność w prawie*, red. W. Staśkiewicz, T. Stawecki, LexisNexis, Warszawa 2010, s. 475–480.
- [8] Kędzierska-Bujak I., *Zbilansowana karta wyników a kompleksowa karta wyników i zarządzanie przez otwarte księgi – wybrane zagadnienia*, [w:] *Rachunkowość a controlling*, red. E. Nowak, M. Nieplowicz, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 291, Wrocław 2013, s. 231.
- [9] Kinney M., Raiborn C., *Cost Accounting: Foundations and Evolutions*, Cengage learning, Mason 2012, s. 784–785.
- [10] Majewski B., Tomaszewski A., *ABC przedsiębiorczości*, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna, Warszawa 2009, s. 129–131.
- [11] McElgunn J., *Open-book management: Doing business in the buff*, 30 April 2010. <http://www.profitguide.com/manage-grow/leadership/open-book-management-doing-business-in-the-buff-29726> (data dostępu 10.10.2014 r.).
- [12] Oleksiuk A., *Problemy organizacji: materiały do studiowania*, Wyd. Key Text sp. z o.o., Warszawa 2007, s. 119–123.
- [13] Sobol E. (red.), *Mały słownik języka polskiego*, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1997, s. 189.
- [14] Vaughan C., *Interview with Jack Stack*, 11.04.2011 r.
- [15] <http://www.ethicsandentrepreneurship.org/20110411/interview-with-jack-stack/> (data dostępu 09.10.2014 r.).
- [16] Wojciechowski E., *Refleksje na temat rządzenia*, Difin, Warszawa 2009, s. 13–25.

ETHICAL DILEMMAS ASSOCIATED WITH USE OF OPEN BOOK MANAGEMENT – SELECTED ISSUES

Summary: Ethical dilemmas frequently appear in the management of human resources and in instances when it is necessary to share large amounts of information. Because of circumstances involving globalization, increased competition, rapid changes in unit environment, growing emphasis on information, and uncertainty about the future, organizational structures and management methods are changing. It has become apparent that executing a company's strategic objectives is only possible when the workers actively participate in company life. To this end, managers have started emphasizing the sharing of information amongst all the members of the organization, the continuing improvement of company policy and procedure, and the development of employee skills, knowledge, teamwork, and engagement. Keeping with these objectives, managers sometimes turn to Open-Book Management to increase worker involvement and feelings of accountability, but this choice is not without controversy. For example, there is potential uncertainty that arises from not knowing how employees will act when information is entrusted to them. Some employees may seek the financial incentive that corporate espionage offers. Subsequently, the implementation of Open-Book Management must be preceded by an evaluation of associated ethical risks.

Keywords: ethics, open book management

WYBRANE NARZĘDZIA I ZASADY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO

Natalia IWASZCZUK, Justyna MUWEIS

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania
w Energetyce

Streszczenie: W rozdziale przeanalizowano istotę i zasadność stosowania zarządzania środowiskowego, przedstawiono jego narzędzia i ich zintegrowany charakter. Jedynie taki charakter działań umożliwia osiągnięcie postawionych celów, wynikających z zasad zrównoważonego rozwoju. Przedstawiono także jedno z głównych dążeń zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach – ekologizację działalności gospodarczej. Przeanalizowano popularność korzystania z narzędzi zarządzania środowiskowego w Polsce, m.in. z zasad społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR). Polskie przedsiębiorstwa korzystają również z wytycznych *Global Reporting Initiative* (GRI) – międzynarodowego wzorca raportowania odpowiedzialnego biznesu i zrównoważonego rozwoju dla firm. Raportowanie to używane jest przez firmy dowolnego typu, działające w różnych sektorach gospodarki oraz w dowolnej lokalizacji. Przedstawiono kilka polskich przedsiębiorstw stosujących w swojej działalności koncepcję społecznej odpowiedzialności biznesu.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, zarządzanie środowiskowe, podejście zintegrowane, społeczna odpowiedzialność biznesu

1. WPROWADZENIE

Uniwersalne systemy zarządzania środowiskowego oraz stosowanie zasad spójnych z polityką ochrony środowiska w państwie, pozwala osiągnąć wymierne efekty środowiskowe w perspektywie makroekonomicznej. Skuteczne wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwach jest podstawą kompleksowego zarządzania nie tylko w ramach danego państwa, ale także wspólnoty zintegrowanych państw. Jednocześnie systemy te są związane z zarządzaniem na poziomie operacyjnym, strategicznym i normatywnym. Skuteczność ich stosowania to w perspektywie długookresowej wymierne korzyści środowiskowe, efekty ekonomiczne i pozaekonomiczne samych przedsiębiorstw, uczestników procesów gospodarczych, zarówno z otoczenia bliższego, jak i dalszego organizacji, a także korzyści społeczne.

Podstawą zarządzania środowiskowego jest korzystanie z zasad zrównoważonego rozwoju oraz zintegrowane podejście. Na takich fundamentach bazują narzędzia np.: norma ISO 14001, system EMAS czy społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR). Coraz częściej przedsiębiorstwa i organizacje stosują dobrowolnie takie inicjatywy, budując swój korzystny wizerunek rynkowy i chroniąc środowisko poprzez korzystanie z jego zasobów w sposób racjonalny, propagując wśród społeczeństwa zachowania proekologiczne.

2. PODEJŚCIE ZINTEGROWANE W ZARZĄDZANIU ŚRODOWISKIEM

Problematyka środowiskowa, zasobowa, a szczególnie zasięg globalny zagrożeń ekologicznych, przyczyniły się do podjęcia działań w zakresie ochrony środowiska przez agendy ONZ oraz organizacje międzynarodowe. Zauważono, iż konieczne jest przeprowadzenie zmian na wielu poziomach, by zahamować niekorzystny wpływ działalności gospodarczej na środowisko przyrodnicze. Ponadto okazało się, że działania dotyczące zarządzania środowiskowego muszą mieć charakter zintegrowany, aby mogły przynieść oczekiwane skutki. W dokumentach, w których znajdowały się ponadnarodowe zalecenia działań można zauważyć stopniowe kształtowanie się podejścia zintegrowanego do problematyki środowiskowej, co ma znaczenie dla gospodarki i społeczeństwa.

Jednym z początkowych działań w tym zakresie było przyjęcie w 1982 r. przez Zgromadzenie Ogólne ONZ Światowej Karty Przyrody. Następne działania to postulaty przyjęte w 1987 r. na Konferencji ONZ „*Rozwój i środowisko*”. Zintegrowane podejście było postulowane przez twórców dokumentu programowego Agenda 21, przyjętego na konferencji ONZ w Rio de Janeiro „*Środowisko i rozwój*” w 1992 r. W dokumencie tym zostały przedstawione cele, do osiągnięcia których wymagane jest zintegrowane podejście do wszystkich obszarów gospodarczego funkcjonowania. Działania w obszarach ochrony i zarządzania środowiskowego są powiązane również z obszarem społecznym i ekonomicznym, gdzie decyzje muszą być podejmowane z uwzględnieniem problematyki środowiskowej. Ochrona i zarządzanie zasobami naturalnymi w sposób zapewniający trwałe i zrównoważony rozwój, ma być również wspierana przez wzmacnianie roli grup społecznych oraz organizacji. W Komunikacie Komisji „*Zrównoważona Europa dla lepszego świata*” [4] rozwój zrównoważony stał się celem globalnym. Podkreślono konieczność przygotowania długoterminowej strategii, dzięki której możliwe byłoby osiągnięcie rozwoju zrównoważonego ekonomicznie, społecznie i środowiskowo.

Problematyka ta była również poruszona na Szczycie Ziemi w Johannesburgu w 2002 r., jako podsumowanie zmian ostatniej dekady, a także propozycje rozwiązań nowych problemów. Zwrócono uwagę na optymalne korzystanie z postępującego procesu globalizacji z korzyścią dla gospodarek narodowych i społeczeństw, zarządzanie zasobami naturalnymi mającymi kluczowe znaczenie dla rozwoju gospodarczego, tworzenie zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji opartych na priorytetach zrównoważonego rozwoju. W dobie nadmiernego konsumpcjonizmu, będącego cechą charakterystyczną gospodarek wysokorozwiniętych w końcu XX wieku, koniecznością stało się opracowanie polityki produkcji i konsumpcji zmierzającej do podniesienia jakości oferowanych produktów i usług oraz jednocześnie do ograniczenia oddziaływań na środowisko i zdrowie. Dążenie do zrównoważonej produkcji oraz konsumpcji oparte jest na procesach zintegrowanych. Coraz bardziej istotne jest dążenie do poprawy jakości produktu przy ograniczaniu jego negatywnego oddziaływania na środowisko oraz zdrowie człowieka. Przykładem może być praca nad zminimalizowaniem oddziaływania produktu na środowisko we wszystkich fazach cyklu jego życia. Wiedza na temat oddziaływania produktu na środowisko oraz człowieka wskazuje, iż cykl jego życia jest zwykle długotrwały i złożony. Obejmuje on zazwyczaj: fazę wydobycia surowca, projektowania, wytwarzania, łączenia elementów w całość, marketingu, dystrybucji, sprzedaży, użytkowania, powstawania odpadów, zbiórki, naprawy, recyklingu i unieszkodliwiania.

Podejście zintegrowane jest więc podstawą zrównoważonego rozwoju, którego zasady stały się fundamentami w tworzeniu polityki środowiskowej oraz strategii jej wdrażania, począwszy od przyjęcia na szczeblu ogólnokrajowym i wypełnianiu jej postulatów na poziomie regionalnym i lokalnym. Ciągłe podejmowanie zintegrowanych działań przez wszystkich uczestników procesów gospodarczych ma na celu poprawę stanu środowiska przy jednoczesnej jego ochronie, korzystaniu z jego zasobów w sposób niezagrożający ekosystemom oraz zachowaniu różnorodności biologicznej.

3. ZASTOSOWANIE ZINTEGROWANEGO PODEJŚCIA W PRZEDSIĘBIORSTWACH

Zintegrowane podejście powinno dotyczyć gospodarki, zarówno w skali światowej jak i krajowej. Jednak podstawową jednostką, na jakiej powinien ciążyć ten obowiązek, jest podmiot gospodarczy – przedsiębiorstwo. Współczesne przedsiębiorstwa uwzględniają w swoich systemach zarządzania aspekt środowiskowy. Działania na rzecz ochrony środowiska dotyczą zarządzania zarówno na poziomie strategicznym, taktycznym, jak i operacyjnym, czyli stosując podejście zintegrowane.

Na tej podstawie formułowane są również cele przedsiębiorstw. Przykładem mogą być działania prowadzące do równoważenia celów ekonomicznych, środowiskowych oraz społecznych. Coraz większe znaczenie ma dążenie do ciągłego doskonalenia procesów zarządzania środowiskowego, którego wyznacznikiem są wytyczne zarządzania środowiskiem w państwie oraz przyjęta przez przedsiębiorstwa własna polityka środowiskowa przy jednoczesnym wdrażaniu systemów zarządzania środowiskowego. Wyrazem takich działań jest na przykład wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, dzięki stosowaniu odpowiednich narzędzi. Posiadają one konstrukcję opartą na zintegrowanym podejściu (np. ISO 14001, EMAS, Program Odpowiedzialność i Troska, Program Czystszej Produkcji, społeczna odpowiedzialność biznesu oraz pozwolenie zintegrowane). Jednoczesne stosowanie kilku narzędzi wspomaga proces integracji celów na wszystkich poziomach.

Podstawowym instrumentem przewidzianym w dyrektywie Rady 96/61/WE z 24.09.1996 r. jest pozwolenie zintegrowane (IPPC) na korzystanie ze środowiska. Jego stosowanie chroni środowisko całościowo, odnosząc się do wszystkich jego komponentów, a ponadto umożliwiając integrację działań koniecznych do osiągnięcia celów o różnorodnym charakterze. Uzyskanie takiego pozwolenia jest konieczne dla wszystkich podmiotów prowadzących działalność wymienioną w Aneksie I ww. dyrektywy wraz z uwzględnieniem podziału na instalacje nowe i już istniejące. Zadaniem organów państw członkowskich wydających pozwolenia zintegrowane jest monitorowanie łącznego wpływu zanieczyszczeń na wszystkie komponenty środowiska oraz określenie ogólnych obowiązków operatora. Wydane pozwolenie ma również na celu wyznaczenie normy emisji substancji zanieczyszczającej z danej instalacji, która jest regulowana przez tzw. graniczne wielkości emisji (zdefiniowane w art. 2 pkt 6). Sposób wyznaczania norm dla konkretnej instalacji zależy od organu wydającego pozwolenie zintegrowane. Natomiast podstawowym odniesieniem podczas podejmowania decyzji dotyczących ustalania norm emisji powinno być podejście BAT (*Best Available Techniques* – Najlepszych Dostępnych Technik). W Dyrektywie pojęcie najlepszych dostępnych

technik zostało omówione w pkt. 11 art. 2 [2]. W dokumencie Prawo ochrony środowiska Unii Europejskiej [5] jest mowa o dobrowolnym uczestnictwie przedsiębiorstw przemysłowych w systemie zarządzania środowiskowego, a także w przeglądach ekologicznych Unii Europejskiej. Znalazły się tam też wytyczne dotyczące przyznawania oznakowań ekologicznych oraz dobrowolnego uczestnictwa przedsiębiorstw przemysłowych w systemie zarządzania środowiskowego i przeglądach ekologicznych. Kolejnym ważnym dokumentem mającym wpływ na doskonalenie procesu zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie jest rozporządzenie 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19.03.2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji we wspólnotowym systemie ekozarządzania i audytu EMAS (*Eco Management and Audit Scheme* – System Ekozarządzania i Audytu) obowiązujące we Wspólnocie od kwietnia 1995 r. Rozporządzenie EMAS definiuje system zarządzania środowiskowego jako część ogólnego systemu zarządzania, która obejmuje strukturę organizacyjną, planowanie, zakres odpowiedzialności, zasady postępowania, procedury, procesy i środki służące rozwijaniu, wykonywaniu, osiąganiu, przeglądaniu i utrzymaniu polityki środowiskowej [12]. Zweryfikowany dokument zwany EMAS II został opublikowany 19.03.2001 r. w postaci rozporządzenia 761/2001/WE. Kolejną podstawą systemu prawnego EMAS w Polsce jest *Ustawa z dnia 12.03.2004 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu* [3]. W Polsce kwestiami dotyczącymi rejestracji w systemie zajmuje się Polskie Centrum Akredytacji, powołane wraz z wprowadzeniem wyżej wspomnianej ustawy. System EMAS uregulowany przez Rozporządzenie Rady Wspólnot Europejskich nr 1836/93 z 29.06.1993 r. zaczął obowiązywać w Polsce po akcesji z Unią Europejską. Jednak już wcześniej w celu przygotowania Polski do nadchodzących zmian Minister Środowiska powołał Międzyministerialny Komitet Doradczy ds. Wdrażania Systemów Zarządzania Środowiskowego w Polsce. Wraz z wprowadzeniem tego systemu wiele uwagi poświęcono szkoleniom i promocji. Oprócz przedsiębiorstw system ten jest także wprowadzany przez różne organizacje nieprowadzące działalności gospodarczej.

Jak pokazuje tabela 1 w latach 2005–2014 liczba polskich przedsiębiorstw zarejestrowanych w systemie EMAS z roku na rok wzrastała. Według danych z dnia 30.04.2015 r. w Polsce jest w nim zarejestrowanych 51 organizacji. Jedynie trzy z nich są w stanie zawieszenia lub zostały wykreślone z rejestru. Bardzo ważna dla wdrażania systemu środowiskowego jest norma ISO 14001, jako zbiór ogólnych założeń systemu środowiskowego w przedsiębiorstwie oraz norma ISO 14004 zawierająca wytyczne dotyczące sposobu jej opracowania i wdrożenia. Normy ISO są w pewnym sensie uniwersalne, ponieważ mogą być stosowane w przedsiębiorstwach o różnych typach działalności gospodarczej, o różnej wielkości i poziomach rozwoju.

Tabela 1

Liczba przedsiębiorstw zarejestrowanych w systemie EMAS w Polsce w latach 2005–2014

Rok	Liczba obiektów certyfikowanych w systemie EMAS
2005	1
2006	1
2007	6
2008	7

Tabela 1 cd.

Rok	Liczba obiektów certyfikowanych w systemie EMAS
2009	4
2010	4
2011	8
2012	10
2013	7
2014	3
Razem	51

Źródło: opracowano na podstawie [13] i [7]

Do audytu środowiskowego pomocne są natomiast normy ISO 14010–14012. W Polsce (tab. 2) z roku na rok zwiększa się liczba przyznawanych przedsiębiorstwom certyfikacji ISO 14001. Jednak w porównaniu z innymi krajami Unii Europejskiej ilość ta jest nadal niska.

Tabela 2

Liczba przedsiębiorstw posiadających certyfikat wg normy ISO 14001 w Polsce w latach 1997–2013

Rok	Liczba przedsiębiorstw certyfikowanych wg normy ISO 14001
1997	8
1998	15
1999	72
2000	66
2001	294
2002	434
2005	948
2006	837
2007	1089
2008	1544
2009	1500
2010	1793
2011	1900
2012	2014
2013	2220

Źródło: opracowano na podstawie: [6, 15, 11] i [17]

Według danych za rok 2013 liczba przyznanych certyfikacji ISO 14001 w Polsce to 2220, w Niemczech 7983, w Czechach 4972, a w Wielkiej Brytanii nawet 16 879 [16]. Przyczyny takiego stanu wynikały głównie z faktu, iż wdrażanie tej normy nie było obowiązkowe, a ponadto brak było odpowiedniej zachęty przedsiębiorstw ze strony państwa do jej stosowania. W niektórych przedsiębiorstwach postrzegano kwestie związane z ochroną środowiska jako drugorzędne w działalności gospodarczej, a korzyści z takich przedsięwzięć uznawano za niewspółmierne do poniesionych kosztów/nakładów. Świadomość przedsiębiorców oraz ich podejście do zarządzania środowiskowego były efektem panujących w okresie przed transformacyjnym zasad i przekonań w tym obszarze. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskiem jest procesem skomplikowanym i czasochłonnym. Musi on być jednocześnie zintegrowany z procesem zarządzania w danym przedsiębiorstwie, zgodny z ideą zrównoważonego rozwoju, a także poddawany ciągłemu doskonaleniu. Przed rozpoczęciem wdrażania i funkcjonowania systemu, muszą być najpierw jasno sprecyzowane cele i zadania środowiskowe, które powinny być zgodne z prowadzoną polityką środowiskową. Sposób realizacji tych celów i zadań jest określony przez program środowiskowy danego przedsiębiorstwa.

4. ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKOWE A EKOLOGIZACJA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Podejście do problematyki aspektów środowiskowych w przedsiębiorstwach w czasie ostatnich kilkudziesięciu lat ulegało ewolucji. Zaczęto stopniowo dostrzegać konieczność stosowania do procesu zarządzania środowiskowego podejścia systemowego. Jego celem jest stworzenie warunków do takiego funkcjonowania przedsiębiorstwa, by mogło w systematyczny i zorganizowany sposób zmniejszać negatywny wpływ na środowisko. System zarządzania środowiskowego dotyczy więc uregulowania i zarządzania tymi działaniami przedsiębiorstwa (aspektami środowiskowymi), które mają lub mogą mieć wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczne. System zarządzania środowiskowego stanowi zatem część ogólnego systemu zarządzania, w którym zawarta jest struktura organizacyjna, planowanie, zakres odpowiedzialności, zasady postępowania, procedury, procesy i środki służące rozwijaniu, wykonywaniu, osiąganiu, przeglądaniu i utrzymaniu polityki środowiskowej.

Celem zarządzania środowiskowego jest dążenie do stopniowej ekologizacji przedsiębiorstwa. Pojęcie ekologizacji definiowane jest jako proces prowadzący do poprawy środowiskowych parametrów funkcjonowania przedsiębiorstwa, do jego trwałego i ekologicznie zrównoważonego rozwoju [1]. Proces ten wiąże się z dynamiką zmian w podejściu do aspektów środowiskowych w organizacji. Dlatego gwarancją właściwego jego przebiegu jest skupianie się na zarządzaniu środowiskowym i ciągłe doskonalenie systemów wchodzących w jego skład. Jeżeli więc w otoczeniu pojawiają się spowodowane przez przedsiębiorstwo negatywny wpływ na środowisko to odpowiedzią na zaistniałą sytuację będą odpowiednie działania usprawniające jego użytkowanie. Proces ekologizacji wiąże się ściśle z zasadami zrównoważonego rozwoju, według których powinien przebiegać. Zasady te powinny być priorytetowe również dla całego systemu zarządzania przedsiębiorstwem, w którym zarządzanie środowiskowe stanowi nieodłączny element całego systemu. Ich stosowanie w zarządzaniu na etapie działalności gospodarczej daje możliwość harmonizacji celów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych. Bardzo istotny w zarządzaniu środowiskowym

jest też aspekt społeczny, prowadzenie dialogu ze społeczeństwem, przejrzystość prowadzenia działalności gospodarczej i przekaz informacji. Proces ekologizacji polega na uwzględnianiu uwarunkowań ekologicznych w planowaniu kierunków rozwoju przedsiębiorstwa, nie przekraczaniu dopuszczalnych norm ekologicznych oraz dostosowywaniu potrzeb rozwojowych organizacji do społecznych uwarunkowań zewnętrznych. Działania, mające wpływ na ten proces wiążą się między innymi z podniesieniem produktywności wykorzystania zasobów środowiska, obniżką energochłonności i materiałochłonności produkcji oraz redukcją emisji zanieczyszczeń. W procesie ekologizacji konieczny jest dobór oraz wdrażanie odpowiednich narzędzi, które ten proces z jednej strony usprawnią a z drugiej podwyższą wartość rynkową przedsiębiorstwa poprzez pozytywny odbiór ze strony klientów i partnerów biznesowych. Proces ekologizacji wiąże się więc ściśle z działaniami organizacji odpowiedzialnej społecznie i dotyczy wielu obszarów związanych z wykorzystaniem i oddziaływaniem na komponenty środowiska w sposób zrównoważony.

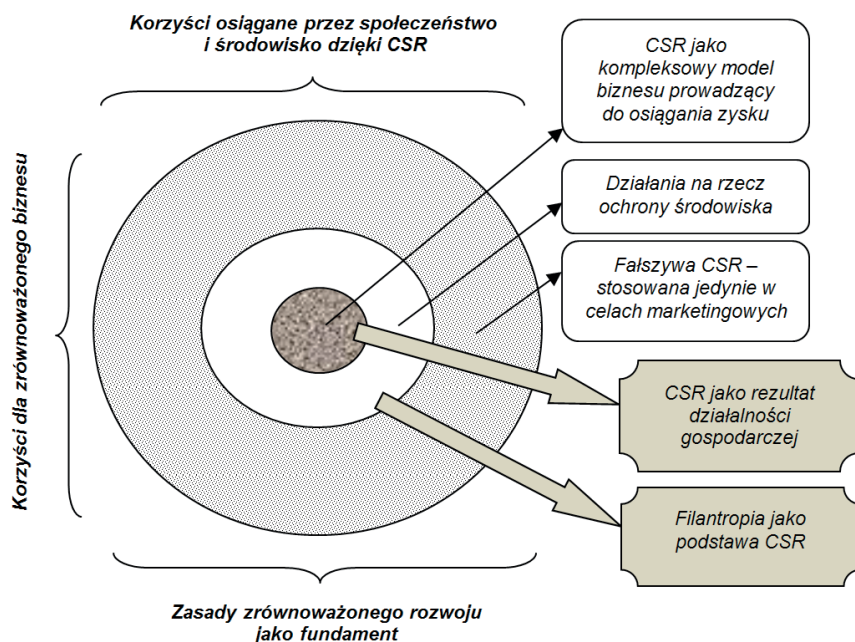
5. SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU JAKO NARZĘDZIE ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO

Spółeczna odpowiedzialność biznesu z (CSR – *Corporate Social Responsibility*) nie ma jednoznacznej definicji w literaturze przedmiotu. Jest to swoista koncepcja, według której organizacja prowadząc swoją działalność uwzględnia interesy społeczne, relacje z grupami interesariuszy i ochronę środowiska. Działania związane z praktykowaniem CSR mają być prowadzone są w sposób dobrowolny.

Spółeczna odpowiedzialność biznesu nie oznacza tylko wypełniania przez organizację wszystkich wymogów formalnych i prawnych, ale także inwestowanie w rozwój zasobów ludzkich, relacji z interesariuszami i w ochronę środowiska. Takie cele są traktowane przez organizację stosującą zasady CSR jako inwestycje i źródło innowacyjności, a nie jako koszty. Odpowiedzialny społecznie biznes uczestniczy w inicjatywach na rzecz zrównoważonego rozwoju, które wspierają harmonijne funkcjonowanie człowieka w środowisku. Ponadto taka działalność przedsiębiorstw wpływa na poprawę ich wizerunku.

Stosowanie społecznej odpowiedzialności biznesu przez organizacje ma szerokie spektrum oddziaływania na społeczeństwo oraz na środowisko (rys. 1.)

Fundamentem tej idei są zasady zrównoważonego rozwoju, które stanowią podstawę praktykowania zasad CSR. Przedsiębiorstwo działające przez pryzmat idei CSR osiąga szereg korzyści, podobnie jak społeczeństwo i środowisko. Prowadzenie działalności gospodarczej coraz częściej opiera się na kompleksowym i zrównoważonym modelu biznesu, zgodnym ze strategią firmy, który prowadzi do osiągania przez nią zysku. CSR stanowi więc rezultat prowadzonej aktywności ekonomicznej, postrzeganej również jako działalność filantropijna na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Traktowanie CSR w sposób powierzchowny nie wypełnia sedna idei społecznej odpowiedzialności, ale przynosi przedsiębiorstwu korzyści w postaci lepszego wizerunku, polepszając jego pozycję rynkową i konkurencyjną. Dlatego bardzo istotne jest, by przedsiębiorstwo, stosując zasady CSR, traktowało tę ideę w sposób kompleksowy. Tylko wówczas możliwe są do osiągnięcia korzyści w tak szerokim rozumieniu.



Rys. 1. Rozwój społecznej odpowiedzialności biznesu

Źródło: opracowanie własne na podstawie [14]

W przedsiębiorstwach produkcyjnych zasady CSR dotyczą najczęściej dążenia do efektywności energetycznej, racjonalnego użytkowania wody, wykorzystania surowców, czasu korzystania z produktu gotowego (cyklu życia produktu) oraz wpływu prowadzonej działalności na klimat. Przedsiębiorstwo działające z zachowaniem zasad społecznej odpowiedzialności biznesu zwraca uwagę na zachowanie bioróżnorodności ekosystemów, ich funkcji, kontrolę jakości gleby, wody, gospodarkę odpadami. Istotny jest również dialog społeczny i przejrzyste zasady działalności wobec społeczeństwa. Przedsiębiorstwa otwierają się na kontakty ze społeczeństwem organizując wspólne przedsięwzięcia dotyczące ochrony środowiska, np. sadzenie drzew, organizowanie darmowych eventów, angażowanie się w projekty kulturalne. Przedsiębiorstwa działające w różnych branżach i stosujące zasady społecznej odpowiedzialności biznesu składają raporty z działalności w tym zakresie według wytycznych *Global Reporting Initiative* (GRI) stanowiących międzynarodowy wzorzec raportowania odpowiedzialnego biznesu i zrównoważonego rozwoju dla firm. Opiera się on na przyjętych ramach w celu raportowania ekonomicznych, środowiskowych oraz społecznych aspektów funkcjonowania organizacji. Mogą go stosować firmy dowolnego typu, sektora oraz o dowolnej lokalizacji. Sytuacji w Polsce przyjrzała się firma CSRinfo, realizując badanie „Raportowanie CSR w Polsce 2013”. Według niego w 2012 r. powstało 41 raportów społecznych, w tym 28 sporządzonych według wytycznych GRI. W 2013 r.

powstały z kolei pierwsze raporty organizacji niebiznesowych – przygotowane przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu oraz Miasto Warszawę. Według wywiadów przeprowadzonych w ramach badania z menedżerami zajmującymi się raportowaniem odpowiedzialnego biznesu i zrównoważonego rozwoju, przygotowanie całego raportu zajmuje od 3,5 do 6 miesięcy. Popularność raportowania społecznego w Polsce na razie odbiega od standardów przyjętych na świecie, niemniej wydaje się, że jest tylko kwestią czasu kiedy i u nas ten sposób informowania o swojej odpowiedzialności będzie regułą a nie wyjątkiem [9]. Przytoczymy kilka przykładów polskich firm stosujących zasady CSR. Spośród przedsiębiorstw sektora energetycznego wyróżniania się pod tym względem Grupa Kapitałowa LOTOS, która dąży do odpowiedzialnego i etycznego przywództwa, opartego na zasadach zrównoważonego rozwoju i racjonalnego wykorzystania posiadanych zasobów naturalnych oraz społecznych. Przedsiębiorstwo ma na celu budowanie trwałych i pozytywnych relacji z interesariuszami, skuteczne integrowanie strategii biznesowej z wyzwaniami społecznymi, środowiskowymi i ładu korporacyjnego. Ma to także znaczenie dla oceny dokonywanej przez uczestników rynku kapitałowego, szczególnie kiedy spółka wchodzi w skład prestiżowego *Respect Index* na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie [8]. To z kolei może przynieść efekty w postaci wzrostu cen ich akcji (tzn. ceny rynkowej spółki), dostarczania dodatkowego kapitału inwestycyjnego i poprawy jej pozycji wśród partnerów i konkurentów.

Kolejnym przedsiębiorstwem przywiązującym wagę do CSR jest PKN ORLEN S.A. W publikacjach przedsiębiorstwa można znaleźć coroczne raporty poświęcone działaniom z tego zakresu. Raporty zawierają wskaźniki ekonomiczne, środowiskowe, społeczne, dotyczące wpływu na społeczeństwo, odpowiedzialności za produkt, wskaźniki pochodzące z suplementu sektorowego dla branży paliwowo-gazowej [19]. Jeszcze jednym przykładem przedsiębiorstwa, które stosuje od dawna zasady społecznej odpowiedzialności biznesu jest przedsiębiorstwo Danone. Po raz pierwszy stworzono w nim strategię CSR zintegrowaną ze strategią rozwoju biznesu w 2007 r. Od tego czasu firma skupia się na rozwiązywaniu problemów społecznych związanych z niedożywieniem dzieci oraz działaniach pozytywnie wpływających na środowisko. Przedsiębiorstwo wprowadziło także Plan Zrównoważonego Rozwoju Danone na lata 2012–2016 wynikający z jego strategii biznesowej. Celem tej strategii jest pozostawanie najbardziej troskliwą marką wybieraną przez konsumentów, która jest wiarygodna i odpowiedzialna, dbająca o zdrowie ludzi i środowisko. Przedsiębiorstwo oferuje na rynku produkty odpowiadające na wielorakie potrzeby konsumentów, promuje prawidłowe żywienie i prowadzenie aktywnego trybu życia, walczy z niedożywieniem dzieci w Polsce, angażując się w różne kampanie społeczne. Ponadto Danone wspiera zespół swoich pracowników w budowaniu odpowiedzialnego biznesu, podnosi standardy współpracy z dostawcami i klientami, dba również o środowisko, poprzez troskę o zasoby naturalne i zrównoważone rolnictwo [10]. Wśród przedsiębiorstw działających w sektorze bankowym stosujących CSR na uwagę zasługuje BRE Bank. Społeczna odpowiedzialność tej instytucji finansowej wyraża się poprzez takie działania jak promowanie wiedzy biznesowej, innowacyjnych podstaw i modeli prowadzenia biznesu, które to działania nastawione są na wspieranie edukacji ekonomicznej obecnych i potencjalnych klientów banku. Od 1994 r. realizacją tych celów zajmowała się Fundacja BRE Banku, która organizuje od 1999 r. seminaria naukowe BRE-CASE poświęcone bieżącym zagadnieniom z dziedziny finansów i bankowości oraz inicjatywom promującym przedsiębiorczość wśród młodych ludzi. Fundacja od pięciu lat jest Mecenaszem „Konkursu na

Biznesplany”, organizowanego przez Akademickie Inkubatory Przedsiębiorczości. Fundacja BRE Banku od 2006 r. wspiera także Program Stypendiów Pomostowych Fundacji Edukacyjnej Przedsiębiorczości. Program ten ułatwia młodzieży ze wsi i małych miast pokonanie bariery związanej z rozpoczęciem nauki w szkole wyższej. W ramach działalności na rzecz wspierania edukacji Fundacja BRE Banku od 2006 r. przyznała 240 stypendiów [18].

Innym przykładem instytucji z sektora bankowego stosującego zasady społecznej odpowiedzialności biznesu jest Citi Handlowy. Bank realizuje swoją misję w zakresie CSR poprzez fundację korporacyjną – Fundację Kronenberga działającą od 1996 r. Pierwotnie główną formą jej działalności było przyznawanie dotacji na projekty w obszarze edukacji i rozwoju lokalnego. Od początku istnienia fundacja przyznawała także Nagrodę Banku Handlowego w Warszawie S.A. za szczególny wkład w rozwój nauki w sferze ekonomii i finansów. Z biegiem czasu Fundacja zaczęła skupiać się na prowadzeniu edukacji finansowej i rozwijaniu wolontariatu wśród pracowników banku. Początki Programu Wolontariatu Pracowniczego odnaleźć można w oddolnych inicjatywach pracowników. Program ten w Citi Handlowy jest realizowany przez Fundację Kronenberga od 2004 r. W programie tym do 2009 r. wzięło udział około 40% pracowników. Główne zadania Fundacji w zakresie organizacji wolontariatu to: współpraca z organizacjami partnerskimi programu w pozyskiwaniu ofert wolontariatu, systematyczne rozsyłanie ofert wśród pracowników, prowadzenie szkoleń z zakresu wolontariatu dla nowych pracowników, wsparcie dla wolontariuszy i monitorowanie projektów, prowadzenie sprawozdawczości projektów, redakcja i publikowanie informacji na temat projektów, organizacja wydarzeń specjalnych (m.in. Światowego Dnia Citi dla Społeczności) [18].

Coca-Cola HBC Polska również stosuje w swojej strategii biznesowej CSR. Cele i priorytety firmy w związku z wpływem działalności firmy i jej produktów na środowisko naturalne to: ochrona zasobów wodnych, zarządzanie zużyciem energii i ochrona klimatu, ograniczenie emisji CO₂, recykling opakowań. Polityka CSR Coca-Coli w miejscu pracy zakłada: równe traktowanie, rozwój pracowników, zapewnienie bezpieczeństwa pracy, docenianie pracowników, zapewnienie pracownikom udziału w podejmowaniu decyzji [18]. Kolejny przykład przedsiębiorstwa stosującego CSR to Tesco Polska Sp. z o.o. W swojej strategii społecznej odpowiedzialności spółka przykładą dużą wagę do ochrony środowiska. W tym celu wypracowała własny system zmniejszania negatywnego wpływu na środowisko, oparty na redukcji emisji dwutlenku węgla z własnej działalności, operacji dostawców oraz działań klientów. Tesco Polska współpracuje z dostawcami pod względem optymalizacji dostaw i wykorzystania transportu, prowadzi również efektywną segregację odpadów w sklepach i biurach. Do takich działań firma zachęca również swoich klientów – w każdym sklepie Tesco zorganizowany został tzw. Eko-Punkt, w którym umieszczono kilka pojemników do zbierania zużytych baterii, tonerów i urządzeń elektrycznych. Organizuje też akcje ekologiczne dla klientów, takie jak zbiórki szkła i elektroodpadów (w tym o większych gabarytach), a także promocje ekologicznych produktów, premiowane dodatkowymi, zielonymi punktami w programie zmniejszającym negatywny wpływ na środowisko. Poza wymienionymi inicjatywami firma prowadzi również działalność charytatywną. Akcja „Tesco Dzieciom” to efekt rozpoczętej w 2008 r. współpracy z Fundacją Pomocy Dzieciom Happy Kids z Łodzi. Dzięki staraniom firmy oraz ofiarności jej klientów, pracowników i partnerów biznesowych otwarto dwa rodzinne domy dziecka – w Łodzi oraz w Lubczynie k/Wieruszowa, a z zebranych pieniędzy finansowane jest codzienne funkcjonowanie domów. Przedsiębiorstwo już od 10 lat czyni inwestycje w polską

edukację – „Tesco dla Szkół”. Jest to inwestycja w unowocześnianie polskich szkół i promocję edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży. Od 2002 r. Tesco wsparło ponad 11 tysięcy szkół, które otrzymały sprzęt o wartości ponad 12 milionów złotych. Widoczne są społeczne efekty programu takie jak: zjednoczenie społeczności lokalnych, budowanie kapitału społecznego i nauczanie dzieci wartości współdziałania i postaw obywatelskich [20].

6. PODSUMOWANIE

Coraz więcej przedsiębiorstw w Polsce stosuje systemy zarządzania środowiskowego prowadząc działalność gospodarczą. Wdrażanie tych systemów stanowi dla organizacji duże wyzwanie, szczególnie ze względu na konieczność dostosowania swoich działań do szeregu obowiązujących norm i przepisów z tym związanych. Narzędzia te mają charakter kompleksowy i ich stosowanie uwzględnia zarówno wpływ przedsiębiorstwa na środowisko przyrodnicze jak i społeczne. Jednym z głównych celów zarządzania środowiskowego opartym na zasadach zrównoważonego rozwoju jest dążenie do stopniowej poprawy środowiskowych parametrów funkcjonowania przedsiębiorstwa, co jest korzystne zarówno dla środowiska, jak i wszystkich jego użytkowników.

Przedsiębiorstwa stosują dobrowolnie narzędzia zarządzania środowiskowego takie jak: Norma ISO 14000, System EMAS, czy CSR. Wszystkie z tych narzędzi skutkują udziałem organizacji w różnorodnych działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju, racjonalne korzystając z komponentów środowiska oraz wspierają harmonijne funkcjonowanie człowieka w środowisku. Przedsiębiorstwa w Polsce z różnych branż przemysłowych z roku na rok coraz chętniej uczestniczą dobrowolnie w certyfikacjach ww. narzędzi, udostępniając wyniki swoich działań i sukcesów w tym zakresie. Jednak w porównaniu z innymi państwami Europy Zachodniej Polska jeszcze nie znajduje się w czołówce.

LITERATURA

- [1] Jabłoński J., *Zarządzanie środowiskowe jako warunek ekologizacji przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2001, s. 7.
- [2] Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, Dz.U.L. 257 10.10.1996 r. z późn. zm.
- [3] Ustawa z dnia 12.03.2004 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS), Dz.U. 2004 nr 70, poz. 631.
- [4] *Komunikat Komisji*, Göteborg 15–16.06.2001 r.
- [5] Prawo ochrony środowiska Unii Europejskiej. Suplement 1: Zagadnienia ogólne. Powietrze, 1997, MOŚZNiL, Warszawa.
- [6] http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.php?theme=5&variable_ID=567&action=select_countries, World Resources Institute, Select countries, (dostęp 15.07.2010 r.)
- [7] <http://emas.gdos.gov.pl/lista-rejestru-emas> (dostęp 30.04.2015 r.).
- [8] http://inwestor.lotos.pl/182/grupa_kapitalowa/spoleczna_odpowiedzialnosc_biznesu (data dostępu 02.05.2015 r.).
- [9] http://odpowiedzialnybiznes.pl/wpcontent/uploads/2014/04/Raport_Odpowiedzialny_biznes_w_Polsce2013.Dobre_Praktyki.pdf, s. 9 (dostęp 01.05.2015 r.).

- [10] <http://www.danone.pl/Spoleczna-odpowiedzialnosc/Czym-jest-CSR/Jak-rozumiemy-nasza-odpowiedzialnosc-czyli-CSR-a-la-Danone>.
- [11] <http://www.ecology.or.jp/isoworld>, ISO 1400 (dostęp 15.07.2010 r.).
- [12] <http://www.emas.mos.gov.pl>, Informacje o systemie EMAS (dostęp 20.06. 2011 r.).
- [13] <http://www.emas.mos.gov.pl/web/act/changeCategoryEn.htm>, dane systemu EMAS (dostęp 07.07.2011 r.).
- [14] <http://www.freebalance.com/blog/index.php/holistic-corporate-social-responsibility-and-humanitarian-aid/>.
- [15] <http://www.iso.org/iso> (dostęp 01.05.2015 r.).
- [16] <http://www.iso.org/iso/iso-survey> (dostęp 01.05.2015 r.).
- [17] <http://www.iso.org/iso/survey2007.pdf>, danych opublikowanych przez Międzynarodową Organizację Standaryzacyjną w raporcie The ISO Survey of Certifications, s. 15–44 (dostęp 15.07.2014 r.).
- [18] <http://odpowiedzialnybiznes.pl/public/files/15POLSKICHPRZYKLADOWCSR.pdf> (dostęp 08.05.2015 r.). <http://www.odpowiedzialnybiznes.pl/public/files/15POLSKICHPRZYKLADOWCSR.pdf>.
- [19] <http://www.orlen.pl/PL/OdpowiedzialnyBiznes/Raporty/RaportyCSR/Strony/default.aspx> (dostęp 06.05.2015 r.).
- [20] <https://www.tesco.pl/spolecznosci-lokalne/jak-w-tesco-rozumiemy-csr.php> płojałnościowym Clubcard (dostęp 07.05.2015 r.).

SELECTED TOOLS AND PRINCIPLES OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

Summary: Previously, environmental management has had some use in Poland and so an analysis of this corporate practice is necessary to judge its popularity and effectiveness. Furthermore, a comprehensive evaluation is required because successful implementation is only possible when the underlying principles and the available tools are understood and integrated completely. The proper execution of environmental management can then be used to achieve the goals of sustainable development. Moreover, in enterprise, the ecologization of economic activity is a primary goal. To assess the environmental management tools in Poland accurately, the principles of corporate social responsibility (CSR) were used in conjunction with reports filed under the Global Reporting Initiative (GRI) – an international standard for reporting responsible business practices and sustainable development.

Keywords: sustainable development, environmental management, integrated approach, corporate social responsibility

ZAKOŃCZENIE

Zarządzanie organizacją z uwzględnianiem aspektów społecznych i środowiskowych koncentruje się na poszukiwaniu i wdrażaniu zmian, które przy założonych celach ekonomicznych umożliwiają poprawę warunków pracy i zmniejszają presję na środowisko. Opisane w monografii metody i przykłady oraz stosowane nowoczesne narzędzia mogą być wykorzystane do udoskonalania procesu zarządzania, nie tylko w dużych przedsiębiorstwach, które coraz powszechniej wdrażających zasady CSR, ale również do przełamania przez MSP barier. Bariery te dotyczą w szczególności (według raportu PARP¹) braku świadomości pracodawców i pracowników. Wiele przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich, realizuje działania społeczne doraźnie, w trakcie jednorazowych akcji, które nie są częścią szerszej strategii firmy. W związku z tym, nie są one tak efektywne, jak te, stanowiące przemyślany element polityki przedsiębiorstwa. Ograniczona znajomość zagadnienia wśród kadry zarządzającej skutkuje często nieświadomym prowadzeniem działań, które mogłyby stanowić element planowych rozwiązań w ramach strategii CSR. Kolejną równie ważną barierą jest błędne rozumienie istoty społecznej odpowiedzialności biznesu wyłącznie jako działalności filantropijnej kojarzonej z dodatkowymi kosztami. Tymczasem działania bazujące na odpowiedzialnym biznesie powinny być spójne z podstawowymi celami firmy i w rezultacie przynosić korzyści finansowe i pozafinansowe. Często CSR postrzegany jest jako domena „dużych i bogatych”. Pogląd ten powstrzymuje małe i średnie firmy przed zaangażowaniem się we wdrażanie CSR, chociaż to właśnie one w dużej mierze kształtują lokalny rynek i oddziałują na społeczność oraz środowisko. Wynikiem takiego postrzegania CSR jest mniejsza dostępność opracowań poświęconych zasadom realizacji strategii CSR oraz przykładów dobrych praktyk, odnoszących się do polskich MSP.

Podmioty, które zdecydowały się na wdrożenie strategii CSR, doceniają zazwyczaj płynące z tego korzyści. Potwierdzają to wypowiedzi przedstawicieli tych firm:

- M. Witucki, Prezes Orange Polska, podkreśla, iż „w Orange myślimy o społecznej odpowiedzialności jako o ważnym elemencie kultury organizacyjnej, która w tworzeniu i realizacji strategii biznesowej uwzględnia oczekiwania naszych pracowników i innych grup interesariuszy – klientów, inwestorów, dostawców, partnerów biznesowych i społecznych oraz środowiska naturalnego. Wierzymy, że takie podejście przynosi korzyści firmie i jej otoczeniu, prowadzi do długofalowego rozwoju i przyczynia się do podnoszenia jakości życia nas wszystkich”;
- H. Wirth, Prezes KGHM Polska Miedź SA o strategii CSR wypowiedział się na podczas Forum Zmieniamy Polski Przemysł „nie gdzie indziej, jak w przypadku górnictwa,

¹ *Zwiększenie konkurencyjności regionów poprzez społeczną odpowiedzialność biznesu (CSR)*, www.csr.parp.gov.pl/files/74/455/14301.doc.

² <http://www.orange.pl/ocp-http/PL/Binary2/1996861/4089572809.pdf>.

to CSR – czyli odpowiedzialność za region w którym chcemy zainwestować – jest bardzo istotne. Widziałem w wielu krajach jak się zachowują wielkie koncerny wydobywcze – CSR jest ważnym elementem przekonania do siebie i ułożenia właściwych relacji z miejscową społecznością”³,

- J. Matthijs Klompe Dyrektor Generalny Danone Sp. z o.o. w raporcie CSR podkreśla iż „zaangażowanie społeczne to nasze zobowiązanie. Chcemy być firmą efektywnie przyczyniającą się do rozwiązywania problemów społecznych, związanych z nieprawidłowym żywieniem, i angażować w takie działania naszych interesariuszy. Chcemy być także jedną z najbardziej przyjaznych dla środowiska polskich firm i wykorzystać ten fakt do budowania silnej marki i przewagi konkurencyjnej”⁴,
- S. Schwarz, Pełnomocnik Zarządu ds. Komunikacji firmy Atermina – „odpowiedzialność oznacza dla nas rzetelne i uczciwe wykonywanie naszej pracy w której zawsze staramy się pamiętać o oczekiwaniach i potrzebach drugiej strony – niezależnie od tego, czy jest to klient, dostawca, pracownik czy kandydat do pracy. Chcę podkreślić, że realizowanie filozofii odpowiedzialności nie jest łatwe dla takiej jak nasza – średniej wielkości firmy. Wymaga to ogromnego zaangażowania, konsekwencji i włączenia w podejmowane działania całego zespołu”⁵.

Wdrażanie strategii CSR wiąże się zazwyczaj z ponoszeniem kosztów i zaangażowaniem pracowników, jednak dla małych i średnich firm nie musi to zawsze oznaczać wysokich nakładów finansowych. Biorąc pod uwagę wzrost aktywności społeczeństwa, łatwy dostęp do informacji o jakości produktu, funkcjonowaniu przedsiębiorstw oraz coraz większą liczbę podmiotów zarządzanych w sposób społecznie odpowiedzialny, warto zapoznać się z najnowszymi tendencjami zarówno w ujęciu teoretycznym, a przede wszystkim aplikacyjnym.

Pragę podziękować recenzentom Pani dr hab. inż. E. Pietrzyk-Sokulskiej, prof. IGSMiE PAN, oraz dr hab. D. Lewickiej, prof. AGH, za wnikliwe i cenne uwagi szczególnie w zakresie ochrony środowiska, jak i aspektów zarządzania kapitałem ludzkim, istotnych obszarów CSR.

Joanna Kulczycka

³ <http://hutnictwo.wnp.pl/herbert-wirth-prezes-kghm-dla-firmy-gorniczej-csr-jest-bardzo-istotny>, 133903_1_0_0.html.

⁴ <http://www.danone.pl/Spoleczna-odpowiedzialnosc/Czym-jest-CSR/Raport-CSR-2012>.

⁵ http://www.aterima.pl/uploads_x/Raport_spoleczny_2012___Agencja_Zatrudnienia_ATERIMA.pdf.