



UNIwersytet
EKONOMICZNY
W POZNANIU

mgr inż. Beata Szyszka

Skuteczność Systemu Ekozarządzania i Audytu
EMAS w organizacjach na terenie Polski

The effectiveness of the Eco-management
and Audit Scheme EMAS in organizations
on Polish territory

Praca doktorska

Promotor: dr hab. inż. Alina Matuszak-Flejszman, prof. nadzw. UEP
Pracę przyjęto dnia:

podpis Promotora

Poznań 2016

Wydział: Towaroznawstwa
Katedra: Znormalizowanych Systemów Zarządzania

Streszczenie w języku polskim

Celem rozprawy doktorskiej było przeprowadzenie analizy oraz dokonanie oceny skuteczności systemów ekozarządzania i audytu EMAS (eco-management and audit scheme) wdrożonych w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski. EMAS jest instrumentem stworzonym przez Komisję Europejską i uregulowanym Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25.11.2009 roku.

Badania prowadzone były w latach 2013-2015. Zastosowano strategię triangulacji metod badawczych. Strategia triangulacji polega na połączeniu różnych metod podczas badania jednego zagadnienia celem zwiększenia zasobu zebranej wiedzy oraz wartości danych. W pierwszym etapie zastosowano tradycyjne badanie ankietowe (zwrotność 66,7%). Drugi etap badań polegał na analizie i ocenie danych wtórnych w postaci deklaracji środowiskowych organizacji (badanie miało charakter badań pełnych). W trzecim etapie przeprowadzono wywiady indywidualne z przedstawicielami organizacji (zwrotność 68,9%).

Ocena skuteczności funkcjonowania EMAS została dokonana na podstawie analiz: stopnia implementacji celów środowiskowych, wskaźników efektów działalności środowiskowej, praktyk organizacji w różnych obszarach systemu zarządzania środowiskowego oraz korelacji pomiędzy celami środowiskowymi i wynikami wskaźników środowiskowych.

Wyniki badań umożliwiają stwierdzenie, że systemy ekozarządzania i audytu EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski są skuteczne, o czym świadczy m.in.: wysoki stopień realizacji celów środowiskowych (66,9%), wysoki wskaźnik skuteczności wdrażania działań poaudytowych (98,6%) oraz wykonania planu audytów (99,2%), a także bardzo niski wskaźnik ponownego wystąpienia niezgodności (0,2%). Stwierdzono, że systemy ekozarządzania i audytu EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski umożliwiają osiąganie pozytywnych efektów środowiskowych, które są bardziej dostrzegalne w zakresie działalności operacyjnej niż w zakresie działalności zarządczej. Ustalono, że skuteczność systemu ekozarządzania i audytu EMAS nie jest uzależniona od długości funkcjonowania EMAS w organizacji. Potwierdzono, że pozaobowiązkowe wskaźniki

efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich. Ponadto okazało się, że w badanych organizacjach nie było korelacji pomiędzy ustalaniem celów środowiskowych a wynikami wskaźników efektów działalności środowiskowej.

Badania umożliwiły wypracowanie rekomendacji dla różnych grup, w zależności od ich kompetencji, uprawnień i możliwości wdrożenia działań. Na szczeblu organizacji wypracowano rekomendacje dotyczące budowania skutecznych systemów zarządzania, w tym: wprowadzenie większej precyzji podczas ustalania celów środowiskowych, ujawnianie w deklaracjach analizy przyczyn nie osiągnięcia celów środowiskowych, korzystanie z dokumentów referencyjnych oraz z narzędziowych norm ISO serii 14000. Na szczeblu krajowym uwagę zwrócono na konieczność opracowania systemu mierzalnych zachęt oraz wzmocnienie działań promocyjnych. Na szczeblu międzynarodowym rekomendacje dotyczyły przede wszystkim: konieczności poprawy błędnych definicji podczas rewizji EMAS, zmiany konstrukcji niektórych wskaźników oraz uwzględnienia w EMAS potrzeb informacyjnych sektora ubezpieczeń. Cele badawcze założone w czasie projektowania badań zostały osiągnięte. Dwie hipotezy badawcze zostały zweryfikowane pozytywnie, jedna negatywnie.

Streszczenie w języku angielskim

The aim of the doctoral dissertation was to analyze and evaluate the effectiveness of the eco-management and audit scheme (EMAS) implemented in organizations operating on the Polish territory. EMAS is an instrument created by the European Commission and regulated by the European Parliament and Council Regulation (EC) No 1221/2009 of 25.11.2009.

Researches were carried out in 2013-2015. A strategy of triangulation of research methods was applied. The triangulation strategy is based on the combination of different methods during conducting researches on a single issue in order to increase the amount of collected knowledge and values of data. During the first stage of researches traditional survey was used (return level 66.7%). The second

stage of the study involved analysis and evaluation of secondary data in the form of organizations environmental statements (full study). In the third stage individual interviews with organizations representatives were conducted (return level 68.9%).

The evaluation of the EMAS effectiveness was based on the analyzes of: the degree of environmental objectives implementation, environmental performance indicators, organizations practices in various areas of environmental management system and the correlation between environmental objectives and results of environmental indicators.

Results of studies enable to conclude that eco-management and audit scheme EMAS implemented in organizations operating on the Polish territory are effective, as evidenced by inter alia: a high degree of environmental goals achievement (66.9%), a high degree of effective implementation of post-audit actions (98.6%) and implementation of the audit plan (99.2%) and a very low rate of recurrence of non-compliances (0.2%). It has been found that eco-management and audit schemes EMAS implemented in organizations operating on the Polish territory allow achieving positive environmental effects, which are more visible in the area of operational activity than in the area of managerial activity. It was found that the effectiveness of the eco-management and audit scheme does not depend on the length of the EMAS system functioning in the organization. It was confirmed that not core environmental performance indicators monitored by the EMAS-registered organizations more often relate to the operational performance assessment than management performance assessment, as well as the direct environmental aspects than indirect environmental aspects. In addition, it was found that in the surveyed organizations there was no correlation between the setting of environmental objectives and results of environmental performance indicators.

Research allowed to develop recommendations for different groups, depending on their competence, powers and possibilities of implementing actions. At the level of organizations provided recommendations for building effective management systems, including: greater precision when setting environmental objectives, disclosure in environmental statements the analysis of the reasons for not achieving the environmental objectives, use of reference documents and standards of ISO 14000 series. At the national level, attention was paid to the necessity of the

development a measurable system of incentives and to strengthen promotional activities. At the international level recommendations were focused on the need to improve the incorrect definitions, change the construction of some indicators and include in EMAS the insurance sector information needs. Established research objectives were achieved. Two of hypotheses were verified positive and one negative.

Słowa kluczowe

zarządzanie środowiskowe, systemy zarządzania środowiskowego (EMS), skuteczność EMAS, efekty działalności środowiskowej, efekty działalności zarządczej, efekty działalności operacyjnej

Skróty i symbole

BAT – Best Available Techniques

BEMP – Best Environmental Management Practice

BREF – Best Available Techniques Reference Documents

BSC – Balanced Scorecard – Zrównoważona karta wyników

CSR – Corporate Social Responsibility – Społeczna odpowiedzialność biznesu

EMAS – Eco-management and audit scheme – system ek zarządzania i audytu

EPE – Environmental Performance Evaluation – Ocena efektów działalności środowiskowej

ECI – Environmental Condition Indicators – Wskaźniki stanu środowiska

EPI – Environmental Performance Indicators – Wskaźniki efektów działalności środowiskowej

MPI – Management Performance Indicators – Wskaźniki efektów działalności zarządczej

OPI – Operational Performance Indicators – Wskaźniki efektów działalności zarządczej

KPI – Key Performance Indicators – Kluczowe wskaźniki wydajności

SKPI's – Strategic Key Performance Indicators – Strategiczne KPI

FKPI's – Financial Key Performance Indicators – Finansowe KPI

OKPI's – Organizational Key Performance Indicators – Organizacyjne KPI

ISO – International Organization for Standardization – Międzynarodowa organizacja normalizacyjna

PCA – Polskie Centrum Akredytacji

GDOŚ – Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska

MŚ – Minister właściwy ds. środowiska

LCA – Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia

LCC – Life Cycle Costs – Koszty Cyklu Życia

SZŚ – System Zarządzania Środowiskowego

\bar{x} – średnia arytmetyczna

σ – odchylenie standardowe

D – dominanta

Q1 – kwartył pierwszy

Q2=M – kwartył drugi (mediana)

Q3 – kwartył trzeci

r – współczynnik korelacji

N – populacja, liczba wszystkich organizacji w Polsce z wdrożonym systemem EMAS w danym okresie badawczym

n – próba, liczba organizacji poddanych badaniom

SPIS TREŚCI

Streszczenie w języku polskim.....	2
Streszczenie w języku angielskim	3
Słowa kluczowe	5
Skróty i symbole	5
Wstęp.....	10
Uzasadnienie wyboru tematu i opis problemu badawczego	11
Cel pracy i hipotezy badawcze	13
Układ pracy.....	14
ROZDZIAŁ 1.....	17
Uwarunkowania systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego.....	17
1.1. Koncepcja trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego.....	17
1.2. Regulacje Unii Europejskiej w zakresie zarządzania środowiskowego.....	21
1.3. Systemy zarządzania środowiskowego.....	26
ROZDZIAŁ 2.....	30
System ekzarządzania i audytu EMAS.....	30
2.1. Podstawy prawne systemu ekzarządzania i audytu EMAS.....	30
2.1.1. Proces rejestracji	43
2.1.2. Logo EMAS.....	45
2.1.3. Proces weryfikacji i wymagania względem weryfikatorów.....	46
2.2. Wymagania systemu ekzarządzania i audytu EMAS	50
2.2.1. Przegląd środowiskowy	53
2.2.2. Zgodność z prawem	58
2.2.3. Efekty działalności środowiskowej	60
2.2.4. Zaangażowanie pracowników	61
2.2.5. Komunikacja	63
2.3. Podobieństwa i różnice w EMAS oraz ISO 14001	65
2.4. EMAS na świecie i w Polsce	71

ROZDZIAŁ 3	75
Efekty działalności środowiskowej organizacji i ich pomiar	75
3.1. Skuteczność i efektywność działalności środowiskowej	75
3.2. Czynniki wpływające na skuteczność systemu zarządzania środowiskowego	80
3.3. Pomiar i komunikacja efektów działalności środowiskowej	83
ROZDZIAŁ 4	90
Charakterystyka przeprowadzonego badania	90
4.1. Cel i zakres badań	90
4.2. Hipotezy badawcze	92
4.3. Metody badań empirycznych i źródła danych	94
4.4. Charakterystyka badanych organizacji	99
4.5. Przegląd wcześniejszych badań w odniesieniu do tematu pracy	104
ROZDZIAŁ 5	109
Ocena skuteczności EMAS w świetle badań empirycznych w badanych organizacjach	109
5.1. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy stopnia implementacji celów, zadań i programów środowiskowych	109
5.2. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy wskaźników efektów działalności środowiskowej	125
5.2.1. Wskaźnik efektywności energetycznej.....	125
5.2.2. Wskaźnik efektywności wykorzystania materiałów	135
5.2.3. Wskaźnik wykorzystania wody	139
5.2.4. Wskaźnik wytwarzania odpadów	144
5.2.5. Wskaźnik różnorodności biologicznej	152
5.2.6. Wskaźnik uwalniania emisji.....	157
5.2.7. Inne wskaźniki	162
5.3. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy praktyk organizacji w różnych obszarach systemu zarządzania środowiskowego	174
5.3.1. Działania podejmowane w odniesieniu do gotowości na awarie oraz oceny ryzyka	177
5.3.2. Działania środowiskowe podejmowane w odniesieniu do pracowników.....	181

5.3.3. Działania środowiskowe podejmowane w odniesieniu do podwykonawców i dostawców	183
5.3.4. Działania podejmowane w odniesieniu do audytów wewnętrznych, niezgodności oraz działań korygujących	185
5.3.5. Korzyści osiągnięte przez organizacje z wdrożenia EMAS.....	188
5.4. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami głównymi EMAS	195
5.5. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje	200
Zakończenie	221
Spis wykresów	224
Spis tabel	226
Spis rysunków	229
Bibliografia.....	230
Wymagania prawne.....	243
Normy	246
Źródła internetowe.....	247
Załącznik 1 – Scenariusz pierwszego etapu badań.....	249
Załącznik 2 – Scenariusz trzeciego etapu badań	255
Załącznik 3 – Tablice korelacyjne (tabele kontyngencji)	265
Załącznik 4 – Wyniki współczynników C-Pearsona oraz T-Czuprowa	269
Załącznik 5 – Statystyki opisowe	271
Podziękowania.....	275

Wstęp

Praca doktorska została napisana w oparciu o wyniki badań uzyskanych w ramach projektu badawczego pt. „Badania skuteczności i efektywności funkcjonowania systemów ekozarządzania i audytu EMAS w przedsiębiorstwach na terenie Polski”. Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki na podstawie decyzji nr DEC-2012/07/N/HS4/02654.

Dysertacja poświęcona została problematyce związanej ze skutecznością systemu ekozarządzania i audytu EMAS (eco-management and audit scheme), który jest instrumentem stworzonym przez Komisję Europejską, przeznaczonym dla organizacji, które dobrowolnie chcą poprawić wyniki swojej działalności środowiskowej. Unijny system EMAS uregulowany jest Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25.11.2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającym rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE. O ile uczestnictwo w systemie EMAS jest dobrowolne dla organizacji, o tyle nie jest dobrowolne dla krajów członkowskich Unii Europejskiej, które zgodnie z prawodawstwem wspólnotowym, zobowiązane są do stworzenia warunków administracyjnych, instytucjonalnych i organizacyjnych, umożliwiających organizacjom dobrowolne uczestnictwo w systemie EMAS.

System ekozarządzania i audytu EMAS uważany jest za bardziej rygorystyczny niż popularniejszy system zarządzania środowiskowego oparty o międzynarodową normę ISO 14001. Kluczowymi atrybutami podkreślanymi w różnego rodzaju kampaniach marketingowych promujących EMAS są: „performance”, „credibility” i „transparency”, czyli wydajność, wiarygodność i przejrzystość. Założeniem EMAS jest zapewnienie zewnętrznym stronom zainteresowanym oraz organom egzekwowania prawa, że organizacje zarejestrowane w EMAS przestrzegają wszystkie przepisy prawne związane z działalnością środowiskową, a także że zobowiązują się do ciągłej poprawy efektów swojej działalności środowiskowej. Rejestracja w EMAS stanowi niejako obietnicę składaną wszelkiego rodzaju interesariuszom (m.in. pracownikom, społeczności lokalnej, klientom, organom egzekwowania prawa), że wszelkie działania realizowane

przez zarejestrowane organizacje są prowadzone w zgodzie z zasadami ochrony przyrody i z poszanowaniem „Matki Natury”.

Uzasadnienie wyboru tematu i opis problemu badawczego

Nie ulega wątpliwości, że pogodzenie wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko to obecnie jedno z największych wyzwań, przed którymi stoi Polska i Europa i świat. Kluczowe kwestie związane ze środowiskiem mają wymiar globalny. Zasoby naturalne stanowią podstawę funkcjonowania współczesnej gospodarki, a zapotrzebowanie na nie wciąż rośnie. Szacowany wzrost liczby ludności świata jeszcze bardziej zaostry światową konkurencję w zakresie zasobów naturalnych oraz zwiększy presję na środowisko.

Systemowe podejście do zagadnień zarządzania środowiskowego zostało zapoczątkowane podczas konferencji ONZ „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro. Jednym z zaleceń Agendy 21 oraz tzw. Deklaracji z Rio mających na celu osiągnięcie zrównoważonego rozwoju była redukcja bądź wyeliminowanie niezrównoważonych systemów produkcji i konsumpcji. Stworzenie systemów zarządzania środowiskowego było konsekwencją realizacji tych zaleceń. Jednym z pierwszych efektów było opublikowanie w 1993 roku. Rozporządzenia Rady EWG w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych we Wspólnocie – EMAS. Pierwsze normy ISO z zakresu zarządzania środowiskowego zostały zaś opublikowane dopiero w 1996 roku.

Rozpowszechnianie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym systemów zarządzania środowiskowego jest ważnym elementem wskazywanym w dokumentach strategicznych (np. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko). Patrząc na trendy i strategie związane z koniecznością efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych oraz potrzebą zmian wzorców produkcji, wdrażanie przez organizacje systemów zarządzania środowiskowego jest nieuniknione. Zwłaszcza, że rosnąca świadomość ekologiczna społeczeństwa oraz presja wywierana na podmioty gospodarcze w zakresie uwzględnienia kwestii środowiskowych sprawia, że stosowanie efektywniejszych środowiskowo rozwiązań w organizacjach, staje się niezbędnym wymogiem wynikającym z zasad rynkowych.

Dodatkowym bodźcem dla wdrażania i utrzymywania systemów zarządzania środowiskowego jest wzrost zaufania towarzystw ubezpieczeniowych, banków oraz potencjalnych inwestorów dzięki minimalizacji zagrożeń środowiskowych. Utrzymywanie systemu zarządzania środowiskowego nierzadko jest warunkiem nawiązania współpracy z poddostawcami. Systemy zarządzania środowiskowego coraz częściej stają się argumentem w występowaniu o zamówienia publiczne. Jest to szczególnie istotne w kontekście rosnącej liczby tzw. zielonych zamówień publicznych i zielonych zakupów, które w 2010 roku stanowiły 9% zamówień, zaś celem na 2016 rok jest osiągnięcie wskaźnika na poziomie 20% [UZP 2013].

Przewagą EMAS nad innymi systemami zarządzania środowiskowego jest założenie pełnej transparentności. Prezentowane przez organizacje w raportach środowiskowych dane z założenia są jawne, dzięki czemu możliwe jest monitorowanie wskaźników, które są wskaźnikami newralgicznymi w kontekście spełnienia celów założonych w strategii. Publiczna dostępność wszelkich danych związanych ze środowiskową działalnością organizacji z założenia zwiększa wiarygodność prezentowanych wyników.

Problemem badawczym postawionym w rozprawie doktorskiej jest wyjaśnienie czy systemy ekozarządzania i audytu EMAS funkcjonujące w organizacjach są skuteczne. Większość badań związanych z systemem ekozarządzania i audytu EMAS opiera się na tematyce związanej z przedstawieniem motywów kierujących organizacjami podczas wdrażania EMAS, barierami związanymi z wdrażaniem EMAS, a także osiągniętymi korzyściami i poniesionymi kosztami. Skuteczność i efektywność systemu ekozarządzania i audytu EMAS w organizacjach jest tematem sporadycznie poruszonym w literaturze. Poznanie korzyści czerpanych przez organizacje z wdrożenia EMAS, motywacji, kosztów oraz barier jest istotne w celu tworzenia odpowiednich warunków, adekwatnych zachęt i stosownych stymulantów dla rozwoju i doskonalenia systemu EMAS (zarówno pod kątem zwiększania ilości zarejestrowanych organizacji, jak i stawianych wymagań). Tymczasem skuteczność, jako miara stopnia osiągnięcia założonych celów, umożliwia ocenę rzeczywistych efektów działalności środowiskowej, a nie ocenę korzyści biznesowo-marketingowych związanych z wdrożeniem EMAS. Ocena skuteczności umożliwia uzyskanie odpowiedzi na pytania: czy działania dały oczekiwane rezultaty, czy osiągnięto zamierzone cele oraz czy skutki

osiągnięte są przynajmniej równe zaplanowanym. Ocena efektywności wymaga natomiast uwzględnienie relacji osiągniętych wyników wykorzystanych zasobów. Spojrzenie przez pryzmat celów (skuteczność) oraz nakładów (efektywność) stanowi istotę funkcjonowania systemu zarządzania.

Niniejsza dysertacja doktorska skupia się na ocenie skuteczności funkcjonowania systemów EMAS w organizacjach działających na terenie Polski, co stanowi główny cel pracy, dzięki któremu możliwe jest wyjaśnienie problemu naukowego. Wyniki badań zostały zebrane przy zastosowaniu strategii triangulacji metod badawczych (połączenie różnych metod podczas badania jednego zagadnienia mające na celu zwiększenie zasobu zebranej wiedzy oraz wartości danych). Ocena skuteczności została dokonana na podstawie analizy stopnia implementacji celów środowiskowych, analizy wskaźników efektów działalności środowiskowej, analizy praktyk organizacji w różnych obszarach systemu zarządzania środowiskowego oraz analizy korelacji pomiędzy celami środowiskowymi i wskaźnikami środowiskowymi. W wyniku realizacji badań uzyskano odpowiedzi na pytania: czy wdrożone w organizacjach systemy zarządzania zgodne z wymaganiami rozporządzenia EMAS są skuteczne, czy umożliwiają osiągnięcie pozytywnych efektów środowiskowych oraz czy zakładane cele i planowane zadania środowiskowe są osiągnięte.

Cel pracy i hipotezy badawcze

Intencją niniejszej dysertacji doktorskiej jest dokonanie analizy i oceny skuteczności funkcjonowania systemów zarządzania środowiskowego wdrożonych w oparciu o unijne rozporządzenie EMAS. Głównym celem pracy jest ocena skuteczności systemu ek zarządzenia i audytu (EMAS) w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski. Cele szczegółowe, a także zakresy badawcze zostały opisane w czwartym rozdziale niniejszej dysertacji.

W pracy postawiono trzy hipotezy badawcze. W celu weryfikacji hipotez dokonano analizy korelacji zmiennych. Weryfikacja hipotezy nr 1 opierała się na analizie korelacji liniowej Pearsona dwóch zmiennych (badane zmienne miały charakter zmiennych mierzalnych). W celu weryfikacji hipotezy nr 2 zastosowano statystykę opisową. W celu weryfikacji hipotezy nr 3 dokonano sprawdzenia powiązań

pomiędzy zmiennymi o charakterze zmiennych jakościowych niemierzalnych. Siła związku pomiędzy analizowanymi zmiennymi została zbadana dzięki obliczeniom współczynnika kontyngencji V-Cramera.

W pracy postawiono następujące hipotezy badawcze:

Hipoteza 1.

„Długość funkcjonowania systemu ek zarzadzania i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność.”

Hipoteza 2.

„Pozaobowiazkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich.”

Hipoteza 3.

„Wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych.”

Szczegółowe cele badawcze, zakres badań, hipotezy badawcze oraz metody badań empirycznych zostały opisane w czwartym rozdziale niniejszej dysertacji. Dane uzyskane w procesie badawczym stanowią załączniki do niniejszej pracy doktorskiej.

Układ pracy

Rozprawa doktorska jest podzielona na pięć rozdziałów. Pierwszy rozdział obejmuje opis koncepcji trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego oraz prawnych uregulowań Unii Europejskiej w zakresie zarządzania środowiskowego, w tym programów działań, inicjatyw flagowych i strategii. W pierwszym rozdziale opisano również kwestie związane z systemowym podejściem do zagadnień

środowiskowych, które zostało zapoczątkowane podczas konferencji ONZ „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Drugi rozdział jest poświęcony przedmiotowi niniejszej dysertacji – systemowi ekozarządzania i audytu EMAS. Rozdział obejmuje szczegółowy opis uregulowań prawnych, na podstawie których funkcjonuje EMAS, obejmujących zarówno prawodawstwo unijne, jak i polskie. W rozdziale scharakteryzowano proces weryfikacji i rejestracji w EMAS, wymagania rozporządzenia EMAS, a także wymagania stawiane weryfikatorom środowiskowym. W celu lepszego zobrazowania różnic i podobieństw pomiędzy EMAS oraz systemem zarządzania środowiskowego opartym na wymaganiach międzynarodowej normy ISO 14001 dokonano porównania pomiędzy wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu 1221 (EMAS) a normą ISO 14001. Na końcu rozdziału zaprezentowano dane dotyczące liczby zarejestrowanych organizacji na świecie uwzględniając podział na branżę działalności oraz wielkość podmiotów.

Tematyka podjęta w trzecim rozdziale jest skupiona wokół monitorowania i pomiarów efektów działalności środowiskowej. W rozdziale wyjaśniono różnice pomiędzy skutecznością a efektywnością oraz opisano czynniki wpływające na skuteczność systemu zarządzania środowiskowego. W końcowej części rozdziału scharakteryzowano wskaźniki efektów działalności środowiskowej, zarówno te wykorzystywane w EMAS, jak i te opisane w innych normach dotyczących zarządzania środowiskowego.

W czwartym rozdziale scharakteryzowano przeprowadzone badania. Rozdział został poświęcony opisowi celów badawczych, zakresów badań oraz hipotez badawczych. W tym rozdziale doprecyzowano również metody badań empirycznych oraz źródła danych, a także dokonano szczegółowego opisu badanych organizacji uwzględniając podział na branżę działalności, wielkość organizacji, lokalizację, jednostkę weryfikacyjną oraz wdrożone inne systemy zarządzania. Na końcu rozdziału dokonano przeglądu wcześniejszych badań w odniesieniu do tematu pracy.

Piąty rozdział poświęcony został opisowi wyników przeprowadzonych badań oraz ocenie skuteczności EMAS na podstawie analiz stopnia implementacji celów, zadań i programów środowiskowych, analiz głównych wskaźników efektów działalności środowiskowej raportowanych w deklaracjach środowiskowych organizacji oraz analiz praktyk organizacji w różnych obszarach zarządzania środowiskowego. W rozdziale

tym uwzględniono praktyki organizacji w odniesieniu do gotowości na awarie i oceny ryzyka, jak również w odniesieniu do pracowników, podwykonawców i dostawców oraz działania w odniesieniu do audytów wewnętrznych, niezgodności oraz działań korygujących. Na końcu rozdziału zaprezentowano wnioski i rekomendacje w zakresie systemu ekozarządzania i audytu EMAS.

Na końcu pracy umieszczono spis wykresów, tabel, rysunków oraz źródeł literaturowych obejmujących również normy, źródła internetowe oraz wymagania prawne. Praca zawiera pięć załączników (scenariusze badań – załączniki 1 i 2 oraz dane uzyskane w trakcie procesu badawczego – załączniki 3, 4 oraz 5).

ROZDZIAŁ 1

Uwarunkowania systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego

1.1. Koncepcja trwałego i zrównoważonego rozwoju gospodarczego

Dyskusja na temat zrównoważonego rozwoju została zapoczątkowana w II połowie XX. wieku, podczas gdy trwało ożywienie gospodarcze spowodowane wzrostem liczby ludności na świecie oraz znacznym zwiększeniem produkcji dóbr i usług. Pomimo, że społeczeństwo było zdominowane przez rozwijającą się gospodarkę, zaczęto dostrzegać globalne problemy związane z tempem wzrostu populacji, wzrostem konsumpcji, niepoohamowanym zużyciem zasobów i surowców oraz niekontrolowaną degradacją środowiska naturalnego. W ogólnościatowej debacie na temat problemów związanych ze wzrostem konsumpcjonizmu, wyczerpalnością zasobów i pogłębianiem się dysproporcji pomiędzy krajami rozwiniętymi i rozwijającymi się ogromną rolę odegrała Organizacja Narodów Zjednoczonych (ONZ) [Brzoska i Lewandowska 2013 za: Zabłocki 2002].

Za pierwszy raport mający na celu uświadomienie istnienia barier tradycyjnie postrzeganego postępu gospodarczego uważa się raport „Człowiek i jego środowisko”, który został opracowany i przedstawiony przez Sekretarza Generalnego ONZ U Thanta w 1969 roku na sesji Zgromadzenia Ogólnego [Rosicki 2010]. Raport ukazywał dane dotyczące niekorzystnych konsekwencji zniszczenia środowiska wynikającego z kryzysu stosunku człowieka do środowiska. Raport skupiał się na kwestiach związanych racjonalnym korzystaniem z zasobów naturalnych, które choć bardzo duże, są jednak ograniczone [Pawłowski A. i Pawłowski L. 2008]. Ważnym dokumentem potwierdzającym tezę U Thanta o możliwości wystąpienia katastrofy ekologicznej był pierwszy raport opracowany przez Klub Rzymski w 1972 roku, zatytułowany „Granice wzrostu”¹.

¹ Klub Rzymski (międzynarodowa organizacja zrzeszająca naukowców, polityków i biznesmanów zajmujących się badaniami na temat globalnych problemów, w tym również problemów środowiskowych) opublikował wiele raportów, jednak uważa się, że pod wpływem pierwszego raportu z 1972, U Thant zwrócił się o opinię do państw członkowskich ONZ, z propozycją zwołania światowej konferencji na rzecz ochrony środowiska (konferencja w Sztokholmie, 1972).

Termin „ekorozwój”² po raz pierwszy pojawił się podczas Konferencji ONZ „Środowisko i rozwój” w Sztokholmie w 1972 roku. Na początku rozwój zrównoważony dotyczył głównie kwestii środowiska w relacji do postępu gospodarczego, dopiero później do dwóch aspektów (środowiskowego i ekonomicznego) dodano aspekt trzeci – społeczny. Podczas konferencji uchwalono zbiór zasad dotyczących problemów związanych z degradacją środowiska (tzw. Deklaracja Sztokholmska)³.

W 1983 roku ONZ powołało Światową Komisję ds. Środowiska i Rozwoju (WCED⁴), która w 1987 roku przedstawiła raport zawierający spis wyzwań i zagrożeń dla rozwoju ludzkości (tzw. Raport Brundtland). Raport utrwalił stosowanie określenia „zrównoważony rozwój”, który „służy zaspokajaniu potrzeb, aspiracji i harmonijnego rozwoju społeczeństwa, bez ponoszenia ryzyka, że przyszłe pokolenia nie będą mogły zaspokoić swoich potrzeb” [Brzoska i Lewandowska 2013 za: WCED].

Efektom debaty nad raportem było zorganizowanie w 1992 roku, po 20 latach od Konferencji Sztokholmskiej, II Konferencji ONZ w Rio de Janeiro. Na konferencji opracowano dwa ważne dokumenty: „Deklarację z Rio”, prezentującą ogólną filozofię zrównoważonego rozwoju oraz „Globalny Program Działań – Agenda 21”⁵ [Skowroński 2006]. „Agenda 21” stanowi plan działań, zbiór wytycznych i zasad, które powinny być wdrażane przez poszczególne państwa na szczeblach międzynarodowych i lokalnych, warunkujących osiągnięcie globalnego zrównoważonego rozwoju w XXI wieku [Borys 1999].

W 2000 roku ONZ przyjęło „Deklarację Milenijną”, stanowiącą ramy programu działań ONZ w XXI wieku. Jeden z rozdziałów poświęcony jest zagadnieniom związanym z wyzwaniami środowiskowymi, przed którymi stoi świat na progu nowego tysiąclecia [www.stosunki.pl]. Podczas III Konferencji ONZ w Johannesburgu w 2002 roku dokonano przeglądu postanowień i realizacji założeń „Agendy 21” [http://www.unic.un.org.pl].

W 2012 roku, po 20 latach od „Szczytu Ziemi”, ponownie odbyła się konferencja

² W literaturze polskiej pojawiają się też pojęcia takie jak: zrównoważony rozwój, rozwój ekologiczny, rozwój trwały, rozwój zintegrowany, zrównoważony wzrost. W niniejszej pracy terminy te używane będą zamiennie.

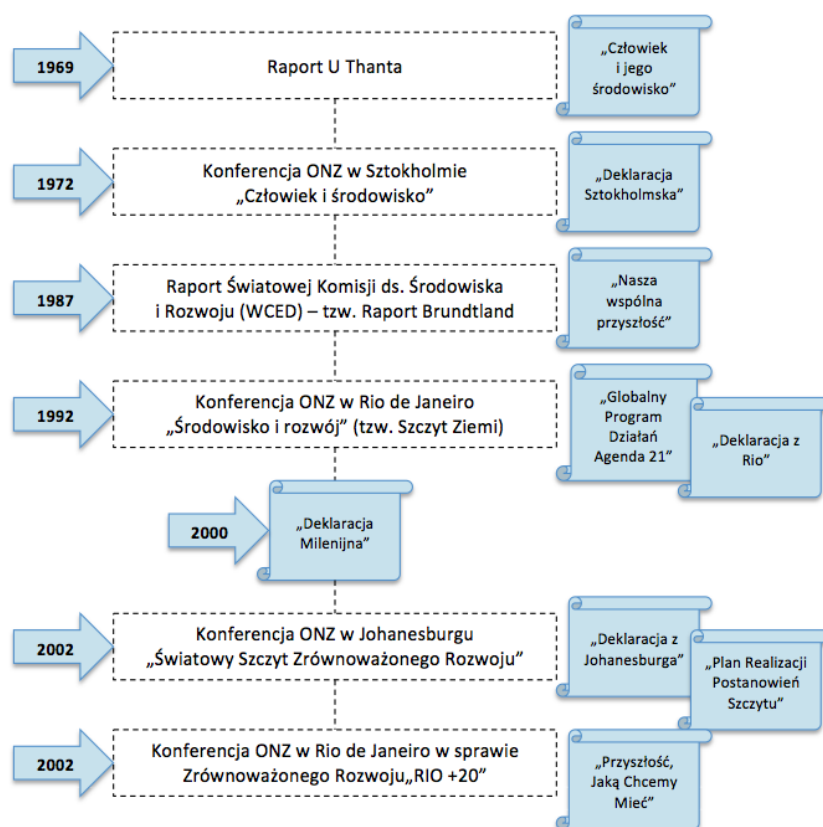
³ http://greenworld.serwus.pl/deklaracja_sztokholmska1.htm, dostęp: 26.02.2015

⁴ WCED – World Commission on Environment and Development

⁵ Dokumenty są opublikowane w języku polskim w: Dokumenty końcowe Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój”. Rio de Janeiro, 3-14 czerwca 1992. Szczyt Ziemi, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 1993

poświęcona problematyce zrównoważonego rozwoju w Rio de Janeiro „RIO +20” mająca na celu odnowienie politycznych zobowiązań, ocenę postępów oraz braków we wdrażaniu dotychczasowych postanowień oraz odniesienie się do nowych wyzwań [ONZ 2012]⁶. Na rysunku 1 przedstawiono najważniejsze wydarzenia mające wpływ na ukształtowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Rysunek 1. Najważniejsze wydarzenia mające wpływ na ukształtowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju



Źródło: opracowanie na podstawie: Rosicki R., 2010, Międzynarodowe i europejskie koncepcje zrównoważonego rozwoju, Przegląd Naukowo-Metodyczny, nr 4, 2010, s. 44-56

Przez niemal pół wieku koncepcja zrównoważonego rozwoju nie straciła na popularności. Najczęściej przytaczana w literaturze definicja brzmi: „Wzrost zrównoważony to taki wzrost, którego istotą jest zapewnienie trwałej poprawy jakości życia współczesnych i przyszłych pokoleń poprzez kształtowanie właściwych proporcji między trzema rodzajami kapitału: ekonomicznym, ludzkim i przyrodniczym” [Piontek

⁶ Dokument końcowy Konferencji „Przyszłość jaką chcemy” jest przetłumaczony na język polski i upubliczniony na stronie http://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_12/927b84fcb58c51d3731bd08dc2ff700d.pdf

2002]. Doktryna rozwoju zrównoważonego zmierza do ukształtowania sprawiedliwości społecznej poprzez świadome konstruowanie odpowiednich relacji pomiędzy wzrostem gospodarczym, troską o środowisko oraz jakością życia. Takie ujęcie zrównoważonego rozwoju dotyczy skali makro (ujęcie globalne), niemniej jednak zrównoważony wzrost można rozumieć również przez pryzmat skali mikro (skala pojedynczego przedsiębiorstwa). W tym ujęciu zrównoważony wzrost rozumiany jest jako sposób prowadzenia działalności gospodarczej wraz z korzystaniem z potencjału środowiska naturalnego, który umożliwia rozwój jakościowy nowych procesów produkcyjnych i systemów zarządzania z poszanowaniem użytkowania zasobów przyrodniczych oraz poprawą jakości życia osób – pracowników, rodzin i społeczeństw [Poskrobko 2007]. Środowisko musi być brane pod uwagę przez menadżerów w celu zapewnienia ciągłości istnienia przedsiębiorstwa [Adamczyk i Nitkiewicz 2007]. Rozpatrywanie koncepcji ekorozwoju na poziomie mikroekonomicznym (organizacji) powinno być ukierunkowane na zmniejszenie energochłonności, materiałochłonności oraz podnoszenie produktywności oraz redukcję zanieczyszczeń przy jednoczesnym osiągnięciu celów ekonomicznych oraz społecznych [Mazur-Wierzbicka 2005].

Na szczeblu Unii Europejskiej pierwsza Strategia Zrównoważonego Rozwoju została opracowana w 2001 roku (przyjęta przez Radę Europejską obradującą w Göteborgu). Po przeglądzie strategii przeprowadzonym przez Komisję Europejską w związku z poszerzeniem UE o nowe kraje członkowskie – Rada Europejska przyjęła w 2006 roku odnowioną strategię trwałego rozwoju, bazującą na strategii z 2001 roku.⁷ Jako główne cele w strategii wskazano: ochrona środowiska, sprawiedliwość i spójność społeczna, dobrobyt gospodarczy, realizacja zobowiązań w skali międzynarodowej.

Podstawy prawne dla wdrażania zrównoważonego rozwoju stworzono również w Polsce. Już w Konstytucji RP znajduje się zapis zobowiązujący państwo do zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju [Konstytucja RP, art. 5, 74, 86].

⁷ Rada Unii Europejskiej Bruksela, 26 czerwca 2006 r., Przegląd strategii UE dotyczącej trwałego rozwoju (EU SDS) – Odnowiona strategia

1.2. Regulacje Unii Europejskiej w zakresie zarządzania środowiskowego

Zapewnienie zrównoważonego rozwoju jest obecnie jednym z założeń Unii Europejskiej. Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską w kilku miejscach konstatuje wolę wspierania postępu gospodarczego oraz społecznego narodów przy uwzględnieniu harmonijnego, zrównoważonego i trwałego rozwoju gospodarczego oraz poprawy jakości środowiska [Traktat, art. 3]⁸. Polityka UE w dziedzinie środowiska opiera się na zasadach [Traktat, art. 191] ostrożności (przezorności), zapobiegania (prewencji), naprawy szkód u źródła, „zanieczyszczający płaci”. Ochrona środowiska nie stanowiła jednak priorytetu od początku powołania Wspólnoty. Kwestia środowiska została pominięta w Traktacie ustanawiającym Europejską Wspólnotę Gospodarczą (TWG) z 1957 roku, w którym zaakcentowano głównie konieczność odbudowy gospodarki po II wojnie światowej [www.ekoportal.gov.pl, dostęp 26.02.2015]. Zainteresowanie Europy ochroną środowiska zostało zapoczątkowane w latach 70-tych, po publikacji raportu U'Thanta oraz Klubu Rzymskiego, lecz tytuł „Środowisko naturalne” został wprowadzony do Traktatu EWG dopiero w 1987 roku. Kwestia zanieczyszczenia środowiska wymagała regulacji na poziomie wspólnotowym ze względu m.in. na transgraniczny charakter.

Podstawą europejskiej polityki środowiskowej są Programy Działań (Action Programmes), które nie są oficjalnie wiążące dla krajów członkowskich, lecz stanowią zalecenia do kierunków rozwoju polityki⁹. Przez pierwsze lata polityka w zakresie ochrony środowiska koncentrowała się głównie na likwidacji skutków zanieczyszczeń, dopiero Czwarty Program Działań okazał się przełomowy dla polityki ochrony środowiska.

⁸ Publikacja w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej z dn. 26.10.2012 zawierająca wersje skonsolidowane Traktatu o Unii Europejskiej (TUE) i Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2012:326:FULL&from=PL>

⁹ Programy działań:

- Pierwszy Program Działań – na lata 1973-1975,
- Drugi Program Działań – na lata 1976-1981,
- Trzeci Program Działań – na lata 1982-1986,
- Czwarty Program Działań – na lata 1987-1992,
- Piąty Program Działań – na lata 1993-1997 (przedłużony do roku 2000), „Ku zrównoważeniu”,
- Szósty Program Działań – na lata 2001-2010, „Środowisko 2010: Nasza przyszłość zależy od naszego wyboru”,
- Siódmy Program Działań – na lata 2013-2020 „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”.

W czasie trwania Piątego Programu Działań dodano do Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) artykuł stanowiący, że przy określaniu i realizowaniu wszystkich polityk Wspólnoty należy brać pod uwagę wymogi ochrony środowiska [www.ekoportal.gov.pl, dostęp 26.02.2015]. Za sektory priorytetowe, mające kluczowe znaczenie zarówno na rozwój gospodarczy jak i na stan środowiska uznano: turystykę, rolnictwo, transport, przemysł i energetykę.

W Szóstym Programie Działań priorytetem było: przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zwiększanie obszarów chronionych (bioróżnorodność), skupienie uwagi na wpływ środowiska na zdrowie, oszczędne wykorzystanie surowców oraz prawidłowa gospodarka odpadami (w tym recykling).

Obecny, Siódmy Program Działań, obowiązujący do 2020 roku, został przyjęty przez Parlament Europejski i Radę w listopadzie 2013 roku i obejmuje następujące cele priorytetowe [www.ec.europa.eu, dostęp 26.02.2015]:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii Europejskiej;
- przekształcenie UE w zasobooszczędną, zieloną, konkurencyjną i niskoemisyjną gospodarkę;
- ochrona obywateli przed problemami i zagrożeniami związanymi ze środowiskiem;
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa UE w zakresie środowiska;
- doskonalenie wiedzy w zakresie środowiska;
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej;
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki;
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast w UE;
- zwiększenie efektywności UE w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań.

Powyższe cele wskazane w Siódmym Programie Działań są powiązane z celami strategii „Europa 2020”, będącej dziesięcioletnią strategią Unii na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudniania. W strategii tej ustalono pięć nadrzędnych celów związanych z zatrudnieniem, badaniami i rozwojem, klimatem i energią, edukacją oraz walką z ubóstwem i wykluczeniem społecznym. Strategia ogniskuje uwagę na trzech

wzajemnie wzmacniających się priorytetach w ramach których ustalono siedem inicjatyw flagowych (Flagship Initiatives) [www.ec.europa.eu, dostęp 26.02.2015]¹⁰:

- wzrost inteligentny – rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji, stosowanie mechanizmów sprzyjających transferowi wiedzy do praktyki gospodarczej;
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu – aktywizacja zawodowa możliwie jak największej liczby osób;
- wzrost zrównoważony – transformacja w kierunku gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej.

Zgodnie z założeniami inicjatywy flagowej Europa efektywnie korzystająca z zasobów, zrównoważona polityka przemysłowa UE, kładzie nacisk na osiągnięcie wzrostu gospodarczego przy jednoczesnym przejściu do bardziej efektywnego gospodarowania zasobami w całym przemyśle (w tym: polityka produktowa z perspektywy cyklu życia produktu, eko-projektowanie, oznakowania i etykiety ekologiczne). Dokument wskazuje na znaczenie dobrowolnych inicjatyw i upowszechniania najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego (EMAS i ISO 14001) oraz zakłada powszechniejsze stosowanie ekologicznych zamówień publicznych [Komunikat z dnia 28.10.2010].

Podstawowym instrumentem realizacji Strategii „Europa 2020” na poziomie państw członkowskich są aktualizowane co roku „Krajowe Programy Reform na rzecz realizacji strategii Europa 2020”. Program reform opracowany przez Polskę oparty jest na dokumentach strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju Polski: strategia średniookresowa (Strategia Rozwoju Kraju 2020), strategia długookresowa (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności) oraz dziewięć zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych¹¹.

¹⁰ Inicjatywy flagowe:

- Europejska agenda cyfrowa,
- Unia innowacji,
- Mobilna młodzież,
- Europa efektywnie korzystająca z zasobów,
- Polityka przemysłowa w erze globalizacji,
- Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudniania,
- Europejski program walki z ubóstwem.

¹¹ Zintegrowane strategie:

- Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki,

Warto podkreślić, że niemal wszystkie z dziewięciu zintegrowanych strategii odnoszą się w mniejszym lub większym stopniu do kwestii związanych ze środowiskiem i jego ochroną. Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki zakłada zwiększenie nacisku na projekty „zielonej gospodarki” oraz wskazuje na konieczność ograniczenia materiałochłonności i energochłonności gospodarki. W strategii zaznaczono niewielki udział polskich przedsiębiorstw w EMAS oraz w SZŚ opartego o normę ISO 14001. Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego zwraca uwagę na istotę edukacji ekologicznej realizowanej przez całe życie oraz kształtowanie proekologicznych postaw konsumenckich w taki sposób, by przekładały się na decyzje zakupowe. Strategia Rozwoju Transportu koncentruje się na ograniczaniu negatywnego wpływu transportu na środowisko. Strategia Sprawne Państwo zakłada wdrażanie efektywnego gospodarowania zasobami, upowszechnianie zielonych zamówień publicznych, wzmacnianie postaw proekologicznych oraz dobrych nawyków sprzyjających racjonalnemu korzystaniu z zasobów. W Strategii Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa wskazano, że kierunek rozwoju obszarów wiejskich ma kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska, a jako jeden z priorytetów i kierunków interwencji w wskazano ochronę środowiska i adaptację do zmian klimatu.

Obecność kwestii związanych ze środowiskiem niemal we wszystkich strategiach dowodzi, że temat ochrony środowiska i zarządzania środowiskowego rośnie na znaczeniu. Pod względem zarządzania środowiskowego najważniejszą strategią jest strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko mająca na celu ułatwienie „zielonego” wzrostu gospodarczego. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię oraz poprawa stanu środowiska stanowią cele strategiczne. Jednym z kierunków interwencji jest promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy. Strategia obejmuje rozpowszechnianie wśród

-
- Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego,
 - Strategia Rozwoju Transportu,
 - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko,
 - Strategia Sprawne Państwo,
 - Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego,
 - Strategia Rozwoju Regionalnego – Regiony Miasta Obszary Wiejskie,
 - Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybactwa,
 - Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP.

przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji, w tym zarządzania środowiskowego poprzez¹²:

- uproszczenie prawa oraz usprawnienie współpracy sektora przemysłowo-usługowego z organami administracji publicznej;
- zbudowanie systemu rozwiązań legislacyjnych i finansowych wspierających wdrażanie EMAS w organizacjach;
- promocja zrównoważonych wzorców produkcji, w tym systemów zarządzania środowiskowego.

W Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko wskazano „zielone zamówienia/ zielone zakupy” jako narzędzie kształtujące wzorce produkcji i konsumpcji. Zadeklarowano prowadzenie dalszych prac mających na celu upowszechnienie zielonych zamówień w sektorze publicznym (w procedurach przetargowych) oraz zielonych zakupów w sektorze prywatnym. W tym celu zadeklarowano takie działania jak: zwiększanie świadomości urzędników, ułatwienie dostępu do informacji o zielonych zamówieniach, kampanie promujące i upowszechnianie dobrych praktyk w sektorze prywatnym. Zaznaczono, że do wzrostu odsetka zielonych zamówień i zakupów przyczyni się zwiększenie liczby podmiotów z wdrożonym systemem zarządzania środowiskowego (zweryfikowanym według EMAS, bądź certyfikowanym według ISO 14001).

Przesłanie płynące z różnego rodzaju dokumentów Wspólnotowych daje podstawy domniemania, że Europa będąca trucicielem i niszczycielem przyrody to Europa odchodząca do historii, a współczesna Europa to lider nowatorskiego podejścia do zarządzania środowiskowego. Według Borysa [2010] XXI wiek będzie wiekiem „przebudzenia aksjologicznego” oraz wyzwań dla systemów wartości takich jak: ład społeczny, gospodarczy, polityczno-instytucjonalny oraz środowiskowy i przestrzenny. Pomimo powszechnego przekonania o wysokim priorytecie zrównoważonego rozwoju we Wspólnocie, w praktyce niestety kwestie ekologiczne bardzo często przegrywają z kwestiami ekonomicznymi, a tendencja do poświęcania kwestii środowiskowych na rzecz wzrostu gospodarczego jest często zauważalna [Brzoska i Lewandowska 2013 za: Platje 2006].

¹² Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, kierunek Interwencji 3.5, działanie 51

1.3. Systemy zarządzania środowiskowego

Systemowe podejście do zagadnień środowiskowych zostało zapoczątkowane podczas konferencji ONZ „Środowisko i Rozwój” w Rio de Janeiro w 1992 roku uznawanej za początek „ery ekologicznej”. Stworzenie znormalizowanego systemu zarządzania środowiskowego było konsekwencją realizacji jednego z zaleceń Agendy 21 [Matuszak-Flejszman 2007 za: Olejniczak i Bieniecki 1997]. W Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) powołano Komitet Techniczny ISO/TC 207 zajmujący się problematyką związaną z zarządzaniem środowiskowym. Pierwsze normy ISO z zakresu zarządzania środowiskowego zostały opublikowane w 1996 roku (wcześniej – w 1993 roku zostało opublikowane Rozporządzenie Rady EWG w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych we Wspólnocie – EMAS).

Norma ISO 14001 jest najbardziej znaną i najpowszechniejszą normą z licznej rodziny tzw. 14-stki (rodzina norm ISO serii 14000). Jest to również jedyną normą podlegającą certyfikacji. Liczba wdrożonych systemów zarządzania środowiskowego certyfikowanych na zgodność z tą normą przekroczyła 320 tys. na całym świecie i 2,2 tys. w Polsce¹³. Tylko norma ISO 9001 dotycząca systemowego podejścia do zarządzania jakością cieszy się większą popularnością (ponad 1,1 mln organizacji na świecie i niemal 10 tys. w Polsce).

Celem norm ISO serii 14000 jest dostarczenie różnego rodzaju organizacjom, które są zainteresowane osiągnięciem efektów działalności środowiskowej (niezależnie od branży, wielkości, rodzaju, warunków geograficznych, kulturowych i społecznych) skutecznych narzędzi umożliwiających zarządzanie środowiskowe. Działania w obszarze systemowego podejścia do zarządzania środowiskowego opierają się na zapobieganiu zanieczyszczeniom oraz nadzorowaniu wpływów na środowisko zgodnie z polityką środowiskową i celami w warunkach zgodności z przepisami prawnymi oraz zasadami zrównoważonego rozwoju [PN-EN ISO 14001]. Wymagania wobec systemu zarządzania środowiskowego określone są w normie ISO 14001, która może być wykorzystana do certyfikacji lub własnej deklaracji dotyczącej systemu zarządzania –

¹³ www.iso.org, ISO Survey, stan na koniec roku 2014

w przeciwieństwie do innych norm, nie podlegających certyfikacji, a zawierających wytyczne pomocne we wdrażaniu i doskonaleniu systemu zarządzania środowiskowego. Wytyczne dotyczące technik wspomagających zarządzanie środowiskowe są określone w normach narzędziowych opracowanych przez Komitet Techniczny ISO/TC 207.

Norma ISO 14001 po raz pierwszy została wydana w 1996 roku. Aktualizacja normy w 2004 roku (drugie wydanie) była ukierunkowana przede wszystkim na wyjaśnienie postanowień wydania pierwszego oraz uwzględnienie wymagań zawartych w znowelizowanej normie ISO 9001 dotyczącej zarządzania jakością, w celu zwiększenia kompatybilności obu norm (dodano załącznik B opisujący powiązania pomiędzy ISO 14001 a ISO 9001). Trzecie wydanie normy zostało opublikowane we wrześniu 2015 roku. Najważniejsze zmiany i modyfikacje obejmują następujące obszary [EN ISO 14001:2015, Gruszka 2014]:

- Kontekst organizacji i analiza interesariuszy – uwypuklenie znaczenia zarządzania środowiskowego w obszarze planowania strategicznego, konieczność oceny zewnętrznego i wewnętrznego kontekstu organizacji oraz dołożenie starań w celu zrozumienia potrzeb i oczekiwań zainteresowanych stron;
- Przywództwo – silniejsze zaakcentowanie roli kierownictwa w systemie zarządzania środowiskowego wraz z koniecznością uwzględniania wyników środowiskowych w strategii w celu zapewnienia integralności systemu zarządzania środowiskowego z procesami biznesowymi;
- Zarządzanie ryzykiem – konieczność identyfikacji i oceny ryzyka oraz podejmowania stosownych działań w odniesieniu do szans i zagrożeń, w tym również związanych ze zmianami (zarządzanie zmianą);
- Cykl życia wyrobu – silniejszy akcent na uwzględnienie cyklu życia towarów i wyrobów łącznie z uwzględnieniem działań po dostawie (może być to realizowane m.in. poprzez projektowanie pod kątem środowiska);
- Zarządzanie łańcuchem dostaw – zwiększenie nacisku na kontrolę kupowanych usług i procesów zleczanych na zewnątrz z uwzględnieniem aspektów środowiskowych (wymagania dla dostawców i podwykonawców);

- Efekty działalności środowiskowej – przeniesienie ciężaru z ciągłego doskonalenia systemu zarządzania środowiskowego na doskonalenie efektów działalności środowiskowej;

Poza wymaganiami merytorycznym normy, zmieniły się również kwestie formalne związane z nomenklaturą (zmiana terminów „dokument” i „zapis” na „udokumentowana informacja”) oraz kwestie związane z tzw. layoutem normy. Struktura nowej normy ISO 14001 została zmieniona i ujednolicono z innymi normami dotyczącymi systemów zarządzania (zunifikowanie numeracji, tytułów rozdziałów, terminologii w celu łatwiejszej integracji). Nowa norma zawiera 10 rozdziałów.

Systemowe podejście do zarządzania kwestiami środowiskowymi opiera się głównie na międzynarodowych normach z rodziny ISO serii 14000 oraz europejskim rozporządzeniu EMAS. Warto jednak również wspomnieć o koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu (Corporate Social Responsibility – CSR), która podobnie jak systemy zarządzania środowiskowego, wywodzi się z nurtu zrównoważonego rozwoju.

Istnieją różne definicje CSR¹⁴, jednak w większości z nich zauważalne jest przenikanie trzech płaszczyzn: płaszczyzny biznesowo-ekonomicznej, płaszczyzny etyczno-społecznej oraz płaszczyzny środowiskowej. Biznes, środowisko i społeczeństwo stanowią inherentne elementy funkcjonowania organizacji, dlatego też odpowiedzialność wobec środowiska, społeczności lokalnych, pracowników i innych grup interesariuszy, staje się ważnym aspektem wpływającym na kształtowanie jej wizerunku. Niezaprzeczalne jest, że prowadzenie działalności gospodarczej bez poszanowania podstawowych praw społecznych oraz ekologicznych jest moralnie nieuzasadnione. Działania w dziedzinie CSR odbywają się właśnie dzięki

¹⁴ Definicje CSR:

- „wrażliwość na sprawy otoczenia zewnętrznego (wrażliwość społeczna, ekologiczna), zdolność do utrzymania równowagi pomiędzy interesami klientów, pracowników i akcjonariuszy, a także świadczenia pewnych usług na rzecz społeczności lokalnej” [Zinczuk 2009]
- „CSR oznacza, że firma jest moralnie odpowiedzialna i zobowiązana do rozliczenia się przed prawem i społeczeństwem ze swojej działalności” [Walkowiak i Krukowski 2009]
- „zobowiązanie do transparentnego i etycznego prowadzenia działalności według zasad zrównoważonego rozwoju oraz w dążeniu do dobrobytu społecznego, uwzględniając oczekiwania interesariuszy zgodnie z prawem i normami zachowań” [Adamczyk 2009]
- „społeczna odpowiedzialność w biznesie to koncepcja dobrowolnego uwzględniania przez organizację aspektów społecznych i ekologicznych podczas prowadzenia działań handlowych i w relacjach z interesariuszami” [Green Paper on Corporate Social Responsibility 2003]
- „odpowiedzialność organizacji za wpływ jej decyzji i działań (produkty, serwis, procesy) na społeczeństwo i środowisko” [ISO 26000]

przestrzeganiu zasad etycznych, które są immanentnym elementem zrównoważonego rozwoju [Zapłata i Kaźmierczak 2011].

Jednym z filarów koncepcji zrównoważonego rozwoju jest ochrona środowiska, dlatego EMAS idealnie wpisuje się w założenia CSR [Krzyczkowski 2012b, Krzyczkowski 2012c]. Wiele cech wspólnych EMAS i CSR może stanowić pretekst do jednoczesnego wdrażania obu tych systemów zarządzania i osiągnięcie pozytywnego efektu synergii. Organizacje chcące wdrażać CSR mają do dyspozycji szereg narzędzi, takich jak: norma ISO 26000, standardy SA 8000 oraz AA 1000, wytyczne GRI (Global Reporting Initiative), model LGB [Forum Odpowiedzialnego Biznesu 2012]. Większość z tych instrumentów stanowi zbiór wskazówek dotyczących CSR, ale odpowiedzialny biznes to coś więcej niż tylko strategia marketingowa. Tworzenie wiarygodnego wizerunku organizacji wymaga wdrożenia kompleksowego systemu zarządzania. Do najważniejszych elementów wspólnych EMAS i CSR zaliczyć można: dobrowolność stosowania, komunikacja zewnętrzna i dialog społeczny, raportowanie wyników działalności oraz zaangażowanie pracowników. Elementy te są istotne przy budowaniu zaangażowania stron zainteresowanych (interesariuszy) i przy wdrażaniu koncepcji odpowiedzialności społecznej przez organizacje pragnące godzić cele biznesowe z celami środowiskowymi i społecznymi.

ROZDZIAŁ 2

System ekzarządzania i audytu EMAS

2.1. Podstawy prawne systemu ekzarządzania i audytu EMAS

System ekzarządzania i audytu EMAS jest instrumentem stworzonym przez Komisję Europejską przeznaczonym dla organizacji, które dobrowolnie chcą poprawić wyniki swojej działalności środowiskowej. Unijny system EMAS po raz pierwszy został uregulowany rozporządzeniem w 1993 roku – tzw. EMAS I¹⁵. W 2001 roku zostało wydane znowelizowane rozporządzenie – tzw. EMAS II¹⁶, a w 2009 roku kolejne, nadal obowiązujące – tzw. EMAS III¹⁷.

Rozporządzenie jest w prawodawstwie wspólnotowym rodzajem aktu prawnego, który bezpośrednio wiąże kraje członkowskie Unii Europejskiej, zobowiązując je do stworzenia takich warunków administracyjnych, instytucjonalnych i organizacyjnych, które zapewnią wszystkim zainteresowanym organizacjom możliwość dobrowolnego uczestnictwa w EMAS [Marcinkowski i in. 2010; Pochyluk i in. 2005a].

Pierwsze rozporządzenie EMAS, które weszło w życie w 1993, było dedykowane wyłącznie organizacjom z sektora przemysłowego i komunalnego [Matuszak-Flejszman 2010]. Znowelizowane rozporządzenie (nr 761/2001) opublikowane w 2001 roku wprowadziło szereg znaczących zmian. Najważniejszymi zmianami w stosunku do poprzedniej wersji rozporządzenia były [Adamczyk i Nitkiewicz 2007; Matuszak-Flejszman 2001, 2010; Jungwirth 2011]:

- rozszerzenie zakresu przedsiębiorstw mogących brać udział w EMAS – dopuszczenie organizacji z sektora pozaprzemysłowego (np. sektor administracji i usług);
- integracja EMAS z wymaganiami normy ISO 14001 – zastąpienie dotychczasowej treści załącznika 1 zawierającego wymagania w stosunku do

¹⁵ Rozporządzenie Rady EWG nr 1836/93 z 29.06.1993 r. w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych we Wspólnocie

¹⁶ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 761/2001 z dnia 19.03.2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji w systemie zarządzania środowiskiem i audytu środowiskowego we Wspólnocie (EMAS)

¹⁷ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25.11.2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE

systemu zarządzania środowiskowego tekstem międzynarodowej normy ISO 14001;

- wprowadzenie stosowania logo EMAS jako wizualnego znaku poświadczającego rejestrację.

Trzecie, nadal obowiązujące wydanie rozporządzenia zostało opublikowane w 2009 roku. Wprowadzone do rozporządzenia zmiany objęły następujące obszary [Pochyluk 2010a; Majchrzak 2011]:

- włączenie do rozporządzenia treści decyzji Komisji Europejskiej zawierających modyfikacje na potrzeby rozporządzenia EMAS II¹⁸;
- wprowadzenie pojęcia „istotnej zmiany” i zobowiązanie organizacji do przeglądu środowiskowego i aktualizacji deklaracji środowiskowej w przypadku wprowadzania istotnych zmian;
- umożliwienie rejestracji w systemie organizacji spoza państw UE;
- umożliwienie rejestracji pod jednym numerem rejestracyjnym organizacji posiadających obiekty w więcej niż jednym kraju Unii, a także w państwach nie należących do Wspólnoty (tzw. Państwach trzecich);
- umożliwienie tworzenia tzw. klastrów, czyli grup podmiotów powiązanych ze sobą ze względu na bliskie położenie lub podobny rodzaj działalności;
- zmiany w sposobie upubliczniania przez podmioty ich deklaracji środowiskowych – umożliwiono udostępnianie deklaracji wyłącznie w wersjach elektronicznych;
- wprowadzenie szczegółowych preferencji (odstępstw) dla małych organizacji – częstotliwość wykonywania weryfikacji i walidacji deklaracji środowiskowej;
- wprowadzenie obowiązku stworzenia przez kraje członkowskie systemu wsparcia organizacji w zakresie określenia zgodności z prawem;
- wprowadzenie jednolitego wzoru logo EMAS;
- powołanie tzw. forum organów właściwych oraz wzajemnej oceny organów właściwych w zakresie zasad i procedur dotyczących rejestracji;

¹⁸ Decyzja Komisji 2001/681/WE z dnia 7 września 2001 r. w sprawie wytycznych dotyczących wykonania rozporządzenia (WE) nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady dopuszczającego dobrowolny udział organizacji w systemie zarządzania środowiskiem i audytu środowiskowego we Wspólnocie (EMAS)
Decyzja Komisji 2006/193/WE z dnia 1 marca 2006 r. ustanawiająca zasady, zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 761/2001 Parlamentu Europejskiego i Rady, stosowania logo EMAS w szczególnych przypadkach opakowań transportowych i opakowań trzeciorzędnych

- wprowadzenie zatwierdzonego przez KE formularza „Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych”;
- wprowadzenie pojęcia „najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego” oraz zobowiązanie KE do opracowania tzw. Sektorowych dokumentów referencyjnych¹⁹ określających: najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego, wskaźniki efektywności środowiskowej dla poszczególnych sektorów, kryteria doskonałości i oceny poziomów efektów działalności środowiskowej;
- zobowiązanie KE do opracowania przewodników na temat rejestracji organizacji;
- zobowiązanie KE do składania Parlamentowi Europejskiemu i Radzie sprawozdań dotyczących oceny oddziaływania na środowisko oraz informacji dotyczących rozwoju EMAS.

EMAS jest obecnie przeznaczony dla podmiotów różnego typu – przedsiębiorstw produkcyjnych, organizacji usługowych, urzędów administracji publicznej, instytucji finansowych, placówek naukowych, szkół, itp. [Majchrzak 2011]. W obecnym kształcie EMAS składa się z 52 artykułów oraz 8 załączników. W tabeli 1 przedstawiono przegląd artykułów rozporządzenia.

Tabela 1. Budowa rozporządzenia EMAS

	tytuł artykułu	Opis
ROZDZIAŁ 1 – PRZEPISY OGÓLNE		
Artykuł 1	Cel	Artykuł definiuje nadrzędne cele EMAS jako ważnego instrumentu na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji oraz zrównoważonej polityki przemysłowej.
Artykuł 2	Definicje	Artykuł wyjaśnia terminy i definicje, które są stosowane w Rozporządzeniu EMAS.

¹⁹ Komunikat Komisji - Ustanowienie planu prac określającego orientacyjny wykaz sektorów na potrzeby przyjęcia sektorowych i międzysektorowych dokumentów referencyjnych na mocy rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS) – Dz. U. UE C z dnia 8 grudnia 2011 r.

	tytuł artykułu	Opis
ROZDZIAŁ 2 – REJESTRACJA ORGANIZACJI		
Artykuł 3	Określenie organu właściwego	Artykuł przedstawia obowiązki państw członkowskich w zakresie wyznaczenia właściwego organu odpowiedzialnego za rejestrację organizacji w EMAS.
Artykuł 4	Przygotowanie do rejestracji	Artykuł określa obowiązki, które muszą być wypełnione przez organizacje zamierzające zarejestrować się w EMAS po raz pierwszy.
Artykuł 5	Wniosek o rejestrację	Artykuł konkretyzuje minimalny zakres informacji, który musi być uwzględniony we wniosku o rejestrację w systemie EMAS. Wniosek zgodnie z rozporządzeniem zawiera: zwalidowaną deklarację środowiskową, deklarację podpisaną przez weryfikatora, który dokonał walidacji, wypełniony formularz rejestracyjny, w stosownych przypadkach dowód uiszczenia opłat.
ROZDZIAŁ 3 – OBOWIĄZKI ZAREJESTROWANYCH ORGANIZACJI		
Artykuł 6	Odnowienie rejestracji w EMAS	Artykuł określa obowiązki zarejestrowanych organizacji dotyczące częstotliwości oraz zakresu weryfikacji oraz obowiązki dotyczące publicznego udostępniania deklaracji środowiskowych.
Artykuł 7	Odstępstwo dla małych organizacji	Artykuł precyzuje warunki, jakie muszą być spełnione przez organizacje planujące ubiegać się o przedłużenie okresów weryfikacji (z 3 do 4 lat w przypadku weryfikacji przeprowadzanej w celu odnowienia rejestracji oraz z jednego do 2 lat w przypadku weryfikacji przeprowadzanej w celu utrzymania rejestracji).
Artykuł 8	Istotne zmiany	Artykuł stanowi, że w przypadku gdy organizacja planuje wprowadzić istotne zmiany, należy przeprowadzić przegląd środowiskowy tych zmian obejmujący aspekty środowiskowe oraz wpływy na środowisko.
Artykuł 9	Wewnętrzny audyt środowiskowy	Artykuł określa obowiązki organizacji w zakresie ustanowienia i realizacji programu audytów. Artykuł stanowi, że audytorzy powinni mieć kwalifikacje niezbędne do przeprowadzenia działań audytowych. Powinno się zapewnić niezależność i obiektywność oceny, działania audytowe są zakańczane raportem, po zakończeniu audytu należy przygotować i wdrożyć odpowiedni plan działania.
Artykuł 10	Stosowanie logo EMAS	Artykuł nakreśla zasady związane ze stosowaniem logo EMAS.
ROZDZIAŁ 4 – ZASADY MAJĄCE ZASTOSOWANIE DO ORGANÓW WŁAŚCIWYCH		
Artykuł 11	Wyznaczenie i rola organów właściwych	Artykuł określa obowiązki państw członkowskich w zakresie wyznaczenia właściwego organu, zapewnienia jego niezależności i bezstronności oraz zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych zapewniających właściwe wykonywanie zadań. Artykuł wskazuje na obowiązki organów właściwych.

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 12	Obowiązki dotyczące procesu rejestracji	Artykuł opisuje obowiązki organów właściwych w zakresie ustanowienia odpowiednich procedur rejestracji organizacji. Artykuł wskazuje również na obowiązek informowania Komisji w odstępach miesięcznych o zmianach dokonywanych w krajowym rejestrze EMAS.
Artykuł 13	Rejestracja organizacji	Artykuł konkretyzuje warunki, które muszą być spełnione w celu wpisania organizacji do rejestru EMAS: otrzymanie przez organ właściwy wniosku, sprawdzenie weryfikacji i walidacji, pozyskanie opinii od organów egzekwowania prawa, sprawdzenie ewentualnych skarg, sprawdzenie spełnienia wymagań rozporządzenia, otrzymanie opłaty rejestracyjnej.
Artykuł 14	Odnowienie rejestracji organizacji	Artykuł określa warunki jakie muszą być spełnione w celu odnowienia rejestracji: otrzymanie przez organ właściwy deklaracji, otrzymanie wypełnionego formularza, brak dowodów, że weryfikacja i walidacja nie zostały dokonane zgodnie z wymaganiami, brak dowodów na niespełnianie przez organizację wymagań prawnych, brak skarg lub skargi rozpatrzone pozytywnie, dowody na potwierdzenie spełniania wymagań rozporządzenia EMAS, uiszczenie przez organizację opłaty rejestracyjnej.
Artykuł 15	Zawieszenie rejestracji lub usunięcie organizacji z rejestru	W artykule opisano przypadki, w których organ właściwy zawiesza lub usuwa organizację z rejestru: nieprzestrzeganie przez organizację przepisów rozporządzenia EMAS, uzyskanie od jednostki akredytującej lub licencjonującej pisemny raport z nadzoru, dostarczający dowodów, że czynności weryfikatora nie zostały wykonane w sposób odpowiedni, uzyskanie informacji od organów egzekwowania prawa o naruszeniu przez organizację wymagań prawnych. Zawieszenie rejestracji organizacji zostaje cofnięte w przypadku, gdy organ właściwy otrzyma zadowalające informacje potwierdzające spełnienie przez organizację wymogów rozporządzenia EMAS.
Artykuł 16	Forum organów właściwych	Artykuł określa obowiązek zbierania przynajmniej raz w roku forum organów właściwych ze wszystkich państw członkowskich. Forum organów właściwych ma za zadanie opracowanie wytycznych w celu zapewnienia spójności procedur rejestracji.
Artykuł 17	Ocena wzajemna organów właściwych	W artykule zostały ujęte kwestie związane z wzajemną oceną organów właściwych w celu określenia zgodności systemu rejestracji z rozporządzeniem EMAS oraz opracowania zharmonizowanego podejścia w odniesieniu do zasad dotyczących rejestracji. Raport z oceny wzajemnej przekazywany jest Komisji oraz udostępniany publicznie.
ROZDZIAŁ 5 – WERYFIKATORZY ŚRODOWISKOWI		
Artykuł 18	Zadania weryfikatorów środowiskowych	W artykule opisano szczegółowe zadania weryfikatorów środowiskowych oraz wskazano minimalny zakres weryfikacji w zależności od celu weryfikacji. Zadania weryfikatorów zostały szczegółowo opisane w dalszej części rozdziału 1.

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 19	Częstotliwość weryfikacji	Artykuł określa częstotliwość weryfikacji na przynajmniej 12 miesięcy (nie dotyczy organizacji, które ubiegały się o odstępstwo zgodnie z artykułem 7).
Artykuł 20	Wymogi dotyczące weryfikatorów środowiskowych	Artykuł konkretyzuje wymogi dotyczące weryfikatorów środowiskowych. Wymagania te zostały szczegółowo opisane w dalszej części rozdziału 2.
Artykuł 21	Dodatkowe wymogi dotyczące weryfikatorów środowiskowych będących osobami fizycznymi i indywidualnie przeprowadzających czynności weryfikacyjne i walidacyjne	Artykuł akcentuje, że weryfikatorzy środowiskowi będąc osobami fizycznymi, poza wymaganiami określonymi w artykule 20 muszą posiadać wszystkie kompetencje niezbędne do dokonywania weryfikacji i walidacji w dziedzinach, w których są licencjonowani. Zakres ich licencji może być ograniczony (jest on zależny od indywidualnych kompetencji).
Artykuł 22	Dodatkowe wymogi dla weryfikatorów środowiskowych działających w państwach trzecich	Artykuł definiuje wymagania, które muszą być spełnione w przypadkach, gdy weryfikator zamierza przeprowadzić czynności weryfikacyjne i walidacyjne w państwach trzecich. Poza wymaganiami określonymi w art. 20 i 21 konieczna jest znajomość i rozumienie wymagań prawnych dotyczących środowiska obowiązujących w państwie trzecim oraz znajomość języka urzędowego. Dodatkowo została wydana decyzja KE w sprawie przewodnika dotyczącego rejestracji zbiorowej w UE, rejestracji w państwach trzecich oraz rejestracji globalnej.
Artykuł 23	Nadzór nad weryfikatorami środowiskowymi	Artykuł precyzuje zasady mające zastosowanie w celu prowadzenia skutecznego nadzoru nad weryfikatorami środowiskowymi (w tym: obowiązek powiadamiania jednostki akredytacyjnej lub licencjonującej o dacie i miejscu planowanej weryfikacji, monitorowanie jakości czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych, dysponowanie pisemnym raportem z nadzoru).
Artykuł 24	Dodatkowe wymogi dotyczące nadzoru nad weryfikatorami środowiskowymi przeprowadzającymi czynności w państwie członkowskim innym niż państwo, w którym wydano akredytację lub licencję	W artykule sformułowano dodatkowe wymagania związane z prowadzeniem nadzoru nad weryfikatorami prowadzącymi czynności w państwach trzecich (w tym: obowiązek zgłoszenia informacji dotyczących kompetencji, znajomości wymagań prawnych i języka urzędowego).
Artykuł 25	Warunki przeprowadzania weryfikacji i walidacji	W artykule zwrócono uwagę na konieczność sporządzenia pisemnej umowy z organizacją (został podany również minimalny zakres umowy). Ponadto w artykule wskazano, iż w ramach czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych weryfikator środowiskowy dokonuje analizy dokumentacji, wizytuje organizację, prowadzi wrywkowe sprawdzenia oraz rozmowy z personelem. W niniejszym ujęto również kwestie związane z raportem z weryfikacji oraz sprecyzowano elementy, które raport musi zawierać jako minimum.

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 26	Weryfikacja i walidacja w małych organizacjach	W artykule wyjaśniono, że podczas weryfikacji należy brać pod uwagę szczególne cechy małych organizacji (nierozbudowana struktura, wielozadaniowy personel, zdobywanie kwalifikacji w trakcie pracy, zdolność szybkiego przystosowywania się do zmian, ograniczona dokumentacja). Czynności powinny być prowadzone w sposób niepowodujący zbędnych obciążeń dla organizacji przy uwzględnieniu procedur proporcjonalnych do wielkości i złożoności działalności organizacji, a także charakteru wpływu na środowisko i kompetencji pracowników.
Artykuł 27	Warunki weryfikacji i walidacji w państwach trzecich	W artykule opisano warunki weryfikacji i walidacji prowadzonych w państwach trzecich (w tym wymagania dotyczące powiadamiania jednostek akredytujących i licencjonujących o dacie i miejscu planowanych czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych).
ROZDZIAŁ 6 – JEDNOSTKI AKREDYTUJĄCE I JEDNOSTKI LICENCJONUJĄCE		
Artykuł 28	Udzielanie akredytacji i licencji	W artykule zostały ujęte kwestie związane z udzielaniem akredytacji i licencji. Dopuszczono możliwość niezezwalania na akredytowanie lub licencjonowanie osób fizycznych jako weryfikatorów środowiskowych. Artykuł nakłada na jednostki akredytujące i licencjonujące obowiązek ustanawiania procedur akredytacji lub licencjonowania (odmowy, zawieszenia, wycofania oraz nadzoru nad weryfikatorami).
Artykuł 29	Zawieszenie i cofnięcie akredytacji lub licencji	Artykuł precyzuje zasady związane z zawieszeniem lub cofnięciem akredytacji bądź licencji (w tym zasady dotyczące informowania o zawieszeniu lub cofnięciu oraz warunki przywrócenia akredytacji lub licencji).
Artykuł 30	Forum jednostek akredytujących i jednostek licencjonujących	Artykuł określa obowiązek zbierania przynajmniej raz w roku forum jednostek akredytujących i jednostek licencjonujących ze wszystkich państw członkowskich. Forum ma za zadanie zapewnić spójność procedur związanych z akredytacją lub licencjonowaniem weryfikatorów środowiskowych oraz prowadzeniem nadzoru nad ich czynnościami.
Artykuł 31	Ocena wzajemna jednostek akredytujących i jednostek licencjonujących	W artykule zostały ujęte kwestie związane z wzajemną oceną w celu oceny przepisów i procedur związanych z procesem akredytacji lub licencjonowania. Raport z oceny wzajemnej przekazywany jest Komisji oraz udostępniany publicznie.
ROZDZIAŁ 7 – ZASADY MAJĄCE ZASTOSOWANIE DO PAŃSTW CZŁONKOWSKICH		
Artykuł 32	Pomoc dla organizacji dotycząca spełnienia wymagań prawnych dotyczących środowiska	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek zapewnienia organizacjom dostępu do informacji i pomocy związanej z wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska. Pomoc obejmuje zarówno informacje dotyczące wymagań prawnych, które mają zastosowanie, jak i identyfikację właściwych organów egzekwowania prawa dla konkretnych wymagań.

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 33	Promocja EMAS	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek promowania systemu EMAS.
Artykuł 34	Informacje	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek podejmowania adekwatnych działań w celu dostarczania informacji społeczeństwu (na temat celów i głównych elementów EMAS) oraz organizacjom (na temat treści rozporządzenia EMAS).
Artykuł 35	Działania promocyjne	W artykule zostały wylistowane konkretne działania promujące EMAS: propagowanie wymiany wiedzy i najlepszych praktyk, opracowanie skutecznych narzędzi promocji i udostępnianie ich organizacjom, zapewnianie organizacjom wsparcia technicznego w określeniu i realizacji ich działalności marketingowej związanej z EMAS, zachęcanie do nawiązywania współpracy między organizacjami w celu promowania EMAS.
Artykuł 36	Promowanie uczestnictwa małych organizacji	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek podejmowania odpowiednich środków, w celu zachęcenia do uczestnictwa w EMAS małe organizacje. Środki te mogą obejmować: ułatwianie dostępu do informacji i funduszy pomocowych, zapewnianie, aby ustalenie opłat rejestracyjnych w rozsądnej wysokości sprzyjało szerszemu uczestnictwu małych organizacji, promowanie środków w zakresie pomocy technicznej.
Artykuł 37	Klustry i podejście stopniowe	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek zachęcania władz lokalnych do zapewnienia klastrom, przy udziale stowarzyszeń branżowych, izb handlowych i innych zainteresowanych stron, szczególnej pomocy w spełnieniu wymogów dotyczących rejestracji, co ma na celu unikanie niepotrzebnych kosztów dla ich uczestników, w szczególności małych organizacji. Każda organizacja wchodząca w skład klastra jest rejestrowana oddzielnie. Klastrer definiowany jest przez EMAS jako „grupa niezależnych organizacji powiązanych ze sobą ze względu na bliskie położenie geograficzne lub rodzaj działalności gospodarczej, wspólnie wdrażających system zarządzania środowiskowego”.
Artykuł 38	EMAS i inne strategie polityczne i instrumenty we Wspólnocie	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek rozważenia w jaki sposób rejestracja w EMAS może zostać: uwzględniona podczas opracowywania nowych przepisów, wykorzystana jako instrument stosowania i egzekwowania przepisów, uwzględniona w procedurach udzielania zamówień publicznych i zakupów. Państwa członkowskie powinny podejmować środki mające na celu ułatwienie organizacjom rejestrację (ulgi regulacyjne, uregulowania prawne).

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 39	Opłaty	Artykuł stanowi, że państwa członkowskie mogą pobierać opłaty za rejestrację, jednakże opłaty te nie mogą przekraczać rozsądnej wysokości i powinny być proporcjonalne do wielkości organizacji oraz nakładu pracy. W Polsce opłaty są zaliczane zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 23 marca 2012 r.
Artykuł 40	Nieprzestrzeganie przepisów	Artykuł określa obowiązek państw członkowskich w zakresie podjęcia właściwych środków prawnych i administracyjnych w przypadkach nieprzestrzegania postanowień rozporządzenia.
Artykuł 41	Informowanie Komisji i składanie jej sprawozdań	Artykuł nakłada na państwa członkowskie obowiązek informowania Komisji o strukturze i procedurach związanych z działaniem organów właściwych, jednostek akredytujących i jednostek licencjonujących oraz obowiązek składania w odstępach dwuletnich sprawozdań zawierających zaktualizowane informacje.
ROZDZIAŁ 8 – ZASADY MAJĄCE ZASTOSOWANIE DO KOMISJI		
Artykuł 42	Informacje	Artykuł nakłada na Komisję obowiązek przekazywania informacji społeczeństwu na temat celów i głównych elementów EMAS oraz organizacjom na temat treści rozporządzenia EMAS. Wylistowano obowiązki KE w zakresie prowadzenia i publicznego udostępniania: rejestru weryfikatorów i zarejestrowanych organizacji, bazy danych z deklaracjami środowiskowymi w formie elektronicznej, wykaz zasobów wspólnotowych służących finansowaniu wdrażania EMAS oraz powiązanych projektów i działań.
Artykuł 43	Współpraca i koordynacja	Artykuł stanowi, że KE w stosownych przypadkach promuje współpracę między państwami członkowskimi, w celu osiągnięcia jednolitego i spójnego stosowania przepisów dotyczących rejestracji organizacji, weryfikatorów środowiskowych oraz informacji i pomocy. Dodatkowo artykuł opisuje, że Komisja oraz inne instytucje i organy Wspólnoty, w stosownych przypadkach powinny odnosić się do EMAS lub innych systemów zarządzania środowiskowego w określaniu warunków realizacji umów na roboty i usługi.
Artykuł 44	Włączenie EMAS do innych polityk i instrumentów we Wspólnocie	Artykuł nakłada na Komisję obowiązek rozważenia w jaki sposób rejestracja w EMAS może zostać: uwzględniona podczas opracowywania nowych przepisów i zmianie istniejących przepisów oraz wykorzystana jako instrument stosowania i egzekwowania przepisów.

	tytuł artykułu	Opis
Artykuł 45	Związek z innymi systemami zarządzania środowiskowego	Artykuł określa sposób postępowania w celu złożenia i rozpatrzenia wniosku o uznanie istniejących systemów zarządzania środowiskowego lub ich części, certyfikowanych zgodnie ze stosownymi procedurami certyfikacji uznanymi na poziomie krajowym lub regionalnym, za spełniające odpowiednie wymogi niniejszego rozporządzenia. Odniesienia do uznanych systemów zarządzania środowiskowego go z podaniem odpowiednich sekcji EMAS są publikowane przez Komisję w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.
Artykuł 46	Opracowanie dokumentów referencyjnych i przewodników	Artykuł nakłada na KE obowiązek opracowania sektorowych dokumentów referencyjnych oraz przewodnika dotyczącego rejestracji organizacji poza Wspólnotą. Orientacyjny wykaz 11 sektorów priorytetowych, w odniesieniu do których zostaną opracowane sektorowe dokumenty referencyjne opublikowano w komunikacie KE. Przewodnik został ustanowiony Decyzją KE.
Artykuł 47	Sprawozdawczość	Artykuł nakłada na KE obowiązek składania Parlamentowi Europejskiemu i Radzie w odstępach pięcioletnich sprawozdań zawierających informację na temat działań i środków podjętych w odniesieniu do rozporządzenia EMAS, a także ocenę wpływu systemu na środowisko oraz tendencję wyrażoną liczbą uczestników.
ROZDZIAŁ 9 – PRZEPISY KOŃCOWE		
Artykuł 48	Zmiana załączników	W artykule wskazano na prawo Komisji do wprowadzania zmian w załącznikach w stosownych przypadkach.
Artykuł 49	Procedura komitetowa	Artykuł informuje, że Komisja wspierana jest przez komitet zgodnie z Decyzją Rady z dnia 28 czerwca 1999 r. ustanawiająca warunki wykonywania uprawnień wykonawczych przyznanym Komisji (1999/468/WE).
Artykuł 50	Przegląd	Artykuł wskazuje, że Komisja dokona przeglądu EMAS w świetle doświadczenia zdobytego podczas jego stosowania oraz zmian na poziomie międzynarodowym do dnia 11 stycznia 2015 r. Przy uwzględnieniu sprawozdań przekazanych Parlamentowi Europejskiemu i Radzie.
Artykuł 51	Uchylenie i przepisy przejściowe	Artykuł stanowi, że uchylone zostają: rozporządzenie (WE) nr 761/2001, decyzja Komisji 2001/681/WE z dnia 7 września 2001 r., decyzja Komisji 2006/193/WE z dnia 1 marca 2006 r.
Artykuł 52	Wejście w życie	W artykule stwierdza się, że rozporządzenie wchodzi w życie dwudziestego dnia po jego opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009

Integralną częścią rozporządzenia są załączniki, które w przeciwieństwie do większości norm dotyczących systemów zarządzania, w EMAS mają charakter wiążący,

a ich spełnienie jest obligatoryjne. W tabeli 2 przedstawiono krótki przegląd załączników.

Tabela 2. Załączniki rozporządzenia EMAS

	tytuł załącznika	Opis
Załącznik I	Przeгляд środowiskowy	Załącznik wskazuje na elementy, które muszą zostać sprawdzone podczas przeglądu środowiskowego (wstępna, kompleksowa analiza aspektów środowiskowych, wpływu na środowisko i efektów działalności środowiskowej związanych z działalnością, produktami i usługami organizacji).
Załącznik II	Wymogi dotyczące systemu zarządzania środowiskowego oraz dodatkowe zagadnienia, które organizacje wdrażające EMAS mają uwzględnić	Załącznik precyzuje wymagania systemu zarządzania środowiskowego w ramach EMAS. Wymagania EMAS dzielą się na dwie części. Część A stanowią wymagania dot. Systemu zarządzania środowiskowego na mocy EN ISO 14001 (wymagania sekcji 4 normy ISO 14001). Organizacje zarejestrowane w EMAS zobowiązane są do uwzględnienia dodatkowych zagadnień, które są wymienione w części B.
Załącznik III	Wewnętrzny audyt środowiskowy	Załącznik precyzuje sposób przeprowadzania audytów wewnętrznych w organizacjach na etapach: planowania audytu (program audytu, cel programu audytu, zakres programu audytu, częstotliwość audytu), przeprowadzania czynności audytowych, sporządzania raportu z ustaleń i wniosków z audytu.
Załącznik IV	Sprawozdawczość w zakresie środowiska	Załącznik precyzuje wymagania w zakresie prowadzenia sprawozdawczości środowiskowej przez organizacje zarejestrowane w EMAS. W załączniku są przedstawione wymagania w zakresie deklaracji środowiskowej oraz opisana budowa głównych wskaźników efektywności środowiskowej.
Załącznik V	Logo EMAS	Załącznik stanowi specyfikację techniczną logo EMAS. W załączniku są wskazane podpisy pod logo stosowane w różnych językach urzędowych krajów wspólnotowych oraz specyfikacja kolorystyczna logo.
Załącznik VI	Informacje wymagane do rejestracji	Załącznik stanowi wykaz informacji, które powinny być zbierane w stosownych przypadkach, w celu przedłożenia wniosku o rejestrację.
Załącznik VII	Oświadczenie weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych	Załącznik stanowi wzór oświadczenia weryfikatora środowiskowego w sprawie czynności weryfikacyjnych i walidacyjnych.
Załącznik VIII	Tabela korelacji	W załączniku jest zawarta tabela powiązań między aktualnym rozporządzeniem EMAS (nr 1221/2009), a wcześniejszym – wycofanym rozporządzeniem (nr 761/2001).

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009

W Polsce EMAS zaczął obowiązywać w 2004 roku, z dniem wejścia do Unii Europejskiej. Podstawę prawną EMAS w Polsce, poza tzw. Rozporządzeniem EMAS (nr 1221/2009 z 25 listopada 2009) stanowi ustawa o krajowym systemie ekozarządzania i audytu EMAS z dnia 15 lipca 2011 roku²⁰ oraz akty wykonawcze do tejże ustawy²¹. Krajowy system ekozarządzania i audytu (EMAS) tworzą [Ustawa z 15 lipca 2011]: Minister właściwy ds. środowiska, Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska oraz Polskie Centrum Akredytacji.

Minister właściwy ds. środowiska (MŚ)

Minister odpowiedzialny jest za nadzór nad funkcjonowaniem EMAS w Polsce, prowadzenie polityki w zakresie rozwoju EMAS, współpracę i wymianę informacji z właściwymi organami UE i innych państw członkowskich. Ponadto w ustawie wskazano MŚ jako organ odpowiedzialny za określenie wzoru wniosku o rejestrację organizacji w EMAS, określenie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej, monitorowanie wydatków w zakresie funkcjonowania i promocji EMAS oraz wprowadzanie mechanizmów korygujących w przypadku przekroczenia lub groźby przekroczenia przyjętego na dany rok budżetowy maksymalnego limitu wydatków. MŚ współpracuje z Polskim Centrum Akredytacji (PCA) w zakresie nadzoru nad pracą weryfikatorów środowiskowych [Ustawa z 15 lipca 2011; Majchrzak 2011].

Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska (GDOŚ)

GDOŚ jest organem właściwym odpowiedzialnym za prowadzenie rejestru organizacji. Do jego kompetencji należy: przyjmowanie, analiza i ocena wniosków organizacji ubiegających się o wpis do rejestru EMAS, dokonywanie wpisów bądź wydawanie decyzji o odmowie wpisu do rejestru, informowanie organizacji ubiegającej się o rejestrację o wpisie do rejestru, pobieranie opłaty rejestracyjnej, a także zawieszanie rejestracji i wykreślanie organizacji z rejestru. GDOŚ zobowiązany został do wypracowania odpowiednich procedur związanych z procesem rejestracji

²⁰ Ustawa z dnia 15 lipca 2011 roku o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS)

²¹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2012 r. w sprawie wniosku o rejestrację organizacji w rejestrze EMAS – Dz. U. 2012, poz. 166
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2012 r. w sprawie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej w krajowym systemie ekozarządzania i audytu EMAS – Dz. U. 2012, poz. 341

oraz zapewnienia skutecznego przepływu informacji mających związek z EMAS. Przed wpisaniem organizacji do rejestru, GDOŚ zobowiązany jest do zasięgnięcia pisemnej opinii organów egzekwowania prawa²². Zadaniem wynikającym z zapisów ustawy jest również udzielanie organizacjom na pisemny wniosek informacji i pomocy związanej z mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska oraz składanie Ministerstwu Środowiska rocznej informacji o działaniach podjętych na podstawie ustawy oraz rozporządzenia nr 1221/2009 [Ustawa z 15 lipca 2011; Majchrzak 2011].

Polskie Centrum Akredytacji (PCA)

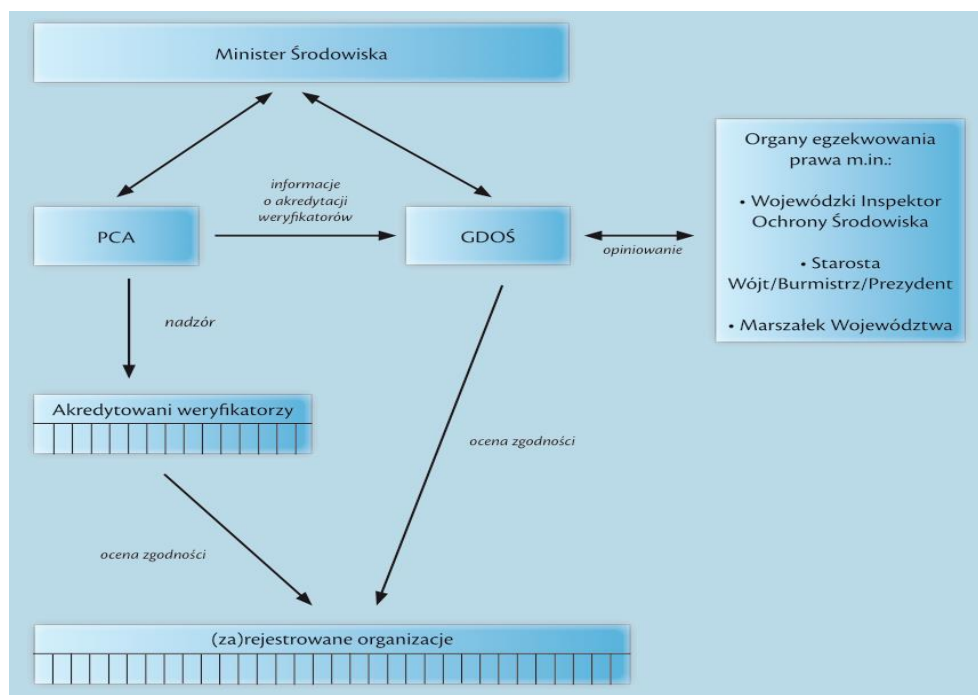
PCA jest organem odpowiedzialnym za prowadzenie akredytacji weryfikatorów środowiskowych zgodnie z wymaganiami EMAS i ustawy o systemie oceny zgodności²³ oraz prowadzenie nadzoru nad jakością pracy weryfikatorów w Polsce. O akredytację PCA mogą ubiegać się jedynie osoby prawne (tzw. weryfikatorzy instytucjonalni). Weryfikatorzy mają za zadanie przeprowadzenie weryfikacji oraz są odpowiedzialni za zatwierdzanie deklaracji środowiskowej. [Ustawa z 15 lipca 2011; Pochyluk i in. 2005c]. Na rysunku 2 zobrazowano schemat struktury organizacyjnej EMAS w Polsce.

²² Organami egzekwowania prawa zgodnie art. 4 ustawy z dnia 15 lipca 2011 o krajowym systemie ek zarządzenia i audytu EMAS są:

- wójt, burmistrz albo prezydent miasta;
- starosta;
- marszałek województwa;
- wojewoda;
- regionalny dyrektor ochrony środowiska;
- organy Inspekcji Ochrony Środowiska;
- organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej;
- Prezes Wyższego Urzędu Górniczego.

²³ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności Dz. U. Nr 138 z 2010 r. Poz. 935 oraz Dz. U. Nr 102 z 2011, poz. 586

Rysunek 2. Schemat struktury organizacyjnej systemu EMAS w Polsce



Źródło: Majchrzak M., 2011, *EMAS. System Ekozarządzania i Audytu we Wspólnocie. Informacja dla Organizacji*, Wydawnictwo Ministerstwo Środowiska, Warszawa

2.1.1. Proces rejestracji

Organizacje, które zamierzają zarejestrować się po raz pierwszy, w celu przygotowania do rejestracji, powinny spełnić kilka wymagań [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009]:

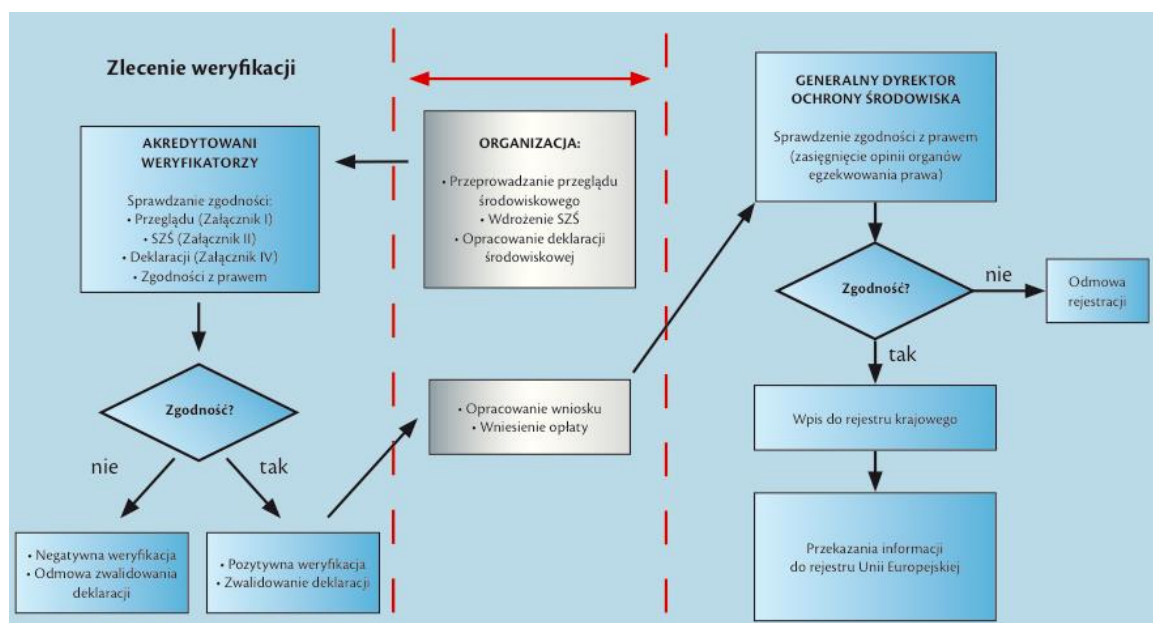
- przeprowadzić tzw. przegląd środowiskowy (PŚ) obejmujący kompleksową analizę i oceną aspektów środowiskowych organizacji, elementów oddziaływania na środowisko, wymagań prawnych, praktyk i procedur stosowanych przez organizację w ramach zarządzania środowiskowego oraz efektów jej działalności środowiskowej;
- opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego (SZŚ) na podstawie wyników uzyskanych podczas wstępnego przeglądu środowiskowego;
- przeprowadzić wewnętrzny audyt środowiskowy mający na celu uzyskanie dowodów z audytu oraz obiektywną ocenę wdrożonego systemu zarządzania środowiskowego oraz działalność organizacji pod kątem: polityki i programu środowiskowego, spełnienia wymagań prawnych, oceny efektów działalności

środowiskowej;

- przygotować tzw. deklarację środowiskową zgodną z wymaganiami EMAS i uwzględniającą sektorowe dokumenty referencyjne jeżeli zostały one opracowane.

Po spełnieniu powyższych wymagań organizacja może przystąpić do rejestracji i poddać się niezależnej ocenie przez akredytowanego weryfikatora środowiskowego. Ocena zgodności w procesie rejestracji w EMAS odbywa się dwuetapowo. Pierwszym etapem jest ocena zgodności wdrożonego przez organizację systemu zarządzania środowiskowego przez niezależnego weryfikatora środowiskowego. Dopiero po pozytywnej weryfikacji przez akredytowaną jednostkę, organizacja może złożyć wniosek do GDOŚ o wpisanie do rejestru EMAS. GDOŚ w celu potwierdzenia zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi zasięga opinii organów egzekwowania prawa [Krzyżkowski 2013c]. W przypadku pozytywnej zakończenia procesu naliczana jest opłata rejestracyjna i nadawany jest numer w krajowym rejestrze EMAS. Od tego momentu zarejestrowany podmiot ma prawo stosować logo EMAS wraz z przyznanym numerem rejestracyjnym [Majchrzak 2011]. Schemat przedstawiający poszczególne etapy rejestracji jest przedstawiony na rysunku 3.

Rysunek 3. Etapy rejestracji organizacji w EMAS



Źródło: Majchrzak M., 2011, *EMAS. System Ekozarządzania i Audytu we Wspólnocie. Informacja dla Organizacji*, Wydawnictwo Ministerstwo Środowiska, Warszawa

2.1.2. Logo EMAS

Istotnym elementem odróżniającym EMAS od innych systemów zarządzania jest logo EMAS. Zasadniczym celem wprowadzenia logo jest zwiększenie atrakcyjności EMAS oraz kreowanie pozytywnego wizerunku zarejestrowanej organizacji wśród społeczeństwa i zainteresowanych stron. Już w preambule rozporządzenia EMAS można przeczytać, że „logo EMAS powinno stanowić dla organizacji atrakcyjne narzędzie komunikacyjne i marketingowe, podnoszące świadomość kupujących i innych zainteresowanych stron na temat EMAS” [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009]. Funkcją logo jest przekazanie przez podmioty zarejestrowane w EMAS prostego w odbiorze komunikatu, że organizacja wdrożyła system zarządzania środowiskowego, spełnia wymagania prawne oraz prowadzi działania ukierunkowane na zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko [Pochyluk i in. 2005b]. Ponadto logo ma informować, że dane dotyczące działalności środowiskowej organizacji są wiarygodne i autentyczne. Logo jest też niejako obietnicą, że organizacja zobowiązała się do ciągłego doskonalenia efektów działalności środowiskowej oraz do zarządzania swoimi znaczącymi aspektami środowiskowymi [Pochyluk i in. 2005a].

Zasady dotyczące stosowania logo EMAS zostały zdefiniowane w artykule 10 rozporządzenia EMAS. Logo zawsze powinno być opatrzone numerem rejestracyjnym, a zarejestrowane organizacje mogą z niego korzystać wyłącznie w okresie ważności rejestracji. Stosowanie logo bez numeru rejestracyjnego jest dozwolone w przypadkach gdy jest ono używane do celów marketingowych promocyjnych związanych z EMAS i z zachowaniem takich zasad, w których użycie nie sugeruje, że podmiot jest zarejestrowany w EMAS.

Logo EMAS można stosować w każdym z 23 języków uwzględnionych w rozporządzeniu. Stosowany znak graficzny powinien być używany zgodnie ze specyfikacją techniczną opisaną w zał. V rozporządzenia EMAS. Logo używać można [Rozporządzenie z dn. 25 listopada 2009]:

- w trzech kolorach (355 Green, 109 Yellow, 286 Blue);
- w kolorze czarnym;
- w kolorze białym;
- w odcieniach szarości.

Rysunek 4. Logo EMAS



Źródło: Rozporządzenie EMAS z dnia 25 listopada 2009, załącznik V

EMAS z założenia ma stanowić atrakcyjne narzędzie marketingowe. „Marka EMAS” niesie ze sobą takie wartości jak: dbałość o środowisko, prestiż – możliwość znalezienia się w elitarnym gronie, zaangażowanie pracowników oraz pełna i potwierdzona przez kompetentne organy zgodność z wymaganiami prawnymi. Głównym atrybutem „marki EMAS” jest wiarygodność. Organizacje zarejestrowane w systemie ekozarządzania i audytu EMAS przechodzą proces weryfikacji przez niezależnych i doświadczonych weryfikatorów środowiskowych, co jest swoistym gwarantem, że dane przedstawione w deklaracjach środowiskowych organizacji są rzetelne.

2.1.3. Proces weryfikacji i wymagania względem weryfikatorów

Weryfikacja w świetle rozporządzenia EMAS oznacza „proces oceny zgodności przeprowadzany przez weryfikatora środowiskowego w celu wykazania, czy przegląd środowiskowy, polityka środowiskowa, system zarządzania środowiskowego i wewnętrzny audyt środowiskowy organizacji oraz jej wdrożenie spełniają wymogi rozporządzenia EMAS” [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009]. Walidacja zaś jest to „potwierdzenie przez weryfikatora środowiskowego, który przeprowadził weryfikację, że informacje i dane zawarte w deklaracji środowiskowej i zaktualizowanej deklaracji środowiskowej organizacji są wiarygodne i prawidłowe oraz że spełniają wymogi rozporządzenia EMAS” [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009].

Szczegółowe zadania weryfikatorów środowiskowych są opisane w artykule 18 rozporządzenia EMAS. Weryfikator jest zobowiązany do sprawdzenia czy organizacja ubiegająca się o rejestrację spełnia wszystkie wymagania EMAS oraz wymagania prawne, a także czy w organizacji ma miejsce ciągła poprawa efektów działalności środowiskowej. Weryfikator sprawdza rzetelność, wiarygodność i prawidłowość danych i informacji zawartych w deklaracji środowiskowej, zaktualizowanej deklaracji środowiskowej oraz wszelkich informacjach dotyczących środowiska [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009]. Weryfikacje mogą być przeprowadzana w celu:

- oceny stopnia przygotowania do rejestracji;
- odnowienia rejestracji – weryfikacja całego systemu zarządzania środowiskowego odbywa się nie rzadziej niż co 3 lata;
- utrzymania rejestracji – weryfikacja tego rodzaju odbywa się co roku w latach pośrednich między weryfikacjami odnowieniowymi²⁴.

W tabeli 3 przedstawiono minimalny zakres poszczególnych weryfikacji, co oznacza, że w czasie przeprowadzanych czynności weryfikator jest zobowiązany do sprawdzenia, czy organizacja spełnia przynajmniej wymogi wskazane w tabeli.

Tabela 3. Zakres weryfikacji w zależności od celu

	ocena stopnia przygotowania do rejestracji	odnowienie rejestracji (co 3 lata lub co 4 w przypadku odstępstwa)	utrzymanie rejestracji (co roku lub co 2 w przypadku odstępstwa)
System zarządzania	Istnienie w pełni funkcjonującego systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami załącznika II do rozporządzenia EMAS.	Istnienie w pełni funkcjonującego systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami załącznika II do rozporządzenia EMAS.	-

²⁴ W szczególnych przypadkach na wniosek małej organizacji organy właściwe mogą przedłużyć okres 3 letni na nie więcej niż 4 lata lub okres roczny na nie więcej niż 2 lata, pod warunkiem, że w organizacji nie występują znaczące zagrożenia dla środowiska, organizacja nie planuje istotnych zmian oraz nie występują lokalne problemy związane ze środowiskiem do których organizacja się przyczynia [Rozporządzenie z dnia 25 listopada 2009].

	ocena stopnia przygotowania do rejestracji	odnowienie rejestracji (co 3 lata lub co 4 w przypadku odstępstwa)	utrzymanie rejestracji (co roku lub co 2 w przypadku odstępstwa)
Program audytów	Istnienie w pełni zaplanowanego programu audytów, który rozpoczęto zgodnie z wymaganiami załącznika III do rozporządzenia EMAS, w taki sposób, że audytem objęto przynajmniej najbardziej znaczące wpływy na środowisko.	Istnienie w pełni funkcjonującego programu audytów, którego przynajmniej jeden cykl audytu został zakończony zgodnie z wymaganiami załącznika III do rozporządzenia EMAS.	Przeprowadzenie audytu wewnętrznego w odniesieniu do efektów działalności środowiskowej oraz spełnienia mających zastosowanie wymagań prawnych dotyczących środowiska zgodnie z wymaganiami załącznika III do rozporządzenia EMAS.
Przeгляд	Ukończenie przeglądu systemu zarządzania o którym mowa w części A załącznika II.	Zakończenie jednego przeglądu systemu zarządzania.	-
Poprawa efektów	-	-	Wykazywanie ciągłej zgodności z mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi dotyczącymi środowiska oraz ciągła poprawa efektów działalności środowiskowej.
Deklaracja	Przygotowanie deklaracji środowiskowej zgodnej z wymaganiami załącznika IV do rozporządzenia EMAS przy uwzględnieniu sektorowych dokumentów referencyjnych jeżeli były dostępne.	Przygotowanie deklaracji środowiskowej zgodnej z wymaganiami załącznika IV do rozporządzenia EMAS przy uwzględnieniu sektorowych dokumentów referencyjnych jeżeli były dostępne.	Przygotowanie zaktualizowanej deklaracji środowiskowej zgodnej z wymaganiami załącznika IV do rozporządzenia EMAS przy uwzględnieniu sektorowych dokumentów referencyjnych jeżeli były dostępne.

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009

Wymagania dotyczące weryfikatorów środowiskowych są opisane w artykule 20 rozporządzenia EMAS. Dowody kompetencji weryfikatorów (w tym: wiedzy, doświadczenia i umiejętności technicznych) muszą zostać przekazane jednostce akredytującej lub licencjonującej. Kompetencje weryfikatorów środowiskowych muszą obejmować jako minimum następujące dziedziny [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]:

- znajomość rozporządzenia EMAS i jego wymagań;
- wiedza na temat ogólnego funkcjonowania systemów zarządzania;
- wiedza dotycząca sektorowych dokumentów referencyjnych;
- wiedza dotycząca mających zastosowanie wymagań prawnych (w tym: wymagań ustawowych, wykonawczych i administracyjnych);

- znajomość aspektów środowiskowych i ich wpływu na środowisko;
- znajomość aspektów technicznych związanych z problemami środowiskowymi;
- znajomość ogólnych zasad prowadzenia działalności (w tym: technologii, terminologii i narzędzi, czynności operacyjnych, metod oceny aspektów środowiskowych, kontroli zanieczyszczeń i technologii ograniczania wpływów);
- stosowna wiedza dotycząca metod prowadzenia audytu środowiskowego (w tym: umiejętność przeprowadzania skutecznych audytów, umiejętność dokonywania ustaleń i wniosków na podstawie zebranych dowodów z audytu, umiejętność przygotowania i przedstawienia raportów z audytów);
- umiejętność przeprowadzenia audytu informacji i deklaracji w odniesieniu do zarządzania danymi, ich przechowywania i przetwarzania;
- wiedza na temat wymiaru środowiskowego produktów i usług, w tym aspektów środowiskowych oraz efektów działalności.

Wiedza i kompetencje weryfikatora muszą obejmować obszar rodzaju działalności prowadzonej przez organizację poddawaną weryfikacji i walidacji. Weryfikator jest zobowiązany do stałego rozwoju zawodowego i podnoszenia swoich kompetencji. Podobnie jak w przypadku audytów innych systemów zarządzania, weryfikator musi być niezależny, a swoje zadania realizować w sposób bezstronny i obiektywny. Weryfikator jest zawodem zaufania publicznego. Atrybuty takie jak zaufanie i uczciwość powinny być nieodłączną cechą tego zawodu.

Polskie Centrum Akredytacji – organ odpowiedzialny za akredytację i nadzór weryfikatorów środowiskowych w Polsce, wydało w 2012 roku przewodnik DAVE-01 (Akredytacja weryfikatorów środowiskowych EMAS, wymagania szczegółowe) [PCA 2012]. W przewodniku zostały opisane wymagania akredytacyjne jak i odniesiono się do punktów normy PN-EN ISO/IEC 17021²⁵, które wymagają dodatkowego uściślenia

²⁵ Przewodnik DAVE-01 (Akredytacja weryfikatorów środowiskowych EMAS, wymagania szczegółowe) został wydany przez Polskie Centrum Akredytacji 1 października 2012 r. Przewodnik ten opiera się na normie PN-EN ISO/IEC 17021:2011 Ocena zgodności. Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania.

W 2012 roku Międzynarodowy Komitet Normalizacyjny wydał Specyfikację Techniczną ISO/IEC TS 17021-2:2012 Conformity assessment. Requirements for bodies providing audit and certification of management systems. Part 2: Competence requirements for auditing and certification of environmental management systems.

W specyfikacji określono dodatkowe wymagania dotyczące kompetencji personelu zaangażowanego w audyt i proces certyfikacji systemów zarządzania środowiskowego (EMS). Specyfikacja jest uzupełnieniem istniejących wymagań ISO/IEC 17021 i została przetłumaczona na język polski w 2014 roku jako PKN-ISO/IEC TS 17021-2:2014-01 Ocena zgodności. Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania. Część 2:

lub wyjaśnienia w celu zapewnienia jednomyślnego rozumienia treści tych punktów, przy jednoczesnym uwzględnieniu specyficznych wymagań systemu EMAS.

W celu uzyskania akredytacji PCA, weryfikator środowiskowy musi spełniać wymagania [PCA 2012]:

- normy PN-EN ISO/IEC 17021 Ocena zgodności. Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania;
- rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE;
- decyzji Komisji 2011/832/UE z dnia 7 grudnia 2011 r. w sprawie przewodnika dotyczącego rejestracji zbiorowej w UE, rejestracji w państwach trzecich oraz rejestracji globalnej zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS);
- dokumentu IAF MD 5 Dokument obowiązkowy IAF dotyczący ustalania czasu trwania audytów;
- dokumentu DA-06 Polityka dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej;
- dokumentu DAVE-01.

W przewodniku DAVE-01 doprecyzowano nomenklaturę stosowaną w EMAS oraz w normie PN-EN ISO/IEC 17021 i tak: pojęcie „certyfikacja” w rozumieniu DAVE-01 jest to „weryfikacja i walidacja”, „jednostka certyfikująca” oznacza „weryfikatora środowiskowego”, a „audyt” jest równoznaczne z pojęciem „audit”.

2.2. Wymagania systemu ekozarządzania i audytu EMAS

Wymagania w odniesieniu do systemu zarządzania środowiskowego (EMS) są opisane w zał. II do rozporządzenia EMAS. Załącznik zbudowany jest z dwóch części: część A i część B. Część A stanowią wymagania wprost przepisane z międzynarodowej normy z EN ISO 14001:2004 (sekcja 4). Organizacje zamierzające ubiegać się o wpis do

Wymagania dotyczące kompetencji do audytowania i certyfikacji systemów zarządzania środowiskowego (wprowadza ISO/IEC TS 17021-2:2012). W DAVE-01 specyfikacja ta nie została uwzględniona.

rejestr EMAS są zobowiązane do uwzględnienia pewnej liczby dodatkowych zagadnień. Dodatkowe wymagania, charakterystyczne dla EMAS, są opisane w części B zał. II do rozporządzenia EMAS. Budowa zał. II zobrazowano w tabeli 4.

Tabela 4. Budowa załącznika II do rozporządzenia EMAS

<p style="text-align: center;">Część A Wymogi dotyczące systemu zarządzania środowiskowego na mocy EN ISO 14001</p>	<p style="text-align: center;">Część B Dodatkowe zagadnienia, które organizacje wdrażające EMAS mają uwzględnić</p>
A.1. Wymagania ogólne	
A.2. Polityka środowiskowa	
A.3. Planowanie	
A.3.1. Aspekty środowiskowe	
	B.1. Przegląd środowiskowy
A.3.2. Wymagania prawne	
	B.2. Zgodność z prawem
A.3.3. Cele, zadania i programy	
	B.3. Efekty działalności środowiskowej
A.4. Wdrażanie i funkcjonowanie	
A.4.1. Zasoby, role, odpowiedzialność, uprawnienia	
A.4.2. Kompetencje, szkolenia, świadomość	

Część A
Wymogi dotyczące systemu zarządzania środowiskowego na mocy EN ISO 14001

Część B
Dodatkowe zagadnienia, które organizacje wdrażające EMAS mają uwzględnić

A.4.3. Komunikacja

B.4. Zaangażowanie pracowników

A.4.4. Dokumentacja

B.5. Komunikacja

A.4.5. Nadzór nad dokumentami

A.4.6. Sterowanie operacyjne

A.4.7. Gotowość i reagowanie na awarie

A.5. Sprawdzanie

A.5.1. Monitorowanie i pomiary

A.5.2. Ocena zgodności

A.5.3. Niezgodności, działania korygujące i zapobiegawcze

A.5.4. Nadzór nad zapisami

A.5.5. Audyt wewnętrzny

A.6. Przegląd zarządzania

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009, Załącznik II

Obecnie obowiązująca w EMAS wersja normy ISO 14001 została wydana w 2004 roku. Pomimo, że 15 września 2015 roku została opublikowana nowa norma ISO 14001, norma z roku 2004 obowiązuje jeszcze trzy lata od momentu wejścia w życie nowej normy ISO 14001:2015. Przez ponad dekadę wymagania SZŚ ujęte w normie ISO 14001 były dogłębnie analizowane i są bardzo szeroko opisane w literaturze [Edwards 2004; Whitelaw 2004; Kausek 2007; Matuszak-Flejszman 2001, 2007, 2010; Łańcucki 2006, 2010, 2011, 2014; Urbaniak 2006, 2007; Nowosielski, Spilka, Kania 2010; Fura 2011]. Przedmiotem niniejszej pracy doktorskiej jest system ek zarzadzania i audytu EMAS, dlatego skupiono się przede wszystkim na opisie wymagań charakterystycznych dla EMAS, kluczowych do zaimplementowania w celu osiągnięcia zgodności z EMAS – wymagań części B zał. II do rozporządzenia (B.1. Przegląd środowiskowy, B.2. Zgodność z prawem, B.3. Efekty działalności środowiskowej, B.4. Zaangażowanie pracowników, B.5. Komunikacja).

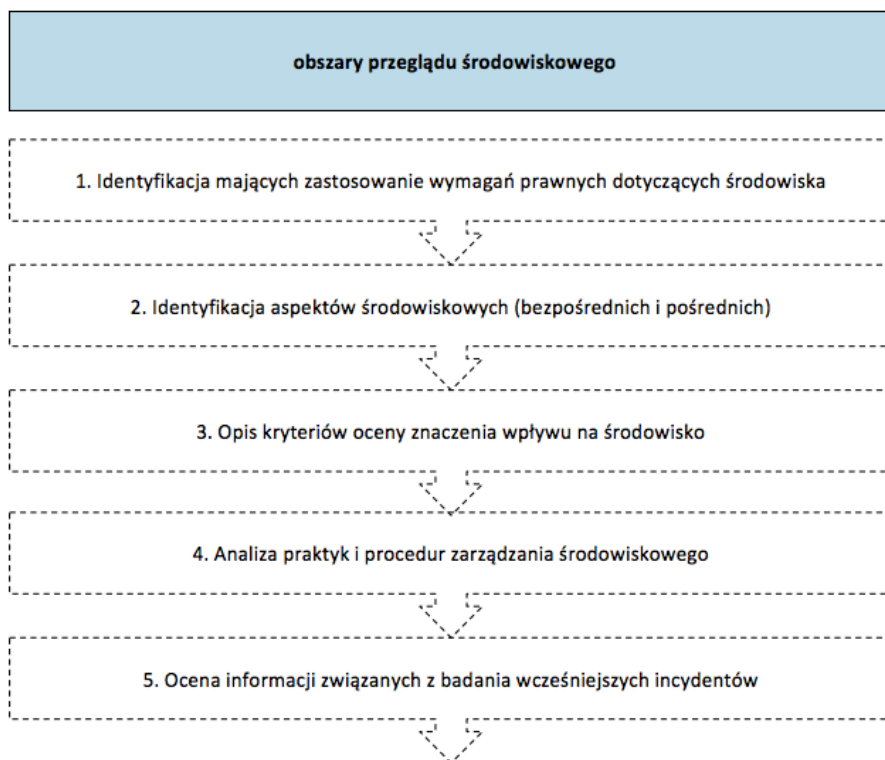
2.2.1. Przegląd środowiskowy

Przegląd środowiskowy zgodnie z definicją przytoczoną w artykule 2 rozporządzenia EMAS jest to „wstępna kompleksowa analiza aspektów środowiskowych, wpływu na środowisko i efektów działalności środowiskowej związanych z działalnością, produktami i usługami organizacji” [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Przegląd środowiskowy jest obowiązkowym etapem podczas wdrażania EMAS i jednym z głównych elementów charakterystycznych dla tego systemu zarządzania, a zatem odróżniających go od systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z normą ISO 14001, dlatego też niemal każda publikacja poświęcona EMAS opisuje w szerszym lub węższym kontekście tematykę związaną z przeprowadzaniem przeglądu środowiskowego [Pochyluk in. 2005a, 2005b, 2005c; Matuszak-Flejszman 2011, Marcinkowski in. 2010; Majchrzak 2011].

Wymagania dotyczące przeprowadzenia przeglądu środowiskowego są opisane w załączniku I do rozporządzenia EMAS. Celem jest identyfikacja aktualnego stanu zarządzania środowiskowego. Prawidłowe wykonanie przeglądu środowiskowego jest kluczowe dla wdrożenia skutecznego systemu zarządzania środowiskowego, z którego organizacja będzie czerpała korzyści. Umiejętne przeprowadzenie może być

fundamentem wielu korzyści [Pacana 2011]. W zał. I do rozporządzenia opisano 5 obszarów, które muszą być wzięte pod uwagę podczas przeprowadzania przeglądu środowiskowego. Obszary te przedstawiono na rysunku 5.

Rysunek 5. Obszary przeglądu środowiskowego



Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009

Wymagania prawne

Identyfikacja wymagań prawnych, które powinny być spełnione przez organizację nie powinna opierać się wyłącznie na sporządzeniu wykazu mających zastosowanie wymagań prawnych. Równie istotne jest wskazanie odpowiednich dowodów na spełnienie tych wymagań. Źródłem wymagań mogą być przepisy krajowe, lokalne, a także indywidualne decyzje administracyjne wydawane na rzecz konkretnych podmiotów [Pacana 2011]. W celu spełnienia wymagania należy ustanowić i wdrożyć odpowiednie procedury.

Aspekty środowiskowe

Identyfikacja i ocena aspektów środowiskowych stanowi podstawę funkcjonowania SZŚ. Aspektem środowiskowym jest „każdy element działalności

organizacji, jej produktów lub usług, który ma lub może mieć wpływ na środowisko” [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, ISO 14001]. W celu spełnienia wymagania należy ustanowić, wdrożyć i utrzymywać procedurę związaną z identyfikacją aspektów środowiskowych, na które organizacja może wpływać przy uwzględnieniu działań obecnych, ale również tych przyszłych związanych z planowanymi przedsięwzięciami i modyfikacjami. Istotną różnicą pomiędzy EMAS i ISO 14001 jest to, że EMAS bezwzględnie wymaga zidentyfikowania zarówno aspektów środowiskowych bezpośrednich (związanych z działalnością, produktami i usługami nad którymi organizacja sprawuje bezpośrednią kontrolę), jak i pośrednich (aspekty środowiskowe, na które organizacja może mieć pewien wpływ, wynikający np. z relacji ze stronami trzecimi).

EMAS kładzie większy nacisk na identyfikację i analizę aspektów środowiskowych w całym cyklu życia wyrobu, począwszy od projektu aż do utylizacji. W celu kompleksowego określenia aspektów środowiskowych organizacje mogą posłużyć się analizą cyklu życia (LCA – Life Cycle Assessment) oraz analizą kosztów cyklu życia (LCC – Life Cycle Costs) [Urbaniak 2010; Kowalski, Kulczycka i Góralczyk 2007; Kulczycka 2010].

Tabela 5. Aspekty środowiskowe bezpośrednie i pośrednie – przykłady

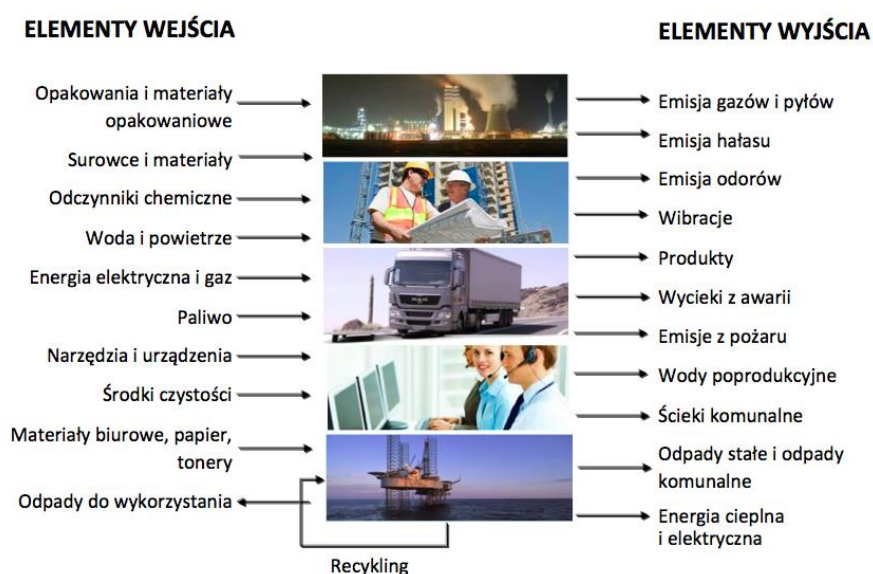
aspekty środowiskowe bezpośrednie	aspekty środowiskowe pośrednie
Związane z wymaganiami prawnymi i ograniczeniami zawartymi w pozwoleniach	Kwestie związane z cyklem życia produktu (projekt, rozwój, opakowanie, transport, wykorzystanie oraz odzysk/usuwanie odpadów)
Emisje do powietrza	Inwestycje kapitałowe, udzielanie pożyczek oraz usługi ubezpieczeniowe
Uwalnianie do wód	Nowe rynki
Produkcja, recykling, ponowne użycie, transport i usuwanie odpadów stałych i innych, w szczególności odpadów niebezpiecznych	Wybór i struktura usług (np. transport lub obsługa gastronomiczna)
Korzystanie z gruntów i ich zanieczyszczanie	Decyzje administracyjne i planistyczne
Korzystanie z zasobów naturalnych i surowców (w tym energii)	Struktura oferty produktów
Wykorzystywanie dodatków i środków pomocniczych, a także półproduktów	Efekty działalności środowiskowej i praktyki wykonawców, podwykonawców i dostawców

aspekty środowiskowe bezpośrednie	aspekty środowiskowe pośrednie
Problemy lokalne (np. hałas, wibracje, nieprzyjemne zapachy, pyły, efekty wizualne itd.)	-
Zagadnienia związane z transportem (zarówno w odniesieniu do towarów, jak i usług)	-
Zagrożenia związane z wypadkami środowiskowymi i wpływami wynikającymi lub mogącymi wyniknąć ze skutków incydentów, wypadków i potencjalnych sytuacji nadzwyczajnych	-
Wpływu na różnorodność biologiczną	-

Źródło: opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009, Załącznik I

Dokonując identyfikacji aspektów środowiskowych należy brać pod uwagę dane wejściowe i wyjściowe związane z procesami, wyrobami i usługami, zarówno bieżącymi jak i przyszłymi. Należy brać pod uwagę zarówno normalną, standardową działalność organizacji, jak i działalność w warunkach awaryjnych bądź specjalnych (remonty, naprawy, konserwacje, zatrzymanie bądź uruchomienie). Dobrą praktyką jest wykorzystanie mapy procesów i identyfikowanie poszczególnych elementów wchodzących i wychodzących.

Rysunek 6. Elementy wejścia i wyjścia rozważane przy identyfikacji aspektów



Źródło: Matuszak-Flejszman A., 2007, System zarządzania środowiskowego w organizacji, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, s. 81

Wynikiem identyfikacji aspektów środowiskowych powinien być opracowany i udokumentowany rejestr. By prawidłowo wykonać rejestr aspektów środowiskowych organizacja powinna być świadoma zależności przyczynowo-skutkowych pomiędzy aspektem środowiskowym (element działań organizacji – przyczyna, która może wywołać określony skutek), a wpływem na środowisko (zmianą w środowisku – skutkiem) [Matuszak-Flejszman 2007].

Kryteria oceny znaczenia

Kryteria oceny aspektów środowiskowych powinny być zdefiniowane w celu ustalenia, które z nich mają znaczący wpływ na środowisko. Ocenie podlegają wszystkie zidentyfikowane aspekty środowiskowe. Dokonując oceny aspektów środowiskowych należy mieć na uwadze zarówno normalne warunki działalności jak i warunki awaryjne oraz nadzwyczajne. Podczas wyboru kryteriów oceny aspektów środowiskowych można brać pod uwagę: regulacje i wymagania prawne, intensywność oddziaływania na środowisko, obszar oddziaływania (lokalny, regionalny, globalny), dotkliwość wpływu, wrażliwość środowiska, czas trwania oddziaływania, częstotliwość oddziaływania, odwracalność zmian w środowisku (koszt i trudności dokonywania zmian), prawdopodobieństwo wystąpienia, opinie zainteresowanych stron, wpływ na społeczny odbiór organizacji, informacje o stanie środowiska, informacje dotyczące ryzyka związanego z aspektami, działalność związana z zamówieniami publicznymi, procesy organizacji (projektowanie, rozwój, wytwarzanie, dystrybucja, obsługa techniczna, użycie, ponowne użycie, recykling, usuwanie), działania, które są źródłem najbardziej znaczących kosztów i największych korzyści dla organizacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, ISO 14001].

Analiza praktyk i procedur zarządzania środowiskowego

Część organizacji wdrażających EMAS miało już wcześniejsze doświadczenia z innymi systemami zarządzania. Wiele elementów różnych systemów zarządzania jest podobnych, w związku z czym można je zaimplikować do EMAS. Organizacja podczas przeglądu środowiskowego powinna dokonać oceny praktyk i procedur związanych z zarządzaniem środowiskowym, które funkcjonują już na etapie wdrażania EMAS. Należy zidentyfikować aktualny stan zarządzania środowiskowego w taki sposób, by

nowo wdrażany system zarządzania był częścią całości systemu zarządzania organizacją. Tylko takie podejście daje szansę na skuteczne wdrożenie systemu zarządzania i osiągnięcie korzyści.

Ocena wcześniejszych incydentów

Podstawą tego elementu przeglądu środowiskowego jest analiza wszystkich informacji płynących z badania wcześniejszych incydentów (np. wypadków, sytuacji awaryjnych, skarg na działalność środowiskowa organizacji, przypadków nie spełniania wymagań prawnych bądź funkcjonujących procedur). Nie ma uniwersalnej procedury przeprowadzania przeglądu środowiskowego. Jego zakres zależy od kilku czynników, takich jak: wielkość organizacji, rodzaj działalności, lokalizacji (np. w pobliżu stref ochronnych), a także od poziomu kultury organizacyjnej oraz kompetencji i doświadczeniu osób biorących udział w przeglądzie środowiskowym.

2.2.2. Zgodność z prawem

Utrzymanie zgodności z wymaganiami prawnymi dotyczącymi aspektów środowiskowych organizacji jest jednym z podstawowych założeń EMAS. W celu prowadzenia nadzoru nad mającymi zastosowanie wymaganiami prawnymi konieczne jest ustanowienie, wdrożenie i utrzymywanie procedury identyfikowania wymagań prawnych oraz dostępu do nich wraz z przyporządkowaniem wymagań do odpowiednich aspektów środowiskowych [ISO 14001]. Wymaganie to dotyczy zarówno organizacji, które wdrożyły SZŚ w oparciu o normę ISO 14001 jak i o rozporządzenie EMAS. Dodatkowo organizacje zamierzające zarejestrować się w EMAS, muszą udowodnić, że podczas przeglądu środowiskowego zidentyfikowały wszelkie mające zastosowanie wymagania prawne, są zgodne z prawem i posiadają stosowne procedury umożliwiające spełnianie wymagań prawnych w sposób ciągły [Rozporządzenie z 25 listopada 2009].

Za wymagania prawne uznać należy nie tylko wymagania wynikające z ogólnie obowiązującego prawa (międzynarodowego – w tym unijnego, krajowego, miejscowego), ale również wymagania wynikające z indywidualnych uzgodnień organizacji z organami państwowymi (pozwolenia, zezwolenia, decyzje środowiskowe,

zgłoszenia, itp.) [Pochyluk 2011]. Organizacja powinna zidentyfikować wszystkie wymagania wynikające bądź bezpośrednio z prawa, bądź też z indywidualnych uzgodnień z administracją, a także z umów ze stronami trzecimi (np. umowa z odbiorcą ścieków, umowa z odbiorcą odpadów). Oczywiście jest, że sama identyfikacja i znajomość wymagań prawnych w zakresie ochrony środowiska nie jest gwarantem ich spełnienia, ale jest warunkiem koniecznym do zapewnienia zgodności.

Wymagania prawne w zakresie środowiska mogą dotyczyć wielu obszarów działalności organizacji, mogą być one związane np. z: gospodarką odpadami (np. wytwarzanie, magazynowanie, transport, składowanie, ponowne użycie, recykling), ochroną powietrza (np. emisje związane z wprowadzaniem gazów i pyłów do powietrza), ochroną przed hałasem, gospodarką wodno-ściekową (np. pobór wód, wprowadzanie ścieków), gospodarką substancjami i mieszaninami chemicznymi. Potwierdzenie spełniania wymagań prawnych przez organizację zamierzającą zarejestrować się w EMAS jest wpisane zarówno w proces weryfikacji (sprawdzenie przez weryfikatora środowiskowego), jak i w proces samej rejestracji (zasięgnięcie przez organ właściwy opinii i potwierdzenia wymagań od organów egzekwowania prawa). Zgodność z prawem jest wskazywana jako istotna w wielu punktach normy ISO 14001 i rozporządzenia EMAS [ISO 14001; Rozporządzenie z 25 listopada 2009]:

- polityka środowiskowa (publiczne zobowiązanie przez najwyższe kierownictwo do zachowania zgodności z prawem);
- aspekty środowiskowe (powiązanie aspektów środowiskowych z wymaganiami prawnymi);
- cele, zadania, programy (cele i zadania powinny obejmować zachowania zgodności z wymaganiami);
- ocena zgodności (okresowa ocena poziomu zgodności z wymaganiami prawnymi),
- działania korygujące i zapobiegawcze (podejmowane w przypadku zidentyfikowanych lub potencjalnych odchyłeń od mających zastosowanie wymagań);
- audyt wewnętrzny (przeprowadzanie audytów w odniesieniu do przestrzegania przez organizację mających zastosowanie obowiązków prawnych dotyczących środowiska);

- przegląd zarządzania (uwzględnianie wyników oceny zgodności z wymaganiami prawnymi jako dane wejściowe do przeglądu zarządzania wykonywanego przez najwyższe kierownictwo).

Ilość powiązań krzyżowych wymagań prawnych z innymi punktami normy ISO 14001 i rozporządzenia świadczy o tym, że utrzymanie zgodności z wymaganiami w zakresie ochrony środowiska jest fundamentem EMAS.

2.2.3. Efekty działalności środowiskowej

W rozporządzeniu EMAS położono szczególny nacisk na efekty działalności środowiskowej i ich ocenę. Efektami działalności środowiskowej są „wymierne wyniki zarządzania przez organizację swoimi aspektami środowiskowymi” [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. By osiągnąć zgodność z EMAS, organizacje są zobowiązane do wykazania, że procedury audytu uwzględniają efekty działalności środowiskowej zarówno w zakresie aspektów środowiskowych bezpośrednich, jak i pośrednich. Efekty działalności muszą podlegać okresowej ocenie w odniesieniu do zaplanowanych celów i zadań, a organizacje są zobowiązane do ciągłej poprawy efektów działalności środowiskowej. W przeciwnym razie, w momencie braku poprawy, można uznać, że system ekzarządzania i audytu nie spełnia wymagań rozporządzenia i nie jest skuteczny.

W celu monitorowania efektów działalności środowiskowej organizacje obliczają wskaźniki efektywności środowiskowej. W EMAS istnieje sześć głównych wskaźników stosowanych do każdego rodzaju organizacji: wskaźnik efektywności energetycznej, wskaźnik efektywności wykorzystania materiałów, wskaźnik wykorzystania wody, wskaźnik wytwarzania odpadów, wskaźnik bioróżnorodności oraz wskaźnik uwalniania emisji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Budowa wskaźników została szczegółowo opisana w rozdziale 3, który w całości jest poświęcony pomiarom efektów działalności środowiskowej.

2.2.4. Zaangażowanie pracowników

Kwestie świadomości i zaangażowania pracowników pojawiają się w niemal każdej normie związanej z systemami zarządzania. Jednak w żadnej normie nie są one tak wyeksponowane jak w EMAS. Aktywne angażowanie pracowników powinno stanowić dla organizacji nieoceniony potencjał, być siłą napędową i warunkiem ciągłego polepszania efektów działalności środowiskowej [Kozmik 2014].

W EMAS doprecyzowano znaczenie terminu „uczestnictwo pracowników”. Zgodnie z zapisami rozporządzenia jest to nie tylko zaangażowanie pracowników w potoczny sposób tego rozumieniu, ale obejmuje również informowanie poszczególnych pracowników i ich przedstawicieli. Wymogiem jest istnienie programów angażowania pracowników na wszystkich poziomach organizacji oraz wsparcie ze strony kierownictwa. EMAS szczegółowo wskazuje obszary, w których zaangażowanie personelu jest konieczne. Pracownicy powinni zostać włączeni do pracy nad SZŚ na wszystkich etapach – począwszy od przeglądu środowiskowego wraz z analizą bieżącej sytuacji, poprzez zbieranie i weryfikowanie informacji, analizę aspektów środowiskowych, wdrażanie procedur poprawiających efektywność środowiskową, proponowanie celów i zadań środowiskowych, uczestnictwo w audytach, aż do opracowania deklaracji środowiskowej [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, Decyzja KE z dn. 4 marca 2013].

Zaangażowanie pracowników powinno być wspierane poprzez np. umożliwienie uczestnictwa w komitetach na rzecz środowiska, utworzenie grup roboczych (praca zespołowa nad poszczególnymi projektami), wdrożenie systemu zgłaszania propozycji doskonalących i sugestii (książka wniosków pracowniczych) oraz programów zachęt, tablic informacyjnych, interaktywnych narzędzi (np. fora wymiany poglądów, ankiety, formularze), wewnętrznych publikacji. Ciekawe podejście do angażowania pracowników jest opisane w poradniku dotyczącym wdrażania EMAS dla małych i średnich przedsiębiorstw [EMAS easy]. Poradnik zakłada rozpoczęcie wdrożenia od zebrania opinii pracowników na tematy środowiskowe (wykorzystując w tym celu krótkie ankiety), a następnie stworzenie tzw. Ekomap będących prostym i praktycznym narzędziem przedstawiania w formie graficznej tych obszarów i procesów, które stwarzają największe zagrożenie dla środowiska. Według autorów przewodnika

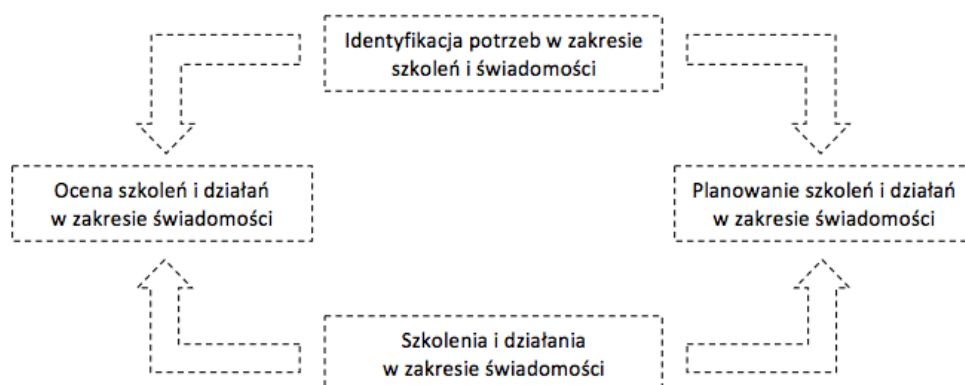
zrozumienie przepływu materiałów i zasobów jest kluczowym elementem zwiększającym świadomość środowiskową personelu.

Aktywne angażowanie pracowników przynosi korzyści zarówno organizacji, jak i samym pracownikom [Matuszak-Flejszman 2011]:

- pracownicy rozumieją znaczenie indywidualnego wkładu w system zarządzania oraz rolę odgrywaną w EMAS;
- pracownicy są w stanie diagnozować ograniczenia w osiąganiu wyników;
- pracownicy biorą na siebie odpowiedzialność za rozwiązywanie problemów;
- pracownicy mają możliwość porównania osiągniętych wyników z zaplanowanymi wcześniej indywidualnymi celami i zadaniami;
- pracownicy poszukują możliwości podniesienia kompetencji;
- pracownicy z własnej inicjatywy dzielą się wiedzą i doświadczeniem;
- pracownicy prowadzą otwartą dyskusję nad problemami i zagadnieniami, które ich interesują;
- pracownicy są bardziej zaangażowani i zmotywowani;
- pracownicy promują innowacyjność i kreatywność w osiąganiu celów biznesowych;
- pracownicy mają poczucie odpowiedzialności za osiągnięte wyniki;
- pracownicy ujawniają większą chęć wnoszenia wkładu w rozwiązywanie problemów;
- pracownicy bardziej angażują się w proces ciągłego doskonalenia.

Istotne jest, zapewnienie, że wszystkie osoby pracujące dla organizacji są świadome funkcji w ramach SZŚ oraz korzyści dla środowiska. Pracownicy powinni odbyć szkolenia związane ze świadomością środowiskową, istotą zarządzania środowiskowego, zgodnością działań z wymaganiami, konsekwencjami odstępstwa od procedur oraz korzyściami dla środowiska osiąganymi dzięki realizacji celów [Decyzja KE z dn. 4 marca 2013, ISO 14001]. Diagram dotyczący szkoleń w ramach systemu zarządzania środowiskowego zaproponowany przez Komisję Europejską został przedstawiony na rysunku 7.

Rysunek 7. Diagram dotyczący szkoleń w ramach systemu zarządzania środowiskowego



Źródło: Decyzja Komisji Europejskiej (KE) nr 2013/131/UE z dn. 04 marca 2013, s. 15

Świadomość roli jaką spełnia jeden z najważniejszych zasobów organizacji – odpowiedzialni i zaangażowani pracownicy jest kluczowa w celu skutecznego wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego. EMAS mocno podkreśla rolę personelu w budowaniu systemu oraz podpowiada możliwości wykorzystania potencjału pracowników. Uczestnictwo pracowników w procesie wdrożenia SZŚ zwiększa poziom ich satysfakcji oraz wiedzę na tematy związane z ochroną środowiska [Kozmik 2014].

2.2.5. Komunikacja

EMAS kładzie wyjątkowo silny akcent na aspekty związane z komunikacją wewnętrzną (do pracowników i innych osób działających dla lub imieniu organizacji) oraz komunikacją zewnętrzną (do innych stron zainteresowanych, w tym społeczności lokalnej i klientów). Komunikacja zewnętrzna, prowadzenie otwartego dialogu z tzw. interesariuszami oraz transparentność informacji jest fundamentalnym założeniem EMAS, który z zasady ma gwarantować dostępność do wszystkich informacji dotyczących środowiska dla tych, którzy ich wymagają [Krzyczkowski 2013b, Pochyluk 2010b]. Dzięki EMAS organizacje mają możliwość kształtowania wizerunku jako wiarygodnych i odpowiedzialnych partnerów biznesowych.

Kluczową rolę w komunikacji zewnętrznej pełni deklaracja środowiskowa, która stanowi „wyczerpującą informację udzielaną społeczeństwu i innym zainteresowanym

stronom, dotycząca: struktury i działalności organizacji, polityki środowiskowej i systemu zarządzania środowiskowego, aspektów środowiskowych i wpływu na środowisko, programu, celów i zadań środowiskowych, efektów działalności środowiskowej i zgodności z obowiązkami prawnymi dotyczącymi środowiska” [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Elementy deklaracji środowiskowej przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Elementy deklaracji środowiskowej

wymagane elementy deklaracji środowiskowej	opis
opis organizacji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ pełna nazwa organizacji ▪ forma własności, ew. związki z organizacjami macierzystymi ▪ liczba pracowników ▪ streszczenie działalności organizacji – produkowane wyroby, świadczone usługi, stosowane surowce, media, powodowane emisje, wytwarzane odpady, zużycie energii, działania logistyczne, itp. ▪ dane kontaktowe: dokładny adres pocztowy, numery telefonów, faksu, adresy e-mail ▪ nazwisko prezesa / właściciela
Polityka środowiskowa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intencje najwyższego kierownictwa dotyczące środowiska, w tym: zobowiązanie do spełnienia wymagań prawnych i do ciągłego doskonalenia
Opis systemu zarządzania środowiskowego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ elementy systemu i ich wzajemne powiązania ▪ struktura organizacyjna systemu obejmująca zakres odpowiedzialności i kompetencje odpowiednich służb
Opis znaczących aspektów środowiskowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bezpośrednie znaczące aspekty środowiskowe ▪ pośrednie znaczące aspekty środowiskowe ▪ wyjaśnienie dotyczące charakteru wpływu na środowisko w odniesieniu do tych aspektów środowiskowych
Opis celów i zadań środowiskowych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intencje organizacji do poprawy działalności środowiskowej ▪ powiązanie pomiędzy znaczącymi aspektami, a planami doskonalenia działalności środowiskowej
Streszczenie danych dotyczących postępów w dziedzinie ochrony środowiska w odniesieniu do celów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ emisje zanieczyszczeń, wytwarzane odpady, zużywane surowce, energia i woda, poziom wytwarzanego hałasu, wpływ na bioróżnorodność itp. ▪ liczbowe wskaźniki efektywności środowiskowej (zgodnie z załącznikiem IV rozporządzenia EMAS) ▪ zestawienie wskaźników w formie umożliwiającej porównanie działalności środowiskowej w poszczególnych latach np. wykresy, tabele

wymagane elementy deklaracji środowiskowej	opis
Inne elementy dotyczące efektów działalności środowiskowej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ efektywność w odniesieniu do wymogów prawa z uwzględnieniem znaczących aspektów środowiskowych
Odniesienie do wymagań prawnych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odniesienie do obowiązujących organizację przepisów prawnych w zakresie środowiska
Dane dotyczące walidacji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ data walidacji ▪ nazwisko i numer akredytacji lub licencji weryfikatora środowiskowego

Źródło: Marcinkowski A., Huryń B., Ostrowski K., Szydłowski M., 2010, Ekozarządzania w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Centrum Informacji o Środowisku, Warszawa, s. 88

Deklaracja środowiskowa powinna być opracowywana co najmniej raz na trzy lata, a aktualizowana co roku. Zakres aktualizacji deklaracji środowiskowej powinien obejmować co najmniej dane dotyczące efektów działalności środowiskowej, odniesienie do wymagań prawnych oraz dane dotyczące walidacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Przed opracowaniem deklaracji środowiskowej należy sporządzić analizę interesariuszy i zadać sobie pytanie jacy odbiorcy mogą być zainteresowani działalnością organizacji oraz jakiego typu informacji mogą oczekiwać. Podczas analizy można rozpatrzyć potrzeby informacyjne następujących grup interesariuszy: dostawcy i podwykonawcy, klienci, pracownicy i ich rodziny, społeczność lokalna, sąsiednie organizacje, władze lokalne, instytucje finansowe, banki, ubezpieczalnie, media, konkurenci i organizacje z tej samej branży, akcjonariusze i inwestorzy. Deklaracja środowiskowa jest sprawdzana przez niezależnych weryfikatorów środowiskowych, wobec czego informacje w niej zawarte muszą być przedstawione w sposób rzetelny, jednoznaczny i ukazywać rzeczywisty wpływ organizacji na środowisko.

2.3. Podobieństwa i różnice w EMAS oraz ISO 14001

Porównanie EMAS oraz systemu zarządzania środowiskowego opartego o normę ISO 14001 znalazło miejsce w licznych publikacjach poświęconych zarządzaniu środowiskowemu [Matuszk-Flejszman 2001, 2011; Tuominen 2008; Pochyluk 2010b; Marcinkowski 2010; Neugebauer 2012; Łańcucki 2014; Daddi 2014; Testa 2014]. Wymagania EMAS i ISO 14001 mają wiele cech wspólnych – zasadniczym

podobieństwem jest obszar zainteresowania obu dokumentów – zarządzanie środowiskowe oraz brak obligatoryjności wdrażania. Jako wspomniano wcześniej, jednym z załączników EMAS są wymagania wprost przepisane z międzynarodowej normy z ISO 14001:2004 (załącznik II, część A). Najbardziej istotne zmiany merytoryczne (przeгляд środowiskowy, zgodność z prawem, efekty działalności środowiskowej, zaangażowanie pracowników, komunikacja) zostały opisane we wcześniejszym punkcie. Podobieństwa i różnice dotyczące EMAS i ISO 14001 zaprezentowano w tabeli 7.

Tabela 7. EMAS i ISO 14001 – podobieństwa i różnice

	ISO 14001	EMAS
System zarządzania	System znormalizowany.	System sformalizowany.
Zasięg	System międzynarodowy.	System obejmuje kraje Unii Europejskiej, ale dopuszcza również uczestnictwo organizacji z państw trzecich (spoza Unii).
Ramy instytucjonalne	System jest regulowany przez międzynarodowy komitet techniczny TC 207. Norma jest okresowo aktualizowana (pierwsze wydanie 1996 r., drugie wydanie 2004 r., trzecie wydanie 2015 r.).	EMAS jest uregulowany ustawodawczo. Poza organem akredytującym istnieje organ uprawniony zajmujący się kontrolą weryfikatorów oraz zweryfikowanych informacji. Rozporządzenie jest okresowo aktualizowane (pierwsze wydanie 1993, drugie wydanie 2001, trzecie wydanie 2009, ostatni przegląd wykonano w 2015 r.).
System zarządzania środowiskowego	System dotyczy całej organizacji, wymagany jest opis zakresu SZŚ, a w nowej normie ISO 14001:2015 również zdefiniowanie tzw. kontekstu organizacji. Dokumentacja i kontrola dokumentacji wymaga ciągłego doskonalenia.	System dotyczy miejsca organizacji (lokalizacji). EMAS zawiera wyższe wymagania dotyczące ciągłego doskonalenia i oceny efektów działalności środowiskowej, a także wzmocniony mechanizm zgodności, wzmocnioną sprawozdawczość środowiskową oraz wytyczne dotyczące najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego.

	ISO 14001	EMAS
Wstępny przegląd środowiskowy	Przeгляд jest dobrowolny, stanowi diagnozę istniejącego nieformalnego systemu zarządzania. W normie ISO 14001:2015 wymagane jest zdefiniowanie kontekstu organizacji.	Przeгляд jest obowiązkowy. Dotyczy identyfikacji słabych i mocnych stron organizacji w zakresie zarządzania środowiskowego, a także identyfikacji aspektów środowiskowych oraz wymagań prawnych. Przeгляд powinien wykazać czy organizacja jest w stanie kontrolować wszystkie aspekty środowiskowe. Organizacje spoza Unii Europejskiej powinny dokonać również odniesienia do wymagań prawnych dotyczących środowiska mających zastosowanie w państwie członkowskim, w którym zamierzają się zarejestrować.
Deklaracja środowiskowa	Deklaracja środowiskowa nie jest wymagana.	Deklaracja środowiskowa jest obowiązkowa, powinna zawierać elementy określone w załączniku IV do rozporządzenia.
Polityka środowiskowa	Polityka powinna być odpowiednia do celu i kontekstu organizacji, stanowić ramy do ustalania celów środowiskowych, zawierać zobowiązanie do ochrony środowiska, w tym wdrażania działań prewencyjnych, spełnienia wymagań prawnych i ciągłego doskonalenia. Polityka musi być publicznie dostępna.	Polityka stanowi jeden z kluczowych elementów poddawanych sprawdzeniu podczas audytu środowiskowego i musi być opublikowana w deklaracji środowiskowej. W ramach realizacji polityki środowiskowej konkretna działalność musi być ciągle doskonalona.
Aspekty środowiskowe	Organizacja jest zobowiązana do zidentyfikowania i nadzorowania aspektów środowiskowych, które może nadzorować i na które może wpływać, biorąc pod uwagę perspektywę cyklu życia oraz zmiany obejmujące planowane lub nowe przedsięwzięcia albo nowe lub modyfikowane działania, wyroby, usługi. Należy barć pod uwagę warunki niestandardowe i sytuacje awaryjne.	Bezwzględny wymóg identyfikacji bezpośrednich i pośrednich aspektów środowiskowych. Niezbędny rejestr bezpośrednich i pośrednich aspektów środowiskowych. Organizacje muszą wykazać, że uwzględniają rzeczywistą ekologiczność (wyniki prowadzonego przez organizację zarządzania aspektami środowiskowymi) w zakresie bezpośrednich i pośrednich aspektów środowiskowych.
Wymagania prawne	Wymagana jest identyfikacja i zapewnienie dostępu do wymagań oraz ustalenie jak obowiązki zgodności stosują się do organizacji. Wymagane jest wzięcie pod uwagę obowiązków zgodności podczas ustalania SZŚ. Wymagana jest udokumentowana informacja o zobowiązaniach dotyczących zgodności.	Wymagana jest identyfikacja wszystkich wymogów prawnych dotyczących ochrony środowiska. Obowiązkowe jest udowodnienie zgodności z wymaganiami prawnymi oraz posiadanie stosownych procedur, umożliwiających organizacji spełnianie wymogów prawnych w sposób ciągły. W przypadku złamania prawa weryfikacja może być cofniętą przez weryfikatora lub odpowiedni organ. Organy egzekwowania prawa mają obowiązek poinformowania organów właściwych o nie spełnianiu przez zarejestrowaną organizację mających zastosowanie wymagań prawnych dotyczących środowiska.

	ISO 14001	EMAS
Cele i zadania	Podczas ustalania celów muszą być wzięte pod uwagę znaczące aspekty środowiskowe oraz obowiązki zgodności, a także ryzyka i szanse. Cele muszą być związane z polityką środowiskową, mierzalne, monitorowane, zakomunikowane, aktualizowane. Wymagana jest udokumentowana informacja w zakresie celów środowiskowych.	Cele środowiskowe wynikają z polityki środowiskowej, powinny przynosić konkretne korzyści dla środowiska oraz być określone liczbowo i terminowo. Ekologiczność organizacji w stosunku do celów polega ocenie w ramach przeglądu systemu zarządzania.
Programy zarządzania środowiskowego	Norma ISO 14001:2004 wymaga by programy środowiskowe były odpowiednie do celów i zadań oraz określały odpowiedzialność wraz z terminem realizacji poszczególnych celów i zadań. W normie ISO 14001:2015 nie stosuje się definicji programu środowiskowego, ale istnieje obowiązek, by podczas planowania celów ustalić: co będzie zrobione, jakie zasoby będą wymagane, kto będzie odpowiedzialny oraz kiedy cel zostanie osiągnięty.	Należy wykorzystywać programy środowiskowe w odniesieniu do nowych działań. Programy powinny uwzględniać krajowe i regionalne programy ochrony środowiska. Środki do osiągnięcia celów nie mogą stanowić celów środowiskowych.
Zaangażowanie pracowników	Wymagana jest znajomości polityki środowiskowej, celów, dokumentacji oraz wpływu swoich działań na środowisko oraz znajomość skutków nie realizowania procedur SZŚ.	Wymagane jest zaangażowanie i czynny udział w systemie wszystkich pracowników. Wymagane jest przekazywanie informacji zwrotnej pomiędzy najwyższym kierownictwem a pracownikami. Pracownicy mają być uważani za siłę napędową i skutecznej poprawy ochrony środowiska oraz kluczowym zasobem służącym poprawie ekologiczności. Na wszystkich poziomach powinny być opracowane programy uczestnictwa pracowników w systemie EMAS.
Komunikacja	Informacje komunikowane wewnętrzne muszą być stosowne do SZŚ i obejmować zmiany w SZŚ. Zgodnie z normą ISO 14001:2004 tylko polityka środowiskowa musi być publicznie dostępna, należy określić, czy informacje na temat aspektów środowiskowych będą upubliczniane na zewnątrz. Norma ISO 1400:2015 wymaga by organizacja komunikowała na zewnątrz stosowne informacje o SZŚ zgodnie z ustalonymi procedurami komunikacji oraz wymaganiami wynikającymi z obowiązku zgodności.	Publicznie dostępne muszą być polityka środowiskowa i deklaracja środowiskowa. Wymagana jest otwartość, przejrzystość i okresowe podawanie na zewnątrz informacji dotyczących środowiska. W EMAS organizacje z własnej inicjatywy powinny prowadzić dialog, który ma na celu identyfikację obaw społeczeństwa i zainteresowanych stron. Opinia publiczna powinna być systematycznie informowana o przyjętych celach środowiskowych, istotnych oddziaływaniach na środowisko i planach jego ochrony. Komunikowanie się z administracją i udziałowcami. EMAS zapewnia elastyczność pozwalającą organizacjom na kierowanie odpowiednich informacji do poszczególnych odbiorców przy jednoczesnym zapewnieniu dostępności wszystkich informacji tym, którzy ich wymagają.

	ISO 14001	EMAS
Audyty wewnętrzne	<p>Wymagane jest prowadzenie systematycznych audytów wewnętrznych, prowadzonych w zaplanowanych odstępach czasu. Należy zaplanować, ustanowić, wdrożyć i utrzymywać programy audytów zawierające częstotliwość, metody, odpowiedzialność, wymagania oraz raportowanie. Organizacja powinna brać pod uwagę środowiskowe znaczenie działań, zmiany dotyczące organizacji oraz wyniki wcześniejszych audytów.</p>	<p>Szczegółowe wymagania w zakresie audytu środowiskowego zawarte są w załączniku III do rozporządzenia. Wymagany jest program audytu wraz z celem i zakresem audytu. Częstotliwość audytu zależna jest od charakteru, skali i złożoności działań, znaczenia powiązanego z nimi wpływu na środowisko, wagi i pilności problemów wykrytych w trakcie wcześniejszych audytów, historii problemów związanych ze środowiskiem.</p>
Certyfikacja / weryfikacja	<p>Certyfikacja przez akredytowane jednostki certyfikujące, wymagany jest audyt wstępny i audyt główny certyfikujący. Certyfikat otrzymuje organizacja, która pomyślnie przeszła audyt i została zarekomendowana przez audytora do jednostki certyfikującej o przyznanie certyfikatu.</p> <p>Audyt certyfikujący pod kątem zgodności z wymaganiami ISO 14001 odbywa się co trzy lata, audyty kontrolne przynajmniej raz w roku.</p> <p>Akredytacja jednostki certyfikującej zależy od doświadczenia i kwalifikacji i jest ważna tylko w określonych branżach.</p>	<p>Weryfikacja obejmuje: sprawdzenie zgodności funkcjonowania SZŚ, ocenę planu audytów, wiarygodność danych zawartych w deklaracji środowiskowej. Weryfikacja odbywa się nie rzadziej niż co cztery lata, co 12 miesięcy weryfikator powinien potwierdzić rzetelność aktualizowanych danych ujętych w deklaracji środowiskowej.</p> <p>Akredytacja weryfikatora jest ważna tylko w określonych branżach (kod NACE) i udzielana tylko przez jednostkę akredytującą danego kraju.</p> <p>Rejestrację w systemie EMAS może uzyskać organizacja po dostarczeniu organom właściwym odpowiednich dokumentów: potwierdzona przez weryfikatora deklaracja, wypełniony formularz, oświadczenie weryfikatora w prawie czynności weryfikacyjnych, dowód wniesienia opłaty rejestracyjnej. Organizacja otrzymuje numer rejestracyjny i prawo używania logo EMAS.</p>

Źródło: Matuszak-Flejszman A., 2011, *Wdrażanie systemu ek zarządzenia i audytu EMAS w administracji rządowej*, Warszawa oraz EN ISO 14001:2015 *Environmental management systems – Requirements with guidance for use*

Zarówno EMAS jak i norma ISO 14001 opierają się na systemowym podejściu do zagadnień związanych z systemowym podejściem do zarządzania środowiskowego stawiając sobie zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko za główny cel funkcjonowania organizacji. EMAS i ISO 14001 charakteryzują się dobrowolnością. Zarówno EMAS jak i ISO 14001 są obecnie narzędziami szeroko dostępnymi dla wszelkiego rodzaju organizacji niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa i branży, w której prowadzi działalność (pierwsze wydanie EMAS było dedykowane wyłącznie

organizacjom z sektora przemysłowego i komunalnego, dopiero po nowelizacji w 2001 roku dopuszczono do udziału organizacje z sektora pozaprzemysłowego).

Niektóre zmiany wprowadzone w nowym wydaniu normy ISO 14001:2015 idą w kierunku EMAS [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2015]. Do takich zmian należy np. uwzględnienie perspektywy cyklu życia w czasie identyfikacji i oceny aspektów środowiskowych. Nie jest wymagane przeprowadzenie szczegółowej analizy cyklu życia, ale organizacje będą wychodzić poza obszary swojej bezpośredniej kontroli. Typowe etapy cyklu życia, które powinny zostać uwzględnione podczas analizy aspektów środowiskowych obejmują: zakup materiałów, projektowanie, produkcja, transport i dostawa, użytkowanie, zakończenie użytkowania, utylizacja [ISO 14001:2015, pkt. A.6.1.2]. EMAS od dawna wymaga uwzględniania zarówno bezpośrednich, jak i pośrednie aspektów środowiskowych, obejmujących: "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, decyzje administracyjne i planistyczne, strukturę oferty produktów, efekty działalności środowiskowej i praktyki wykonawców, podwykonawców i dostawców" [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, Załącznik I].

Kolejnym obszarem, w którym wymagania normy ISO 14001:2015 zbliżyły się do wymagań EMAS jest stosowanie wskaźników wydajności środowiskowej (environmental performance indicators) [ISO 14001:2015, pkt. 6.2.2, 9.1.1]. Używanie wskaźników wydajności środowiskowej do śledzenia postępów jest wymaganiem dobrze znanym przez organizacje zarejestrowane w EMAS. Norma ISO 14001:2015, w przeciwieństwie do EMAS, daje organizacjom większą swobodę, nie określając z góry, które wskaźniki muszą być kalkulowane oraz jaki jest sposób ich obliczania.

Warto zwrócić również uwagę na wymagania w zakresie komunikacji zewnętrznej oraz rozumienia potrzeb i oczekiwań stron zainteresowanych [ISO 14001:2015, pkt. 4.2, pkt. 7.4.3]. Norma ISO 14001:2015 nie jest pod tym względem tak rygorystyczna jak EMAS, który kładzie nacisk na prowadzenie otwartego dialogu ze społeczeństwem i zainteresowanymi stronami oraz wprost podaje wymagane elementy deklaracji środowiskowej.

2.4. EMAS na świecie i w Polsce

Rozporządzenie EMAS kładzie silny nacisk na kwestie związane z promocją. Państwa członkowskie powinny tworzyć zachęty obejmujące ułatwienie kontroli regulacyjnej, możliwość redukcji kosztów, poprawy wizerunku, ułatwienie dostępu do funduszy pomocowych i instytucji publicznych, zachęty podatkowe w celu zwiększania dobrowolnego uczestnictwa w EMAS. Promocja EMAS powinna odbywać się również poprzez rozpowszechnianie wiedzy i dobrych praktyk w zakresie EMAS, wsparcie techniczne dla organizacji w zakresie działań marketingowych związanych z EMAS, nawiązywanie współpracy między organizacjami [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Istotną rolę odgrywa również promocja logo EMAS stanowiącego narzędzie komunikacyjne i marketingowe. Pomimo wskazanych działań wdrażanie EMAS wciąż nie jest powszechne. Obecnie w EMAS zarejestrowanych jest niecałe 3 tys. organizacji, co jest liczbą niewielką w porównaniu z SZŚ opartym o wymagania normy ISO 14001, który wdrożyło ponad 320 tys. organizacji. Dane kształtują się tak mimo, że rozporządzenie EMAS jest narzędziem starszym od normy ISO 14001. Liczbę wdrożonych systemów zarządzania środowiskowego w oparciu o rozporządzenie EMAS oraz normę ISO 14001 zaprezentowano w tabeli 8.

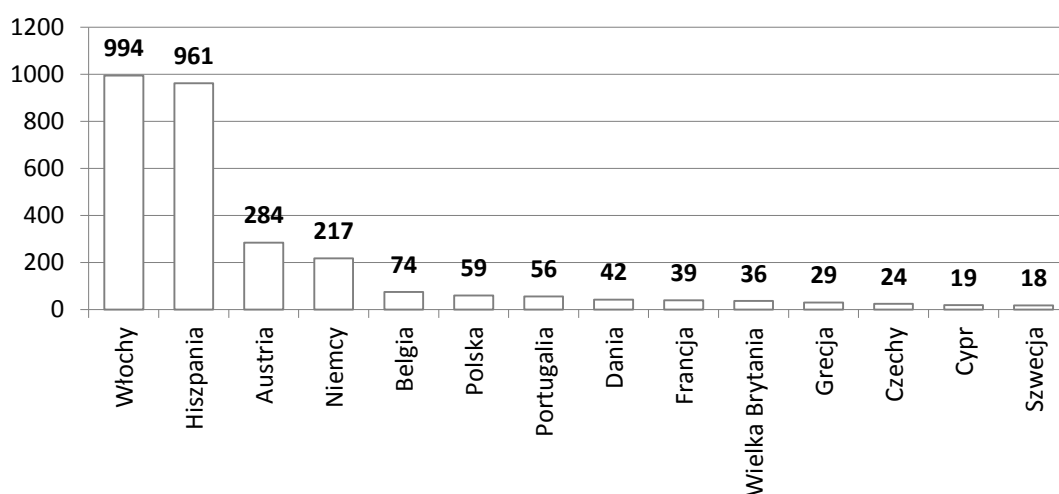
Tabela 8. EMAS i ISO 14001 – liczba wdrożonych systemów zarządzania środowiskowego

	ISO 14001	EMAS
Liczba krajów	171	25
Świat	324 148 organizacji	2 901 organizacji 10 007 lokalizacji
Europa	123 849 organizacji	2 901 organizacji 10 007 lokalizacji
Polska	2 213 organizacji	59 organizacji 153 lokalizacje

Źródło: opracowanie na podstawie www.iso.org, (ISO Survey – stan na koniec roku 2014), www.ec.europa.eu (dane Parlamentu Europejskiego EMAS Helpdesk) dostęp w dniu 04.01.2016

W EMAS uczestniczą organizacje z jednego kraju spoza UE (7 organizacji z Norwegii)²⁶. W czterech krajach Wspólnoty nie zanotowano do tej pory ani jednej rejestracji (Chorwacja, Łotwa, Słowenia, Luksemburg) [www.ec.europa.eu]. Coroczne zestawienie ISO Survey zawierające dane dotyczące liczby rejestracji najpopularniejszych systemów zarządzania wydanych przez ISO upublicznia dane już od 1999 roku, co umożliwia badanie trendów wzrostu bądź spadku. W 2014 roku liczba certyfikacji na zgodność z normą ISO 14001 wzrosła o 7% w skali globalnej. Dane rejestru organizacji wpisanych do EMAS wskazują na spadek liczby zarejestrowanych organizacji²⁷. Najwięcej organizacji zarejestrowanych jest we Włoszech (994), Hiszpanii (961), Austrii (284) i Niemczech (217). W okresie od 2013 roku liczba rejestracji spadła w 13 krajach, a wzrosła w siedmiu. W trzech z czterech krajów z rejestracją powyżej 100 organizacji liczba rejestracji zmniejszyła się²⁸. Liczbę organizacji zarejestrowanych w EMAS w poszczególnych krajach przedstawiono na wykresie 1.

Wykres 1. Liczba organizacji zarejestrowanych w EMAS w poszczególnych krajach



Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

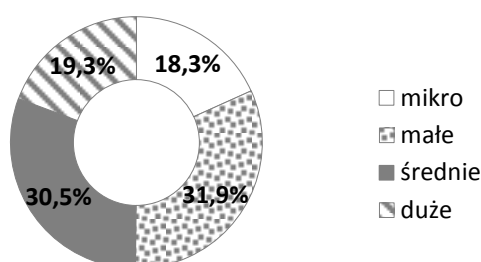
²⁶ Zainteresowanie EMAS jest widoczne również w Turcji, Rosji i Maroko, które realizowały projekty dotyczące EMAS w ramach programu LIFE oraz w Serbii [Kostic, Gnezewic, Mizdrakowic 2011].

²⁷ W bazie danych na stronie www.ec.europa.eu w dniu 16.05.2014 były następujące dane: EMAS wdrożyło 3595 organizacji w 14407 obiektach. Oznacza to, że przez ostatnie 1,5 roku aż 694 organizacje (w 4400 lokalizacjach) zrezygnowało bądź zostało wykreślonych z EMAS (spadek 19,3% organizacji oraz 30,5% lokalizacji).

²⁸ Dane ze strony www.ec.europa.eu w dniu 25.05.2013 były następujące: Włochy 1113 (spadek o 10,7%), Hiszpania 1046 (spadek o 8,8%), Niemcy 837 (spadek o 71,8%), Austria 275 (wzrost o 4,5%). W przypadku ISO 14001 we Włoszech w 2014 roku odnotowano 10,4% wzrost (obecnie 27178 certyfikatów), w Hiszpanii odnotowano 13,6% spadek (obecnie 13869 certyfikatów), w Niemczech odnotowano spadek 3,4% (obecnie 7708 certyfikatów), w Austrii odnotowano wzrost 9,6% (obecnie 1172 certyfikatów).

Ponizej dziesięciu organizacji jest zarejestrowanych w następujących krajach: Norwegia, Estonia (7), Litwa i Finlandia (4), Holandia, Rumunia, Bułgaria (3), Węgry, Irlandia, Holandia (2), Malta (1). Najwięcej organizacji zarejestrowanych w EMAS jest z sektora małych (924 organizacji) i średnich (886 organizacji) przedsiębiorstw – zob. wykres 2.

Wykres 2. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS na świecie ze względu na wielkość organizacji



Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

Pod względem branży działalności najwięcej zarejestrowanych organizacji z sektora przemysłowego zajmuje się zbieraniem, przetwarzaniem, unieszkodliwianiem odpadów oraz odzyskiem surowców (422 – 14,5% całej populacji). Z sektora usług najwięcej podmiotów jest zarejestrowanych z obszaru administracji publicznej (328 – 11,3% całej populacji). Podział organizacji ze względu na branże przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Podział organizacji pod względem najpopularniejszych branż

	Branża	liczba organizacji
kod NACE 38	Zbieranie, przetwarzanie, unieszkodliwianie odpadów, odzysk surowców	422
kod NACE 84	Administracja publiczna i obrona narodowa	328
kod NACE 35	Energia, gaz, para wodna	234
kod NACE 55	Zakwaterowanie, hotelarstwo	137
kod NACE 20	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	121
kod NACE 10	Produkcja artykułów spożywczych	112

	Branża	liczba organizacji
kod NACE 85	Edukacja	104
kod NACE 71	Działalność w zakresie architektury i inżynierii, badania i analizy techniczne	89
kod NACE 94	Działalność organizacji członkowskich	85
kod NACE 25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	85
kod NACE 17	Produkcja papieru i wyrobów papierniczych	58
kod NACE 86	Opieka zdrowotna	55

Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 21.12.2015

We wszystkich organizacjach zarejestrowanych w EMAS w Europie zatrudnionych jest łącznie 1 123 296 pracowników (w tym w Polsce: 25 083 pracowników).

Atrakcyjność EMAS w różnych krajach uzależniona jest od wielu czynników, między innymi od kontekstu kulturowego (np. chęci wprowadzania innowacji i akceptowania zmian), świadomości ekologicznej społeczeństwa (która wpływa na popyt na produkty i usługi przyjazne środowisku), nastawienia władz krajowych i lokalnych (np. możliwość skorzystania z ulg podatkowych i dotacji), nastawienia sektora ubezpieczeń i bankowości (np. możliwość obniżenia składek ubezpieczeniowych, bądź uzyskania lepszych warunków kredytowych), a także wiarygodności weryfikatorów środowiskowych [Steger, Schindel, Krapf, 2002]. To rządy poszczególnych krajów są odpowiedzialne za zapewnienie korzystnych warunków w celu umożliwienia organizacjom pełnego wykorzystania czynników w danym kraju.

W Polsce obecnie 59 organizacji jest wpisanych do aktualnego rejestru EMAS [www.gdos.gov.pl]²⁹. Najwięcej organizacji zajmuje się działalnością związaną z dostawą wody, gospodarką ściekami i odpadami oraz działalnością związaną z rekultywacją.

²⁹ Polski rejestr organizacji zarejestrowanych w EMAS jest prowadzony przez Generalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska, dostęp 04.01.2016

ROZDZIAŁ 3

Efekty działalności środowiskowej organizacji i ich pomiar

3.1. Skuteczność i efektywność działalności środowiskowej

Słowa „skuteczność” (ang. effectiveness), „efektywność” (ang. efficiency), „wydajność” (ang. performance), „zdolność” (ang. capability), w języku potocznym bywają używane zamiennie, często niepoprawnie jako synonimy, co w konsekwencji powoduje rozmycie sensu tych pojęć. Tymczasem różnice pomiędzy tymi terminami mają istotne znaczenie. W zarządzaniu organizacją, skuteczność może być rozumiana na różne sposoby w zależności od podejścia [Gryffin 2001]:

- podejście systemowo-zasobowe – organizacja skuteczna to taka, która potrafi sobie zapewnić niezbędne zasoby;
- podejście celowe – miarą skuteczności jest stopień osiągnięcia założonych celów;
- podejście procesowe – skuteczność jest realizowana poprzez sprawne wykonywanie operacji oraz integrowanie organizacji;
- podejście od strony strategicznego elektoratu – osiągnięcie skuteczności odbywa się poprzez koncentrację na interesariuszach organizacji.

W normie ISO 9000 oraz ISO 14001 zaprezentowane jest podejście celowe – według definicji skuteczność jest to „stopień, w jakim planowane działania są zrealizowane i planowane wyniki osiągnięte” [ISO 9000:2015, pkt. 3.7.11, ISO 14001:2015, pkt. 3.4.6]. W przypadku oceny skuteczności nie są istotne koszty, ani żadne uboczne skutki działania [Kirejczyk 2008]. Ocena skuteczności polega na uzyskaniu odpowiedzi na pytania:

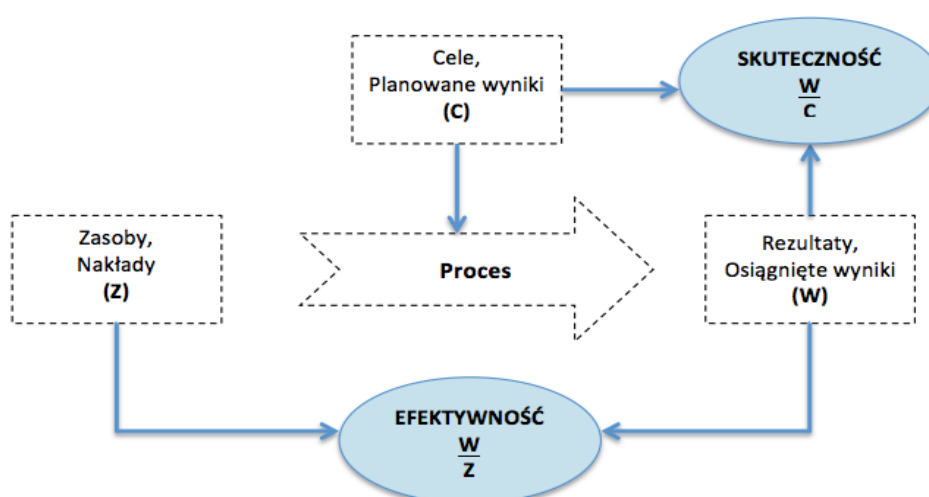
- Czy działania dały oczekiwane rezultaty?
- Czy osiągnięto zamierzone cele?
- Czy skutki osiągnięte są przynajmniej równe zaplanowanym?

Zdolność jest to „możliwość obiektu dotycząca realizacji wyjścia spełniającego wymagania określone dla tego wyjścia” [ISO 9000:2015, pkt. 3.6.12]. Wydajność jest to „wymierny efekt” [ISO 9000:2015, pkt. 3.7.8, ISO 14001:2015, pkt. 3.4.10]. Wydajność może odnosić się do zarządzania działaniami, procesami, produktami (w tym

usługami), systemami lub organizacją. Skuteczność, zdolność i wydajność mają jeden element wspólny – w przeciwieństwie do efektywności – dotyczą możliwości do działania lub osiągnięcia celów, bez uwzględniania wielkości niezbędnych nakładów. Relację efektów (osiągniętych wyników) do nakładów (wykorzystanych zasobów) określa efektywność [ISO 9000:2015, pkt. 3.7.10]. Nakładami mogą być zarówno wydane pieniądze, poniesiony wysiłek, czas, itp. Działanie efektywne wymaga, by korzyści z jego podjęcia (po uwzględnieniu kosztów) były dodatnie i możliwie jak największe [Żylicz 2006].

Efektywność jest zjawiskiem bardzo złożonym, może dotyczyć zarówno sfery ekonomiczno-finansowej, jak również ekologicznej, społecznej, kulturowej, organizacyjnej, moralnej [Skrzypek 2013a]. Można wyróżnić różne rodzaje efektywności. Według Skrzypek są to: efektywność finansowa, efektywność komunikacji, efektywność operacyjna, efektywność rynkowa, efektywność gospodarcza, efektywność gospodarowania, efektywność ekonomiczna, efektywność organizacyjna, efektywność rozwojowa, efektywność kierowania, efektywność działania, efektywność procesów, efektywność przedmiotowa, efektywność społeczna, efektywność ekonomiczno-techniczna, efektywność społeczno-ekonomiczna, efektywność techniczna.

Rysunek 8. Skuteczność i efektywność



Źródło: opracowanie na podstawie normy PN-EN ISO 9000:2006 – Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia.

W literaturze popularne są również następujące ujęcia efektywności:

- efektywności finansowej – jest to miara opłacalności z punktu widzenia inwestora, projekt jest efektywny finansowo, jeżeli wartość korzyści finansowych przekroczy poniesione nakłady inwestycyjne [Molo 2008; Graczyk 2011], można to utożsamiać z gospodarnością oraz racjonalnością wykorzystania środków [Skrzypek 2013a].
- efektywności ekonomicznej – jest to miara opłacalności z punktu widzenia społecznego, nie można utożsamiać jej jedynie z zyskiem pieniężnym. Projekt efektywny ekonomicznie prowadzi do wzrostu dobrobytu społeczności objętej jego skutkami (obejmuje szeroko pojętą jakość życia, wartości społeczne, moralne, duchowe) [Molo 2008; Graczyk 2011]. Efektywność ekonomiczna wyrażana jest jako „relacja wartości uzyskanych efektów do nakładu czynników użytych do ich uzyskania” [Skrzypek 2013a za: Czarnek 2010].
- efektywności kosztowej – kompromis pomiędzy skutecznością, a efektywnością – kalkulacja opiera się na zebraniu projektów o podobnym efekcie rzeczowym uszeregowaniu w kolejności pod względem kosztu osiągnięcia tegoż efektu i wykazaniu, że przyjęta metoda osiągnięcia celu jest najtańsza z możliwych, a nie konieczne zaś, że korzyści przewyższają koszty [Żylicz 2006, 2008].

Z punktu widzenia zarządzania środowiskowego istotne jest rozważenie pojęcia efektywności w ujęciu ekologicznym („ekoeffektywność”), która oznacza [WBCSD 2000; Adamczyk i Nitkiewicz 2007; Kulczycka 2011; Szyszka i Matuszak-Flejszman 2013b za: European Competitiveness report 2002, European Commission 2002]:

- skuteczność wykorzystania zasobów naturalnych, minimalizację powstawania odpadów i zanieczyszczeń na każdym etapie produkcji,
- relację efektów ekonomicznych oraz presji środowiskowej związanej z wytworzeniem tych efektów,
- relację pomiędzy wyznaczonym przez organizację celem środowiskowym, a nakładami poniesionymi na uzyskanie efektu ekologicznego.

W szczegółowych ujęciach pojęcie ekoeffektywności jest używane czasami jako: energoeffektywność, wodoeffektywność, odpadoeffektywność [Kulczycka 2011 za: Janikowski].

Uwzględniając zasadę gospodarności, efektywność można postrzegać w dwóch aspektach: osiągnięcie możliwie jak najlepszego efektu przy danych nakładach lub wykorzystanie możliwie jak najmniejszych nakładów do uzyskania danego celu. [Skrzypek 2013a]. Efektywność ekologiczna związana jest z celami jakie chce się osiągnąć w sferze ochrony środowiska. Według Kryk w tym przypadku najważniejszy jest stopień realizacji celów i zadań, a nakłady ponoszone na ten cel mają znaczenie drugorzędne (co nie oznacza przyzwolenia na marnotrawstwo wydatkowanych środków) [Graczyk 2011 za: Kryk 2003].

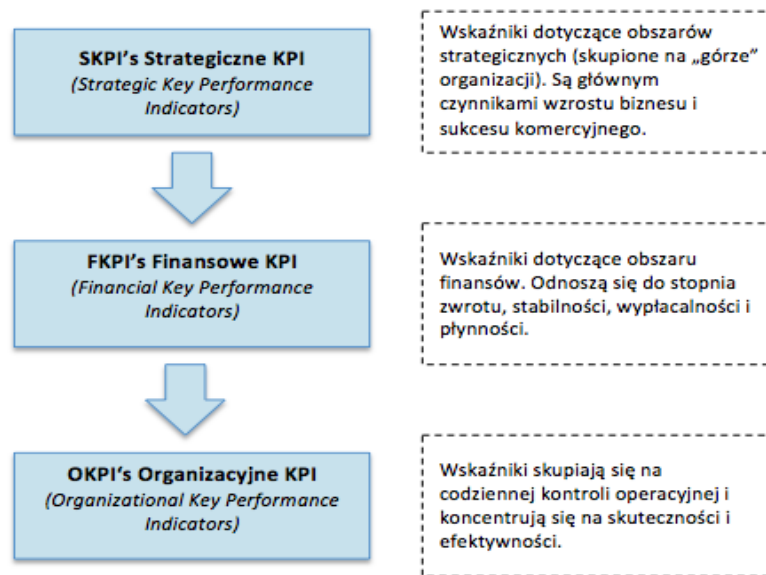
Efektywność może być rozpatrywana w kilku wymiarach, a działania efektywne z jednego punktu mogą być nieefektywne z innego. Nie istnieje jeden uniwersalny miernik efektywności – sposób pomiaru powinien uwzględniać interesy różnych podmiotów [Skrzypek 2013a za: Bielski 2004]. Istotną rolę w rozważaniach nad efektywnością odgrywa racjonalność (racjonalność wyboru celu oraz racjonalność wyboru środków i sposobów osiągnięcia celu) [Skrzypek 2013a]. Efektywność może się zmieniać w zależności od czynnika czasu, wyróżnia się zatem [Holstein-Beck 1997]:

- efektywność ex ante – relacja między celem a przewidywanymi nakładami koniecznymi do osiągnięcia tego celu;
- efektywność ex post – relacja między uzyskanymi wynikami a rzeczywiście poniesionymi nakładami.

Konieczność dokonywania pomiarów skuteczności, wydajności i efektywności przez organizacje przyczyniła się do rozwoju narzędzi kontroli menedżerskiej, których celem jest ułatwienie podejmowania decyzji zarządczych, szeregowanie zadań pod względem priorytetów oraz lokowanie zasobów w celu optymalnego ich wykorzystania. Jednym z takich narzędzi jest program KPI – Key Performance Indicators³⁰, obejmujący mierniki finansowe i pozafinansowe wykorzystywane w procesach pomiaru wyników bieżącej działalności organizacji oraz stopnia realizacji jej celów [Sheppard 1998; Skrzypek 2013a]. Kluczowe Wskaźniki Wydajności zaprezentowano na rysunku 9.

³⁰ KPI na język polski tłumaczone są jako: kluczowe wskaźniki wydajności, kluczowe wskaźniki efektywności, kluczowe wskaźniki działania.

Rysunek 9. Kluczowe wskaźniki wydajności



Źródło: Sheppard A., 1998, *Mastering Performance Measurement, Mastering Business Planning & Strategy*, p. 134

Prawidłowo określone wskaźniki powinny odnosić się do celów organizacyjnych, misji, wizji i wartości organizacji. Wskaźniki powinny być zgodne z metodą SMART (powinny zostać określone cele liczbowe – realne, ale pobudzające do ciągłego doskonalenia, wskaźniki powinny być specyficzne, mierzalne, osiągalne, istotne oraz określone w czasie). Prawidłowe monitorowanie KPI wymaga spełnienia kilku warunków [Grycuk 2010; Szyszka i Matuszak-Flejszman 2013a za: IRIS]:

- należy określić wzór obliczania KPI, jednostkę pomiarową, okres sprawozdawczy, formę prezentacji wyników, cel na dany okres sprawozdawczy;
- należy stosować wskaźniki dla których dostępne są dane, należy wskazać źródła danych w celu zagwarantowania porównywalności wyników pomiędzy okresami sprawozdawczymi;
- wskaźniki powinny być proste i precyzyjnie sformułowane by wykluczyć możliwość manipulowania danymi;
- wskaźniki powinny mieć przełożenie na spełnianie oczekiwań klientów;
- należy wybrać takie wskaźniki na pracownicy mają wpływ, które rozumieją i znają sposób obliczania, program KPI powinien być powiązany z systemem wynagradzania;

- należy określić właściciela KPI – osobę odpowiedzialną za wyniki oraz osobę odpowiedzialną za zbieranie danych;
- uzyskane w wyniku analizy wskaźniki muszą być poddane interpretacji.

KPI powinny skupiać się na tych czynnikach, które mają znaczenie dla strategicznego rozwoju organizacji. Innym narzędziem pozwalającym na monitorowanie szeroko pojmowanej wydajności organizacji oraz celów organizacyjnych jest BSC – Balanced Scorecard (Zrównoważona Karta Wyników) – metoda opracowana przez Kaplana i Nortona [Brutu 2010; Figge i in. 2002]. Podejście BSC opiera się na czterech perspektywach: perspektywa finansowa, klienta, procesów wewnętrznych oraz nauki i rozwoju [Sharma 2009; Monteiro 2011]. Metoda umożliwia monitorowanie aspektów działalności organizacji, które mają wpływ na przyszły sukces oraz pozwala na określenie celów wychodzących poza obszar planowania finansowego [Skrzypek 2013a]. Integrowanie aspektów środowiskowych z pozostałymi perspektywami BSC opiera się zwykle na trzech najczęstszych scenariuszach integracji: 1) włączenie aspektów środowiskowych do czterech podstawowych perspektyw BSC, 2) dodanie do czterech podstawowych perspektyw piątej perspektywy oraz 3) stworzenie niezależnej środowiskowej zrównoważonej karty wyników (eko-BSC w przypadku uwzględniania aspektów środowiskowych lub sustainable-SBC w przypadku uwzględniania aspektów środowiskowych i społecznych) [Jones 2011; Monteiro 2011]. Każda z perspektyw zrównoważonej karty wyników wymaga ustanowienia celów, mierników i wskaźników, co zazwyczaj nie jest proste i może być czasochłonne [Bieker 2002, 2008; Epstein i Wisner 2001; Clausen, Keil i Jungwirth 2002]. Zarówno KPI jak i BSC mogą posłużyć jako narzędzia oceny skuteczności i efektywności działań organizacji w kontekście zarządzania środowiskowego.

3.2. Czynniki wpływające na skuteczność systemu zarządzania środowiskowego

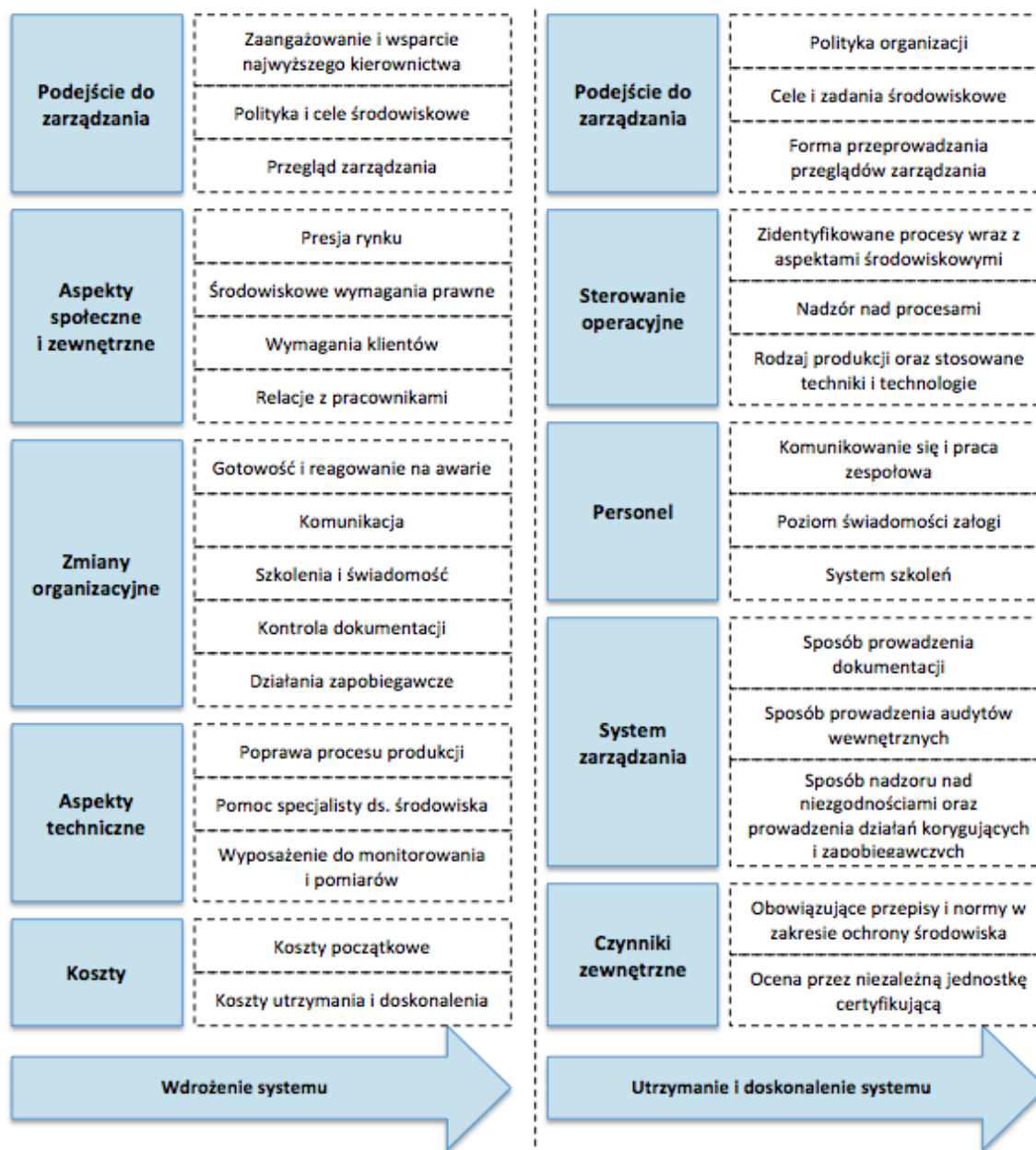
Od czasu wydania normy ISO 14001 w 1996 roku, a wcześniej również rozporządzenia EMAS w 1993 roku, systemy zarządzania środowiskowego stały się tematem przewodnim wielu badań, publikacji i konferencji. W literaturze szeroko opisywane są zagadnienia związane z korzyściami, zachętami, determinantami, motywami oraz barierami zarówno wdrożenia jak i funkcjonowania systemu

zarządzania środowiskowego [del Brio in. 2001; Matuszak-Flejszman 2001; Bracke, Verbeke, Dejonckheere 2008; Sambasivan 2008; Gavronski, Ferrer, Paiva 2008; Aravind i Christmann 2008; Kehbila, Ertel, Brent 2009; Nee 2011; Mavi in. 2012; Szyszka i Matuszak-Flejszman 2014; Daddi in. 2014; Mariotti, Kadasah, Abdulghaffar 2014; Martin-Pena, Diaz-Garrido, Sanchez-Lopez 2014].

Biorąc pod uwagę cel niniejszej rozprawy doktorskiej, jakim jest ocena skuteczności funkcjonowania systemu ekozarządzania i audytu EMAS, istotne jest opisanie czynników, które wpływają na skuteczność. Niektóre z badań traktują rozłącznie czynniki wpływające na skuteczność samego wdrożenia SZŚ – do momentu uzyskania certyfikatu [del Brio in. 2001; Sambasivan 2008; Nee 2011; Ejdyś, Kobylińska, Lulewicz-Sas 2012; Mavi in. 2012], czynniki wpływające na doskonalenie oraz skuteczność funkcjonowania i utrzymania SZŚ [Łańcucki 2004; Matuszak-Flejszman 2010], inne zaś nie dzielą czynników na grupy, traktując skuteczność systemu zarządzania całościowo.

Do czynników sukcesu warunkujących skuteczne wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego zaliczyć można [del Brio in. 2001]: wcześniejsze doświadczenie z innymi systemami zarządzania, system szkoleń, ograniczanie kosztów, odpowiednie planowanie, zaangażowanie kierownictwa, elastyczność organizacji, zainteresowanie klientów, pozytywny wpływ systemu na wyniki organizacji. Według Vries, Bayramoglu, Wiele [2012] istnieje sześć głównych czynników mających największy wpływ na skuteczność wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego: silna wewnętrzna motywacja, zaangażowanie najwyższego kierownictwa, komunikacja z zainteresowanymi stronami, zaangażowanie interesariuszy, dobrze zdefiniowane odpowiedzialności w ramach systemu zarządzania środowiskowego, programy edukacyjno-szkoleniowe. Poszczególne czynniki powtarzają się w wielu badaniach w różnych kolejnościach i konfiguracjach. Uporządkowania czynników dokonali Mavi, Golsefid-Alavi, Madan Shekaf, Hessami oraz Soleimani-Nezhad [2012] – zob. rysunek 10.

Rysunek 10. Czynniki wpływające na skuteczność systemu zarządzania środowiskowego



Źródło: Opracowanie na podstawie: Mavi R.K., Golsefid-Alavi M., Madan Shekaf S., Hessami H.Z., Soleimani-Nezhad N., 2012, *Evaluation and Ranking of Success Factors and Benefits of ISO 14001 – Based EMS Implementation Using the TOPSIS Method*, *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, vol. 2, iss. 8

Czynniki wpływające na skuteczność wdrażania i skuteczność utrzymania systemu zarządzania środowiskowego różnią się nieznacznie. Zaangażowanie kierownictwa, świadomość personelu, komunikacja, sposób prowadzenie dokumentacji mają kluczowe znaczenie niezależnie od etapu funkcjonowania systemu

zarządzania. W początkowym etapie widoczna jest rola presji rynku i wymagań klientów, gdyż przyjęta strategia rozwoju organizacji, jest jedną z ważniejszych zachęt i motywacji do wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego [Matuszak-Flejszman 2001]. W późniejszym etapie znaczenia nabierają czynniki związane z odpowiednim nadzorowaniem systemu zarządzania (np. sposób prowadzenia audytów wewnętrznych, sposób nadzoru nad niezgodnościami oraz prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych).

3.3. Pomiar i komunikacja efektów działalności środowiskowej

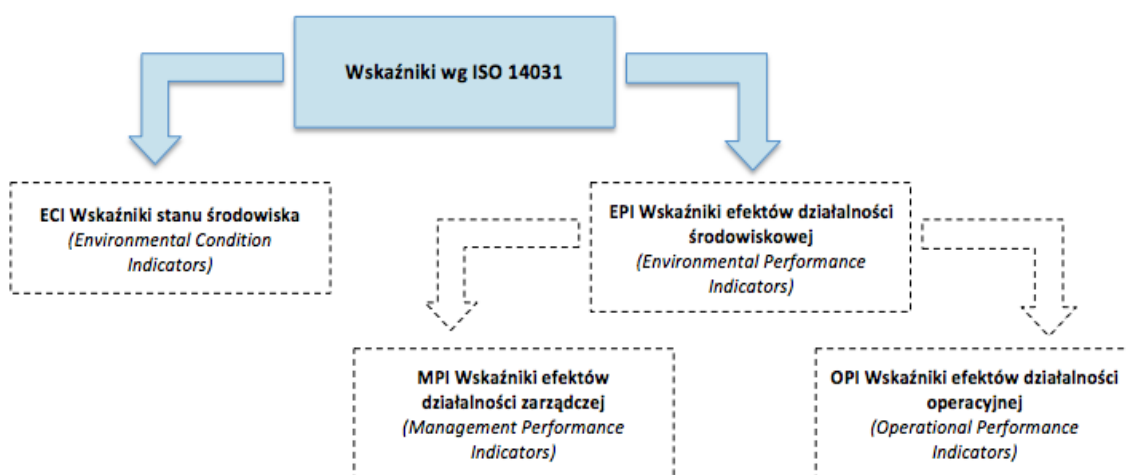
Efekty działalności środowiskowej są ważnym elementem systemu zarządzania środowiskowego. Dzięki ich analizie i ocenie organizacja jest w stanie uzyskać mierzalną informację dotyczącą wyników swojej działalności środowiskowej oraz skuteczności działań podejmowanych w odniesieniu do aspektów środowiskowych. Już w 1999 roku ISO/TC 207 zajmujący się problematyką zarządzania środowiskowego podjął temat oceny efektów działalności środowiskowej i opracował normy w całości poświęcone tej tematyce³¹. Definicja stanowi, że „efektem działalności środowiskowej jest możliwy do zmierzenia wynik zarządzania przez organizację jej aspektami środowiskowymi” [ISO 14031, pkt. 2.7]. Kryterium, w odniesieniu do którego mierzy się wyniki może być polityka środowiskowa, cel środowiskowy, zadanie środowiskowe. Efekty działalności środowiskowej poddawane są procesowi oceny (EPE – environmental performance evaluation). Wskaźniki efektów działalności środowiskowej mogą stanowić dla organizacji KPI dla procesów związanych ze sterowaniem operacyjnym, dlatego też powinny spełniać wszystkie wymagania w odniesieniu do KPI.

³¹ ISO 14031:1999 – Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines (norma zaktualizowana w 2013 roku –ISO 14031:2013)
ISO/TR 14032:1999 – Environmental management – Examples of environmental performance evaluation (EPE) – norma wycofana
ISO/TS 14033:2012 – Environmental management – Quantitative environmental information – Guidelines and examples

W normie ISO 14031 wskaźniki efektów podzielone są na grupy (zob. rysunek 11), a poszczególne grupy dostarczają organizacjom różne informacje [ISO 14031]:

- ECI – dostarczają informacji na temat lokalnego, regionalnego, krajowego lub globalnego stanu środowiska;
- EPI – dostarczają informacji o efektach działalności środowiskowej organizacji (w tym: MPI – o wysiłkach podejmowanych w zakresie zarządzania, natomiast OPI – o efektach działalności środowiskowej, związanych z działaniami operacyjnymi organizacji).

Rysunek 11. Wskaźniki efektów działalności środowiskowej według ISO 14031



Źródło: PN-EN ISO 14031:2014 Zarządzanie środowiskowe. Ocena efektów działalności środowiskowej. Wytyczne.

Przykładowe wskaźniki możliwe do zastosowania w ramach poszczególnych grup zostały zaprezentowane w tabeli 10.

Tabela 10. Przykładowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej

ECI	EPI	
	MPI	OPI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zmiana poziomu wód gruntowych ▪ szybkość odnawiania zasobów ▪ ilość bakterii coli na litr wody ▪ stopień erozji gleby ▪ stwierdzenie zanieczyszczeń w tkankach roślin ▪ poziom ołowiu we krwi lokalnej populacji ▪ stężenie zanieczyszczeń w powietrzu wynikające z emisji pojazdów silnikowych ▪ jakość powietrza w regionie ▪ temperatura oceanów ▪ zubożenie warstwy ozonowej ▪ stopień przezroczystości powietrza od strony nawietrznej i zawietrznej organizacji ▪ średni poziom hałasu ▪ zapachy/odory ▪ stężenie zanieczyszczeń w wierzchniej warstwie gleby ▪ powierzchnia wybrukowana i nieużytki na danym wybrukowanym terenie ▪ plony uzyskane z pól na otaczającym terenie w określonym czasie ▪ przypadki chorób wśród populacji na podstawie badań epidemiologicznych w skali lokalnej lub regionalnej ▪ stopień nienaruszenia powierzchni budowli historycznych na obszarze lokalnym 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ liczba wdrożonych inicjatyw dotycząca zapobiegania zanieczyszczeniom ▪ liczba osób przeszkolonych w stosunku do liczby osób, które powinny być przeszkolone ▪ skuteczność szkoleń środowiskowych ▪ liczba godzin szkolenia środowiskowego na pracownika ▪ liczba wyrobów, dla których przewidziano demontaż, recykling lub ponowne użycie ▪ stopień zgodności z przepisami prawnymi ▪ koszty związane z karami lub grzywnami ▪ oszczędności osiągnięte dzięki redukcji zużycia zasobów ▪ udział inwestycji prośrodowiskowych (np. dot. czystszych technologii lub udoskonalień procesu) w ogólnej puli inwestycji ▪ liczba osób przeszkolonych spośród podwykonawców ▪ liczba propozycji ulepszeń środowiskowych zgłaszana przez pracowników ▪ liczba dostawców i podwykonawców z wdrożonym systemem zarządzania środowiskowego ▪ czas reagowania na incydenty środowiskowe ▪ liczba przeprowadzonych ćwiczeń awaryjnych ▪ liczba audytów przeprowadzonych do planowanych 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ilość zużytych chemikaliów na kilogram czyszczonych tekstyliów ▪ ilość materiałów zużytych na jednostkę wyrobu ▪ zużycie energii elektrycznej na jednostkę wyprodukowanego produktu ▪ zużycie wody na zatrudnionego/na jednostkę produktu ▪ ilość wody ponownie wykorzystanej w procesie produkcyjnym ▪ zużycie paliwa przez pojazd na kilometr ▪ ilość odpadów niebezpiecznych na jednostkę produktu ▪ ilość odpadów przekazywanych do recyklingu ▪ ilość zużytego oleju opałowego na roboczogodzinę ▪ masa opakowań przypadająca na jednostkę produktu ▪ masa opakowań przeznaczona do wielokrotnego użycia lub recyklingu (np. palety) w stosunku do całkowitej masy opakowań ▪ ilość ścieków ▪ stężenie zanieczyszczeń w ściekach ▪ ilość surowców ponownie użytych w procesie produkcyjnym ▪ liczba sytuacji awaryjnych w ciągu roku ▪ ilość określonych emisji na jednostkę wyrobu ▪ emitowany hałas, ciepło

Źródło: Szyszka B., Matuszak-Flejszman A., 2013a, Efekty działalności środowiskowej organizacji posiadających wdrożony system ekzarządzania i audytu EMAS, (opracowano na podstawie ISO 14031 oraz Matuszak-Flejszman, 2007, 2010)

Norma ISO/ TR 14032 (Zarządzanie środowiskowe – przykłady oceny efektywności środowiskowej) została opublikowana w 1999 roku jako dodatkowy

dokument wspierający normę ISO 14031 w celu udostępnienia przedsiębiorstwom i organizacjom przykładów zastosowania oceny oddziaływania na środowisko. Norma ISO/ TR 14032 ma obecnie status normy wycofanej, a były w niej opisane przykłady oceny efektów działalności środowiskowej w 17 organizacjach o różnym profilu działalności i różnej wielkości (case studies).

Obowiązująca specyfikacja techniczna ISO/ TS 14033 (Zarządzanie środowiskowe – ilościowe informacje o środowisku. Wytyczne i przykłady) wspiera stosowanie norm i raportów dotyczących zarządzania środowiskowego. Zawiera wytyczne dotyczące pozyskiwania ilościowych informacji i danych o środowisku (np. dane dotyczące prowadzenia działalności, organizacji, obiektów, technologii lub produktów). Wytyczne obejmują kwestie związane z definiowaniem, gromadzeniem, przetwarzaniem, interpretacją i prezentacją ilościowej informacji o środowisku. Specyfikacja techniczna jest dedykowana do stosowania głównie przez personel techniczny zajmujący się sprawozdawczością i raportowaniem środowiskowym. Wytyczne specyfikacji mogą być wykorzystywane do celów oceny cyklu życia oraz oceny efektów działalności środowiskowej i zostały opracowane biorąc pod uwagę założenie, że wiele ilościowych informacji o środowisku jest przeznaczonych do porównań ilościowych z latami poprzednimi oraz do benchmarkingu. Specyfikacja techniczna wskazuje na osiem głównych zasad związanych z przetwarzaniem ilościowych informacji dotyczących środowiska (relevance – znaczenie, credibility – wiarygodność, consistency – konsekwencja, comparability – porównywalność, transparency – przejrzystość, completeness – kompletność, accuracy – dokładność, appropriateness – odpowiedniość) [ISO / TS 14033].

Stosowanie międzynarodowych norm poświęconych tematyce oceny efektów działalności środowiskowej nie jest obowiązkowe, a ich zapisy nie są wiążące, nawet dla organizacji, które wdrożyły system zarządzania środowiskowego zgodnego z normą ISO 14001 lub rozporządzeniem EMAS. Normy te są normami narzędziowymi i stanowią niejako zbiory dobrych praktyk i wskazówek dla organizacji. System ek zarządzania i audytu EMAS, który z założenia ma być kolejnym krokiem w doskonaleniu systemu zarządzania środowiskowego kwestia oceny efektów działalności środowiskowej została potraktowana z większą uwagą niż w ISO 14001. W EMAS zostały zdefiniowane wskaźniki, które obowiązkowo muszą być

monitorowane przez organizacje zarejestrowane w systemie ekzarządzania i audytu. Wskaźniki są opisane w zał. IV do rozporządzenia. Wskaźnikom zostały postawione pewne wymagania [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, zał. IV]:

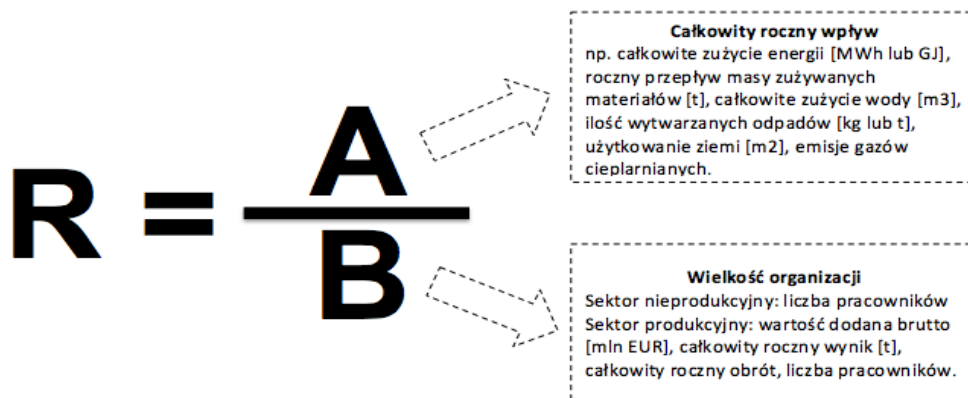
- muszą przedstawiać dokładną ocenę prowadzonych działań środowiskowych;
- nie mogą wprowadzać w błąd, muszą być zrozumiałe i jednoznaczne;
- muszą odzwierciedlać dynamikę postępów i umożliwiać porównanie poszczególnych lat w celu oceny progresu;
- muszą dawać możliwość porównania efektów z krajowymi, regionalnymi i branżowymi poziomami odniesienia;
- muszą dawać możliwość odniesienia do wymagań prawnych.

W zał. IV wskazane są wskaźniki główne (obowiązkowe do monitorowania i raportowania przez organizacje). EMAS wymaga monitorowania wskaźników w minimum sześciu obszarach [Rozporządzenie z 25 listopada 2009, zał. IV]:

- efektywność energetyczna,
- efektywne wykorzystanie materiałów,
- woda,
- odpady,
- różnorodność biologiczna,
- emisje.

W EMAS wskazany jest algorytm liczenia poszczególnych wskaźników. Każdy składa się z liczby A, B oraz R, która jest wynikiem dzielenia A/B (zob. rysunek 12).

Rysunek 12. Budowa wskaźników głównych w rozporządzeniu EMAS



Źródło: Opracowanie na podstawie Rozporządzenia EMAS z dnia 25 listopada 2009, Załącznik IV

Należy zwrócić uwagę, że w polskim tłumaczeniu rozporządzenia EMAS termin „environmental performance indicator” został błędnie przetłumaczony jako „wskaźnik efektywności środowiskowej”. Tymczasem podane w rozporządzeniu wskaźniki EMAS w żadnym stopniu nie odnoszą się do efektywności (nie biorą pod uwagę kosztów/nakładów) a jedynie do skuteczności (stopień realizacji założonego celu środowiskowego).

Organizacje zarejestrowane w EMAS podczas oceny efektów działalności środowiskowej muszą (poza rozporządzeniem EMAS) odnieść się również do sektorowych dokumentów referencyjnych w przypadku gdy takie dokumenty zostały opracowane. Sektorowe dokumenty referencyjne obejmują tzw. BREF (Best Available Techniques Reference Documents) oraz BEMP (Reference Document on Best Environmental Management Practice). BREF są to dokumenty opisujące „najlepsze dostępne techniki” (BAT – Best Available Techniques), czyli najbardziej efektywne metody prowadzenia danej działalności oraz podstawy do ustalenia dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków pozwoleń środowiskowych w celu zapobiegania i ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko [<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>]. BEMP są to dokumenty opisujące najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego. BEMP mogą być natury technicznej lub technologicznej (np. poprawa efektywności energetycznej pewnego procesu) lub dotyczyć kwestii zarządczych organizacji (np. prowadzenie szkoleń dla pracowników, wymagania środowiskowe dla dostawców) [<http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/>, Schoenberger i in. 2014]. Priorytetowymi sektorami w zakresie opracowania dokumentów referencyjnych są: handel hurtowy i detaliczny, turystyka, budownictwo, administracja publiczna, rolnictwo – produkcja roślinna i zwierzęca, produkcja urządzeń elektrycznych i elektronicznych, przemysł motoryzacyjny, produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń, produkcja żywności i napojów bezalkoholowych, gospodarka odpadami oraz telekomunikacja [Komunikat Komisji z dnia 8 grudnia 2011 r.].

EMAS, w przeciwieństwie do ISO 14001, nie daje organizacjom możliwości wyboru odnośnie komunikowania na zewnątrz informacji dotyczących efektów działalności środowiskowej. Powyższe sześć wskaźników są wskaźnikami

obligatoryjnymi, a ich wyniki obowiązkowo muszą być ujawnione w deklaracji środowiskowej. Wymagania względem deklaracji środowiskowej zostały postawione w zał. IV do rozporządzenia EMAS. Jednak organizacje, którym zależy na osiągnięciu jak największych korzyści z zewnętrznego komunikowania środowiskowego mogą skorzystać z wytycznych normy ISO 14063 (Zarządzanie środowiskowe. Komunikacja środowiskowa. Wytyczne i przykłady). Norma ISO 14063 określa zbiór założeń i zasad, którymi powinna kierować się organizacja podczas prowadzenia dialogu i komunikowania środowiskowego oraz opisuje strategię komunikacji środowiskowej, jej cele, strony zainteresowane, narzędzia oraz kryteria oceny skuteczności.

Należy podkreślić, że Parlament Europejski planuje zmianę przepisów dotyczących rachunkowości i włączenie do rocznych sprawozdań przygotowywanych przez duże przedsiębiorstwa pracowników informacji dotyczących kwestii społecznych i środowiskowych. Nowe przepisy przewidują rozszerzenie obowiązków sprawozdawczych organizacji zatrudniających powyżej 500 pracowników [Komunikat Prasowy Komisji z dn. 16.04.2013]. Zmiany są ukierunkowane na zwiększenie przejrzystości działań związanych z kwestiami społecznymi i środowiskowymi realizowanymi przez duże przedsiębiorstwa, co w konsekwencji powinno również wpłynąć na organizacje, by w sposób systemowy zarządzały tymi zagadnieniami [Tomaszewski 2014]. Marshall i Brown twierdzą, że już teraz raportowanie środowiskowe staje się częścią codziennych korporacyjnych spraw [Isenmann 2009 za: Marshall i Brown 2004]. Rozwój sprawozdawczości finansowej o kwestie związane ze społeczną odpowiedzialnością biznesu (CSR) dowodzi, że sukces finansowy organizacji zależy w dużej mierze od utrzymywania pozytywnych relacji z otoczeniem [Fijałkowska i Sobczyk 2012; Dyląg i Puchalska 2014].

ROZDZIAŁ 4

Charakterystyka przeprowadzonego badania

4.1. Cel i zakres badań

Intencją pracy jest przeanalizowanie i dokonanie oceny skuteczności funkcjonowania systemów ekozarządzania i audytu wdrożonych w oparciu o unijne rozporządzenie EMAS w organizacjach na terenie Polski. Zadaniem unijnego rozporządzenia EMAS jest dostarczenie organizacjom, chcącym dobrowolnie poprawiać efekty swojej działalności środowiskowej, skutecznego narzędzia zarządzania środowiskowego.

Zakres przedmiotowy

Skuteczność Wspólnotowego Systemu Ekozarządzania i Audytu EMAS uregulowanego Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 roku w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w Systemie Ekozarządzania i Audytu we Wspólnocie (EMAS) w organizacjach na terenie Polski.

Zakresem podmiotowy

Organizacje funkcjonujące na terenie Polski, które wdrożyły i utrzymują system ekozarządzania i audytu EMAS. Na dzień 4 stycznia 2016 roku – 59 organizacji (populacja generalna). Organizacje objęte badaniami:

- organizacje prowadzące działalność gospodarczą na terenie Polski;
- organizacje zarejestrowane w Krajowym Rejestrze EMAS prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.

Cel główny

Ocena skuteczności systemu ek zarządzania i audytu EMAS w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski.

Cele szczegółowe

- ocena stopnia realizacji celów, zadań i programów środowiskowych przyjętych przez organizacje;
- ocena efektów działalności środowiskowej organizacji (ocena efektów działalności operacyjnej oraz efektów działalności zarządczej);
- określenie mocnych stron oraz obszarów wymagających wdrożenia działań korygujących, bądź działań doskonalących;
- wypracowanie rekomendacji na szczeblu organizacji w zakresie budowania skutecznych systemów zarządzania oraz na szczeblu ogólnokrajowym i ponadnarodowym w zakresie monitorowania wskaźników oraz przyszłych rewizji systemu prawnego EMAS.

Pytania badawcze

- Czy systemy ek zarządzania i audytu EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski są skuteczne?
- Czy systemy ek zarządzania i audytu EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski umożliwiają osiągnięcie pozytywnych efektów środowiskowych (zarówno efektów działalności zarządczej jak i operacyjnej)?
- Czy zakładane cele i planowane zadania środowiskowe przez organizacje z wdrożonym systemem ek zarządzania i audytu EMAS funkcjonujące na terenie Polski są osiągnięte?

4.2. Hipotezy badawcze

Hipoteza 1.

„Długość funkcjonowania systemu ek zarzadzania i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność.”

W celu weryfikacji hipotezy nr 1 przeprowadzono analizę korelacji liniowej Pearsona dwóch zmiennych. Badane zmienne miały charakter zmiennych mierzalnych. Analiza korelacji obejmowała zbadanie związku pomiędzy:

- skutecznością realizacji celów środowiskowych założonych w deklaracjach środowiskowych mierzoną w procentach (%),
- czasem funkcjonowania systemu EMAS mierzonym w latach.

Hipoteza 2.

„Pozaobowiązkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich.”

W celu zweryfikowania hipotezy nr 2 dokonano analizy deklaracji środowiskowych organizacji pod kątem monitorowanych i raportowanych wskaźników pozaobowiązkowych (jako wskaźniki pozaobowiązkowe rozumie się wskaźniki inne niż wskaźniki główne przywołane w załączniku IV do rozporządzenia EMAS – Sprawozdawczość w zakresie środowiska). Wskaźniki efektów działalności środowiskowej, zgodnie z normą ISO 14031, mogą obejmować wskaźniki działalności operacyjnej oraz wskaźniki działalności zarządczej. Zarówno wskaźniki działalności operacyjnej, jak i wskaźniki działalności zarządczej mogą odnosić się do bezpośrednich aspektów środowiskowych, bądź do pośrednich aspektów środowiskowych.

Hipoteza 3.

„Wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych.”

W celu weryfikacji hipotezy nr 3 dokonano analizy korelacji zmiennych jakościowych niemierzalnych. W celu zbadania siły związku obliczono współczynnik kontyngencji V-Cramera (współczynnik obliczono na podstawie wyników statystyki chi-kwadrat (χ^2)) [Gilbert i Churchil 2002]. Weryfikacja hipotezy została oparta na zbadaniu następujących zależności:

- bioróżnorodność – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika różnorodności biologicznej,
- woda – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika zużycia wody,
- energia – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika zużycia energii,
- materiały – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika zużycia materiałów,
- odpady ogółem – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika wytwarzania odpadów,
- odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika wytwarzania odpadów niebezpiecznych,
- emisje CO₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika emisji CO₂,
- emisje SO₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika emisji SO₂,
- emisje NO_x – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika emisji NO_x,
- emisje pyłów – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika emisji pyłów,

Dodatkowo zbadano czy istnieje zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźników.

- woda – zależność pomiędzy osiągnięciem celów, a zmianami wskaźnika zużycia wody,
- energia – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika zużycia energii,
- materiały – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika zużycia materiałów,
- odpady ogółem – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika wytwarzania odpadów,
- odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika wytwarzania odpadów niebezpiecznych,
- emisje CO₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika emisji CO₂,
- emisje SO₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika emisji SO₂,
- emisje NO_x – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika emisji NO_x,
- emisje pyłów – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika emisji pyłów.

W celu obliczenia danych służących do weryfikacji hipotez badawczych dane uzyskane w procesie badawczym przeniesiono do tzw. tablic korelacyjnych (tabel krzyżowych). Tablice korelacyjne stanowią załącznik nr 3 do niniejszej dysertacji doktorskiej. Natomiast tabele zawierające statystyki opisowe zostały przedstawione w załączniku nr 5.

4.3. Metody badań empirycznych i źródła danych

W celu zweryfikowania postawionych hipotez badawczych zostały przygotowane i przeprowadzone zarówno badania wstępne, badania właściwe oraz badania literaturowe obejmujące analizę literatury krajowej i międzynarodowej, analizę norm związanych z zarządzaniem środowiskowym, analizę obowiązujących wymagań prawnych oraz analizę programów działań i strategii (zarówno polskich, jak i unijnych).

Badania prowadzone były w latach 2013-2015. W celu zwiększenia jakości badań zastosowano strategię triangulacji metod badawczych. Triangulacja oznacza połączenie różnych metod podczas badania jednego zagadnienia w celu zwiększenia zasobu zebranej wiedzy oraz wartości danych [Kaczmarek, Olejnik, Springer 2013]. Metody zastosowane w procesie badawczym zostały zaprezentowane na rysunku 13.

Rysunek 13. Metody badań empirycznych



Źródło: Opracowanie własne

Etap 1: W pierwszym etapie badań zastosowano tradycyjne badanie ankietowe. Badanie to można zakwalifikować do grupy bezpośrednich sondażowych metod zbierania danych ze źródeł pierwotnych [Kaczmarczyk 2007, 2011]. Narzędziem, wykorzystanym w badaniu był kwestionariusz ankietowy, co związane było z typowymi przesłankami definiowanymi w literaturze związanej z badaniami marketingowymi (zbiorowość rozproszona geograficznie, łatwość dotarcia do respondentów, niewielka czasochłonność na przedstawienie odpowiedzi, niskie koszty badania) [Łuczak 2008 za: Manione 1999]. Zastosowano ankietyzację elektroniczną (CAWI – Computer-Assisted Web Interview) jako techniki zbierania danych. Wykorzystanie ankiety internetowej podyktowane było praktyczne przesłankami związanymi z: rozproszeniem respondentów – możliwość szybkiego dotarcia do grupy docelowej, wygoda zarówno dla badacza (brak potrzeby drukowania kwestionariuszy, kompletowania przesyłek, wysyłania listów), jak i respondenta (możliwość wyboru dogodnego czasu odpowiedzi na ankietę), automatyzacją badania ułatwiającą gromadzenie i przetwarzanie danych [Kaniewska-Sęba, Leszczyński i Pilarczyk 2006; Mącik 2005]. W czasie prowadzenia

pierwszego etapu badań w rejestrze EMAS było zarejestrowanych 39 organizacji (dostęp w dn. 02.02.2013). Uzyskano odpowiedzi od 26 organizacji (N=39, n=26, zwrotność 66,7%).

Etap 2: W drugim etapie badań wykorzystano źródła wtórne, których najważniejszą zaletą jest oszczędność czasu i kosztów prowadzenia badania [Churchil 2002]. Dokonano analizy danych wtórnych zbieranych i archiwizowanych przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska. Powołując się na ustawę o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko złożono wniosek do Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o udostępnienie informacji znajdującej się w posiadaniu tego organu. Zwrócono się o udostępnienie wniosków składanych przez organizacje ubiegające się o rejestrację w EMAS oraz udostępnienie deklaracji środowiskowych i zaktualizowanych deklaracji środowiskowych organizacji. Wniosek został wysłany do GDOŚ w dniu 06.02.2014. GDOŚ zgodnie z Kodeksem Postępowania Administracyjnego rozpatrzył wniosek w ciągu 30 dni (sprawa nr DIŚ-WZIP.403.028.2014). Wniosek został rozpatrzony pozytywnie – dane zostały udostępnione na stronie:

http://archiwumbip.gdos.gov.pl/doc/ftp/INFO_o_srodowisku/DIS-WZIP.403.28.2014.zip

Dane wtórne obejmowały rejestr organizacji, wnioski organizacji o zarejestrowanie w EMAS, deklaracje środowiskowe organizacji. Do celów niniejszej rozprawy wykorzystano przede wszystkim deklaracje środowiskowe organizacji oraz zaktualizowane deklaracje środowiskowe zawierające:

- opis systemu zarządzania środowiskowego organizacji i politykę środowiskową;
- opis bezpośrednich i pośrednich aspektów środowiskowych;
- opis celów i zadań środowiskowych;
- dane dotyczące efektów działalności środowiskowej organizacji w porównaniu z jej celami i zadaniami środowiskowymi;
- inne elementy dotyczące efektów działalności środowiskowej.

Analizowane dane wtórne cechują się:

- dostępnością: dostępność zapewniono poprzez powołanie się na ustawę o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko i złożenie wniosku do GDOŚ;
- dokładnością: dane pochodzą z deklaracji środowiskowych, które obowiązkowo są walidowane przez niezależnych weryfikatorów środowiskowych; walidacja oznacza potwierdzenie przez weryfikatora środowiskowego, że informacje i dane zawarte w deklaracji środowiskowej i zaktualizowanej deklaracji środowiskowej organizacji są rzetelne, wiarygodne i prawidłowe oraz że spełniają wymogi EMAS;
- aktualnością: deklaracje środowiskowe są aktualizowane w cyklach rocznych;
- odpowiedniością: w celu przeprowadzenia badań wykorzystane zostały dane dotyczące: celów i zadań środowiskowych oraz wskaźników efektów działalności środowiskowej; dane te są odpowiednie dla realizacji założonych celów badawczych, lecz nie w pełni zaspokajają potrzeby informacyjne;
- porównywalnością: dane i wskaźniki obowiązkowe obejmują wskaźnik efektywności energetycznej, wskaźnik efektywnego wykorzystania materiałów, wskaźnik zużycia wody, wskaźnik wytwarzania odpadów, wskaźnik różnorodności biologicznej, wskaźnik emisji; sposób liczenia wskaźników i wzór jest opisany w Rozporządzeniu EMAS;
- kompletnością: udostępnione przez GDOŚ dane są kompletne, zawierają deklaracje środowiskowe i zaktualizowane deklaracje środowiskowe wszystkich organizacji zarejestrowanych w EMAS.

Badania przeprowadzone w drugim etapie miały charakter badań pełnych. W czasie przeprowadzania drugiego etapu badań (IV kwartał 2014 – I kwartał 2015) w rejestrze EMAS znajdowało się 45 organizacji (dostęp w dn. 22.02.2015). Po zakończeniu badań do rejestru EMAS zostały dopisane kolejne organizacje. W IV kwartale 2015 roku w rejestrze było zapisanych 59 organizacji (dostęp w dn. 01.01.2016). Pozyskano deklaracje środowiskowe organizacji wpisanych do rejestru po I kwartale 2015 roku, a wyniki badań zostały uzupełnione o nowe dane (N=59, n=59).

Etap 3: Pomimo, że dane niezbędne do spełnienia założonych w rozprawie doktorskiej celów badawczych w większości są dostępne w deklaracjach środowiskowych oraz w formularzach rejestracji (dane wtórne), w celu skompletowania wszystkich koniecznych danych podjęto decyzję o przeprowadzeniu badań sondażowych, za pomocą których zebrano dane pierwotne mające charakter danych uzupełniających. Dane zebrane zostały za pomocą wywiadu indywidualnego z przedstawicielami organizacji, co umożliwiło przede wszystkim zebranie danych jakościowych poprzez poruszanie tematów indywidualnych dla konkretnej organizacji. Indywidualne badania pogłębione umożliwiają większą elastyczność procesu badawczego, uwzględnienie indywidualnych potrzeb rozmówcy oraz sprzyjają obiektywizmowi składanych przez respondenta deklaracji [Kaczmarek, Olejnik, Springer 2013]. W badaniach wykorzystano ustrukturalizowany scenariusz. Zgodnie ze wskazaniami etycznymi Międzynarodowego Kodeksu Etycznego Badań Rynku i Badan Społecznych uczestnictwo w badaniach było dobrowolne. W celu zapewnienia rzetelności i wiarygodności badań nie wynagradzano uczestników za udział [Kaczmarek, Olejnik, Springer 2013]. W czasie prowadzenia trzeciego etapu badań w EMAS było zarejestrowanych 45 organizacji (dostęp w dn. 22.02.2015). Uzyskano odpowiedzi od 31 organizacji (N=45, n=31, zwrotność 68,9%).

W celu zapewnienia prawidłowej analizy danych uzyskanych w toku procesu badawczego wykonano następujące czynności:

- wprowadzono i zakodowano dane w celu umożliwienia dalszego ich przetwarzania;
- przeanalizowano zebrane dane, w zależności od rodzaju badanych zmiennych dokonano obliczeń statystyk opisowych;
- dla wybranych zmiennych obliczono współczynnik kontyngencji V-Cramera, który jest miarą służącą do określenia siły związku pomiędzy badanymi zmiennymi jakościowymi niemierzalnymi;
- dla wybranych zmiennych mierzalnych obliczono współczynnik korelacji liniowej (Pearsona), będący miarą służącą do określenia siły związku pomiędzy zmiennymi mierzalnymi.

Na potrzeby analizy danych wykorzystano następujące statystyki opisowe [Ignatczyk i Chromińska 2004; Chromińska, Roeske-Słomka, Szuman 2004, Ostasiewicz i Paradysz 2006]:

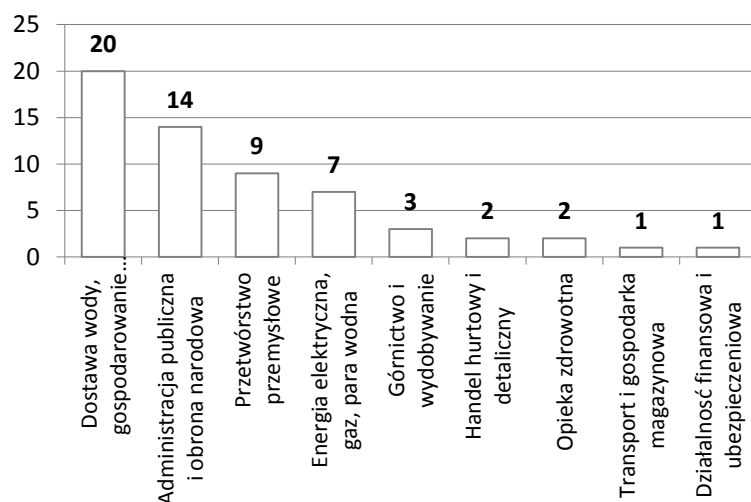
- średnią arytmetyczną, która jest ilorazem sumy wartości globalnej badanej cechy oraz liczebności zbiorowości,
- odchylenie standardowe (σ), które jest miarą zmienności badanej cechy i informuje o przeciętnym zróżnicowaniu wartości cechy wokół średniej arytmetycznej,
- dominantę (D), która jest wartością najczęściej występującą (wartość modalna, moda),
- kwartyle (Q1, Q2=M, Q3), które są wartościami dzielącymi zbiorowość na cztery równe części (Q1 – pierwszy kwartył, 25 percentyl, Q2 – drugi kwartył, 50 percentyl, mediana, Q3 – trzeci kwartył, 75 percentyl).

Konstrukcja zastosowanego podczas obliczeń współczynnika kontyngencji V-Cramera oparta na statystyce chi-kwadrat (χ^2). W literaturze opisanych jest wiele miar służących do pomiaru zależności pomiędzy cechami jakościowymi niemierzalnymi (np. współczynnik ϕ -Yule'a, T-Czuprowa, C-Pearsona) [Paradysz 2005; Ignatczyk i Chromińska 2004]. Zaleceniem metodycznym jest stosowanie jednego współczynnika, jest nim najczęściej współczynnik V-Cramera [Luszniewicz i Słaby 2008].

4.4. Charakterystyka badanych organizacji

W Polsce w EMAS obecnie zarejestrowanych jest 59 organizacji [www.gdos.gov.pl, dostęp 01.04.2016]. Najwięcej (20 organizacji – 33,9%) zajmuje się działalnością związaną z dostawą wody, gospodarką ściekami i odpadami oraz działalnością związaną z rekultywacją (w tym: pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody; odprowadzanie i oczyszczanie ścieków; zbieranie, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów; odzysk surowców; rekultywacja i pozostała działalność związana z gospodarką odpadami) – zob. wykres 3.

Wykres 3. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce ze względu na branżę

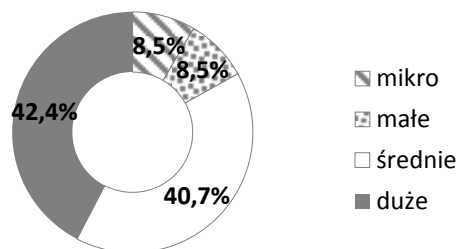


Źródło: opracowanie na podstawie danych www.gdos.gov.pl, dostęp 04.01.2016

Pod względem wielkości przedsiębiorstwa najczęściej organizacje należą do sektora dużych (42,4%) i średnich (40,7%). Podziału pod względem wielkości i kwalifikacji do grupy mikro, małych, średnich i dużych przedsiębiorstw dokonano biorąc pod uwagę średnie zatrudnienie. Zgodnie z definicją przedsiębiorstw należących do sektora MŚP zawartą w Załączniku 1 do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 roku by zakwalifikować organizację do poszczególnych grup należy rozpatrzyć zatrudnienie, bilans i obroty³². Jednak ze względu na brak dostępu do danych finansowych organizacji do kwalifikacji wzięto tylko dane o wielkości zatrudnienia. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS ze względu na wielkość przedstawiono na wykresie 4.

³² mikroprzedsiębiorstwa – organizacje zatrudniające mniej niż 10 pracowników, których roczny obrót lub całkowity bilans roczny nie przekracza 2 mln EUR,
małe przedsiębiorstwa – przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 50 pracowników i których roczny obrót lub całkowity bilans roczny nie przekracza 10 mln EUR,
średnie przedsiębiorstwa – przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników i których roczny obrót nie przekracza 50 milionów EUR a/lub całkowity bilans roczny nie przekracza 43 mln EUR

Wykres 4. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce ze względu na wielkość przedsiębiorstwa

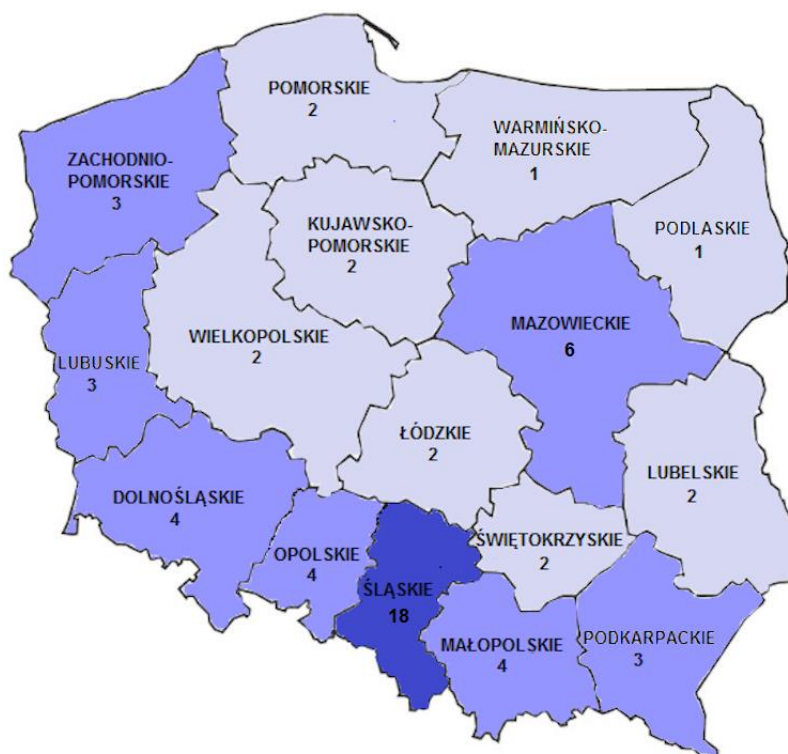


Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

W organizacjach zarejestrowanych w EMAS w Polsce zatrudnionych jest 25083 pracowników, z czego zdecydowana większość w dużych organizacjach (94,3%). Łącznie – we wszystkich organizacjach zarejestrowanych w EMAS zatrudnionych jest około 0,15% wszystkich pracowników zatrudnionych w Polsce (łącznie zatrudnienie w Polsce wynosi 16018000) [GUS, według stanu na IV kwartał 2014].

Pod względem województwa dominującą rolę odgrywają organizacje działające na terenie województwa śląskiego (30,5% rejestracji) – zob. rysunek 14.

Rysunek 14. Organizacje zarejestrowane w EMAS w poszczególnych województwach

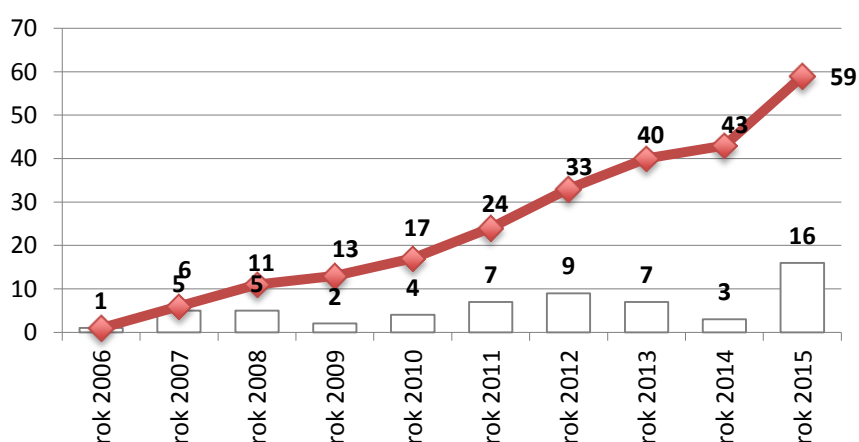


Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

W Polsce 8 organizacji zostało wykreślonych z rejestru EMAS, bądź rejestracja została zawieszona. Stanowi to około 13,5% wszystkich rejestracji. Badania ankietowe przeprowadzone w 2013 roku wśród zarejestrowanych w EMAS organizacji w Polsce pokazały, że wiele oczekiwań związanych z wdrożeniem EMAS nie zostało zaspokojonych. Niespełnione oczekiwania dotyczą pięciu sfer: sfery materialno-finansowej (np. ulgi w podatkach, obniżenie opłat środowiskowych i administracyjnych, preferencje przy pozyskiwaniu dotacji / subwencji), sfery prestiżowo-promocyjnej (np. zwiększenie wartości marketingowej i rozpoznawalności EMAS), sfery administracyjno-kontrolnej (np. zmniejszenie częstotliwości kontroli i uproszczenie ich trybu, przyspieszenie rozpatrywania spraw urzędowych), sfery organizacyjno-zarządczej (słabe zaangażowanie kierownictwa i pracowników, brak poprawy komunikacji) oraz sfery prawnej [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2014].

Wykreślone z rejestru organizacje działają na terenie różnych województw (opolskie, pomorskie, małopolskie, dolnośląskie, kujawsko-pomorskie, mazowieckie, śląskie). Pod względem branży działalności 2 organizacje należą do administracji publicznej, 2 działają w sektorze energii elektrycznej, gazu, pary wodnej, 2 zajmują się przetwórstwem przemysłowym, 1 organizacja działa w sektorze transportu i gospodarki magazynowej oraz 1 zajmuje się odzyskiem odpadów.

Wykres 5. Przyrost liczby rejestrowanych w EMAS organizacji w poszczególnych latach

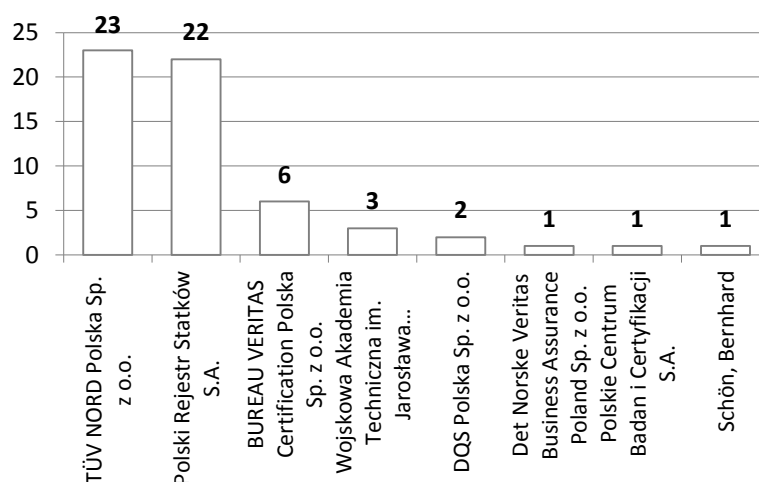


Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

Najwięcej rejestracji odnotowano w 2015 roku. W 2014 roku podjęto decyzję o wdrażaniu EMAS w Regionalnych Dyrekcjach Ochrony Środowiska. Do końca roku 2015 w EMAS zarejestrowanych zostało 11 RDOŚ. Wzrost rejestracji odnotowano również w 2012 roku, co może mieć związek ze zmianą ustawy o krajowym systemie ek zarządzania i audytu (EMAS) [Ustawa z 15 lipca 2011 roku]. Nowelizacja ustawy spowodowała uproszczenie procedury związanej z ubieganiem się o wpis do rejestru EMAS oraz zlikwidowanie regionalnych rejestrów EMAS na rzecz jednego, centralnego rejestru prowadzonego przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska.

Najwięcej organizacji (38,9%) poddała się weryfikacji przez jednostkę certyfikującą TÜV NORD Polska Sp. z o.o. oraz Polski Rejestr Statków S.A. (37,3%).

Wykres 6. Liczba zarejestrowanych w EMAS organizacji pod względem jednostki dokonującej weryfikacji



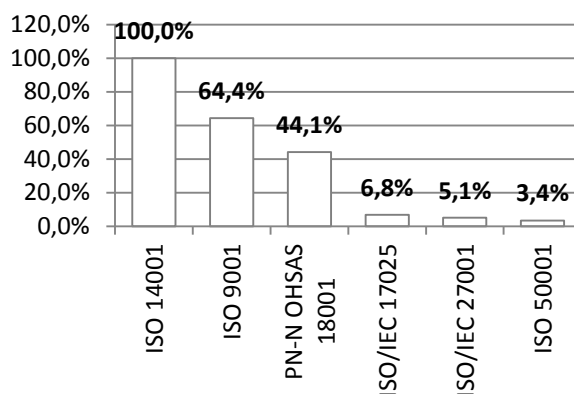
Źródło: opracowanie na podstawie danych www.ec.europa.eu, dostęp 04.01.2016

Pomimo, że EMAS jest wskazywany w dokumentach strategicznych Polski i Europy (np. Strategia Europa 2020, Inicjatywa Przewodnia Polityka przemysłowa w erze globalizacji, Krajowe Programy Reform na rzecz Strategii Europa 2020, Strategia Rozwoju Kraju, Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Polityka Ekologiczna na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016), a w rozporządzeniu kładzie się nacisk na promocję tego narzędzia oraz konieczność tworzenia zachęt w celu jego upowszechniania, to jego wdrażanie wciąż jeszcze ma charakter marginalny. Biorąc pod uwagę całkowitą liczbę podmiotów gospodarczych w Polsce –

4 119 671, podmioty zarejestrowane w EMAS stanowią śladową ilość [GUS, rejestr REGON według stanu na dzień 31.12.2014].

Na wykresie 7 zaprezentowano inne systemy zarządzania wdrożone w organizacjach zarejestrowanych w EMAS.

Wykres 7. Inne systemy zarządzania w organizacjach zarejestrowanych w EMAS



Źródło: opracowanie na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Z uwagi na charakter EMAS, którego częścią są wymagania międzynarodowej normy ISO 14001, systemy zarządzania środowiskowego wszystkich organizacji są zgodne z tą normą. Wśród organizacji popularny jest też system zarządzania jakością oparty o normę ISO 9001 (64,4% organizacji deklaruje w swoich sprawozdaniach środowiskowych, że wdrożyło ten system) oraz system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy PN-N/OHSAS 18001 (wdrożony przez 26 organizacji). Jedynie 4 organizacje deklarują wdrożenie systemu zarządzania opartego o normę ISO 17025, która jest dedykowana laboratoriom badawczym i wzorcującym, 3 organizacje deklarują wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem informacji według ISO/IEC 27001, a 2 wdrożyły system zarządzania energią zgodny z normą ISO 50001.

4.5. Przegląd wcześniejszych badań w odniesieniu do tematu pracy

Podczas przygotowywania założeń badawczych dokonano przeglądu literatury przedmiotu w kontekście metodologicznym. Celem przeglądu było zapoznanie się z istniejącym stanem wiedzy, założeniami, wynikami i metodologią badań zbliżonych

do podejmowanego w dysertacji doktorskiej tematu oraz identyfikacja luk i możliwości wzbogacenia dotychczasowych badań. Przegląd literatury obejmował analizę słów kluczowych powiązanych z tematem, poszukiwanie literatury w katalogach bibliotecznych i elektronicznych bazach publikacji (Ebrary, EBSCO, Science Direct (Elsevier), Scopus, Springer, Web of Science, Cambridge Journal, Oxford Journals, Wiley-Blackwell Journals) oraz analizę treści.

W pierwszym etapie selekcji literatury wyodrębniono literaturę po słowie kluczowym „EMAS”. Wstępna selekcja dała 7635 trafień, co jest liczbą zbyt znaczącą dla indywidualnej analizy. W celu zredukowania liczby trafień zastosowano wstępną selekcję. W pierwotnym szukaniu pojawiło się wiele artykułów związanych z medycyną, komórkami rakowymi, DNA, centrami medycznymi, połoźnictwem, biochemią, biologią molekularną, neurologią. Jest to tematyka niebędąca przedmiotem badań, w związku z czym teksty te zostały wyłączone z analizy. Po zastosowaniu filtrów wybór ograniczał się do tematów związanych ze środowiskiem, zarządzaniem i biznesem, ekonomią, zrównoważonym rozwojem. Kolejno zawężono wyszukiwanie poprzez zastosowanie słów kluczowych (effectiveness, efficiency, performance, costs, indicators, competitiveness, improvement). Następnie zastosowano technikę „kuli śnieżnej”, polegającą na uwzględnieniu artykułów wykazywanych w literaturze referencyjnej. Kolejnym etapem selekcji było usunięcie powtarzających się pozycji. Bazę uzupełniono o pozycje wyszukane w Google Scholar oraz publikacje dostępne na europejskiej stronie EMAS (www.ec.europa.eu).

Pozycje literaturowe wybrane w procesie selekcji podzielono na trzy warstwy:

- grupa A – teksty bezpośrednio dotyczące tematyki dysertacji doktorskiej,
- grupa B – teksty pośrednio związane z badanym zagadnieniem,
- grupa C – teksty słabo powiązane z badaniami.

Warstwa bezpośrednio związana z tematem pracy doktorskiej została poddana szczegółowej analizie. Podczas wyszukiwania artykułów i publikacji związanych z badanym zagadnieniem starano się skorzystać z jak największej liczby dostępnych źródeł. Niemniej jednak należy wspomnieć o istotnych ograniczeniach i kłopotach jakie napotkano. Ograniczeniem jest niska dygitalizacja baz danych z polskimi publikacjami. Większość artykułów dostępnych w światowych bazach danych jest opracowana w języku angielskim. Polskie badania są zazwyczaj przedstawiane w postaci monografii,

które zazwyczaj są wyłączone z baz danych pełnotekstowych. Ograniczeniem było brak możliwości przeglądu literatury w językach innych niż angielski, polski i niemiecki.

Dokonano analizy liczby publikacji związanych z podejmowanym problemem badawczym pojawiających się w poszczególnych latach. Według Czakona [2011] liczba publikacji podlega prawidłowościom cyklu życia oraz pozwala ocenić aktywność badawczą na danym polu. Z analizy liczby publikacji wynika, że obszar badawczy znajduje się obecnie w fazie wzrostu. Pierwsze publikacje związane z EMAS zaczęły pojawiać się w na początku lat 90-tych.

Niektóre z publikacji i projektów były realizowane na zlecenie Komisji Europejskiej w ramach programu LIFE-Environment, który jest instrumentem finansowym na rzecz środowiska wprowadzonym w 1992 roku. Jednym z głównych punktów programu jest fundusz projektów skierowanych na wdrożenie systemów zarządzania środowiskowego, w szczególności EMAS. Do końca 2015 roku Komisja Europejska sfinansowała około 75 projektów, w tym 35 bezpośrednio związanych z EMAS. Projekty stanowią inwestycje o łącznej wartości około 80 mln €, z których Komisja sfinansowała 37 mln €³³.

Inne projekty związane z EMAS poza programem LIFE-Environment to np.:

- projekt EVER realizowany w 2005 roku (Włochy), którego celem było wypracowanie rekomendacji w zakresie rewizji systemu EMAS oraz systemu etykiet środowiskowych (EU Eco-label);
- projekt realizowany w 2005 roku „Wdrażanie systemu EMAS w Polsce” w ramach którego były organizowane szkolenia dotyczące EMAS dla organizacji chcących zarejestrować się w tym systemie;
- projekt EMAS-easy realizowany w latach 2009-2012, którego celem było wdrożenie EMAS w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach z sektora turystyki oraz budowanie zdolności do utworzenia systemu EMAS przez nowe kraje członkowskie (Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa i Polska);

³³ Lista sfinansowanych projektów znajduje się na stronie Komisji Europejskiej poświęconej EMAS – http://ec.europa.eu/environment/emas/activities/europ_en.htm#prom [dostęp: 12.01.2016].

Najwięcej projektów zostało zrealizowanych we Włoszech (14 projektów), następnie w Wielkiej Brytanii (4 projekty), Grecji (4 projekty), Hiszpanii (3 projekty), Portugalii (2 projekty) i po jednym projekcie w: Austrii, Belgii, Francji, Cyprze, Łotwie, a także w Turcji, Rosji i Maroku, które nie są członkami Unii Europejskiej (projekt LIFE umożliwia również udział niektórych krajów trzecich).

- projekt step up to EMAS, którego celem było przedstawienie krok po kroku czynności jakie firma musi wykonać by przejść ze standardy ISO 14001 na EMAS.

Na stronie internetowej www.ec.europa.eu poza wynikami badań o tematyce związanej z EMAS są dostępne tzw. EMAS Case Studies. Są to krótkie opracowania przykładów z poszczególnych organizacji, które wdrożyły EMAS w podziale na kody działalności. Z opracowań można czerpać wiedzę o doświadczeniach innych zarejestrowanych organizacji w danym obszarze działalności gospodarczej. Każde studium przypadku zawiera krótki opis organizacji oraz jej działalności, a także informacje dotyczące powodów, dla których zdecydowali się na rejestrację w EMAS, oceny korzyści jakie przyniósł EMAS dla organizacji oraz dyskusja na temat ewentualnych problemów napotkanych podczas wdrażania EMAS. Obecnie na stronie znajduje się 60 studiów przypadków (stan na dzień 26.07.2015).

Jednymi z nielicznych projektów związanych z EMAS, w których brała udział Polska, były projekty realizowane przez Ministerstwo Środowiska na początku wejścia Polski do Unii Europejskiej. Projekty były finansowane w ramach programu Unii Europejskiej Phare i występowały pod wspólną nazwą: „Poprawa środowiska naturalnego, począwszy od projektu wdrożenia EMAS w Polsce”.

W Polsce na temat EMAS publikowali m.in.: Pochyluk [2005a, 2005b, 2005c, 2010a, 2010b, 2011], Krzyckowski [2012a, 2012b, 2012c, 2013a, 2013b, 2013c], Matuszak-Flejszman [2007, 2011, 2015], Wąsikiewicz-Rusnak [2007], Adamczyk i Nitkiewicz [2007], Jarosh [2009], Myszczyzyn [2009], Kronenberg i Bergier [2010], Kościelniak, Brendzel-Skowera [2010], Pacana [2011], Ejdyś, Kobylińska, Lulewicz-Sas [2012], Kaźmierczak-Piwko [2012], Pachura i Ociepa-Kubicka [2014], Wójcik [2015], Nycz-Wróbel [2015], Żemigąła [2015].

Autorka niniejszej pracy doktorskiej w czasie trwania badań również pisała artykuły na tematy związane z EMAS oraz prezentowała częściowe wyniki badań podczas międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych:

- International Conference Maturity 2013, “Efekty działalności środowiskowej organizacji posiadających wdrożony system ek zarządzania i audytu EMAS”;
- International Commodity Science Conference IComSC 2013, “Economic aspects of environmental management”;

- International Conference Quality and Knowledge 2014, “Bariery oraz niespełnione oczekiwania związane z wdrożeniem EMAS”;
- International Conference on Ecosystems and Sustainable Development ECOSUD 2015, “EMAS – unfulfilled expectations and challenges associated with the planned publication of the new ISO 14001:2015”;
- International Commodity Science Conference IComSC 2015, “Eco-balanced scorecard as a supporting tool in EMAS system”;
- konferencja Environment & Technology in Business 2015, prezentacja ustna.

Wśród licznych publikacji związanych tematycznie z systemem ek zarządzenia i audytu EMAS niewiele bezpośrednio dotyczy problematyki niniejszej dysertacji doktorskiej. Duża część publikacji związana jest z badaniami dotyczącymi korzyści (benefits), motywów (motives, drivers), barier (barriers) oraz kosztów (costs) [Freimann, Schwedes, Kassel 2000; Lulofs 2000; Morrow i Rondinelli 2002; Daddi i in. 2004; EVER 2005; Abeliotis 2005; Pedersen 2007; Watzold 2009; Iraldo, Lanzini Melis 2010, Iraldo i in. 2013; Merli, Preziosi, Massa 2014]. Inne artykuły odnosiły się do wydajności (performance), przedstawiając wyniki efektów działalności środowiskowej organizacji w oparciu o wskaźniki raportowane w deklaracjach [Iraldo, Testa, Frey 2009; Daddi i in. 2011]. Skuteczność (effectiveness) i efektywność (efficiency) systemu ek zarządzenia i audytu EMAS jest kwestią rzadziej poruszaną w literaturze. Większość badaczy koncentruje się na analizie wskaźników efektów działalności środowiskowej bez uwzględniania celów środowiskowych oraz nakładów.

ROZDZIAŁ 5

Ocena skuteczności EMAS w świetle badań empirycznych w badanych organizacjach

5.1. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy stopnia implementacji celów, zadań i programów środowiskowych

Zgodnie z rozporządzeniem EMAS deklaracje środowiskowe organizacji muszą zawierać opis celów i zadań środowiskowych, w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych i wpływu na środowisko. Cel środowiskowy definiowany jest jako „ogólny cel środowiskowy wynikający z polityki środowiskowej, jaki organizacja wyznacza sobie do osiągnięcia, i który jest w miarę możliwości, określony ilościowo”, zadanie środowiskowe oznacza „szczegółowy wymóg efektywności, wynikający z celów środowiskowych, mający zastosowanie do organizacji lub jej części, który należy określić i spełnić, aby osiągnąć te cele”, natomiast program środowiskowy oznacza „opis działań, obowiązków i środków, podjętych lub zaplanowanych dla osiągnięcia celów i zadań środowiskowych wraz z określeniem terminów ich osiągnięcia” [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Definicje te zostały zaczerpnięte z normy ISO 14001:2004. Jedną ze zmian w nowej normie ISO 14001:2015 jest brak podziału definicyjnego na cele środowiskowe, zadania środowiskowe i programy. Organizacje będą zobowiązane do ustalania celów środowiskowych wraz z planowaniem działań zmierzających do ich osiągnięcia, w tym: określenia co będzie zrobione, jakie zasoby będą wymagane, kto będzie odpowiedzialny, kiedy cel zostanie osiągnięty oraz jak będą mierzone rezultaty (wskaźnik monitorowania postępów).

Podczas badań dokonano przeglądu deklaracji środowiskowych wszystkich organizacji, które widnieją w krajowym rejestrze EMAS prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (stan na dzień 04.01.2016 – 59 organizacji). Przegląd obejmował wszystkie deklaracje środowiskowe wszystkich organizacji zarejestrowanych w EMAS. Przeglądu dokonano pod kątem ilości stawianych celów środowiskowych w poszczególnych latach, poprawności stawianych celów środowiskowych, zgodności celów z polityką środowiskową i znaczącymi aspektami środowiskowymi, a także skuteczności realizacji wyznaczonych celów.

Liczba stawianych celów środowiskowych w deklaracjach wahała się od 1 do 23.

Ogólna średnia za wszystkie lata wyniosła 6,05 (z dużym odchyleniem standardowym od średniej wynoszącym 4,01), najczęściej powtarzającą się wartością było 3 (dominanta), natomiast mediana wyniosła 5.

Podczas badań stwierdzono, że we wszystkich przypadkach cele środowiskowe odnosiły się do znaczących aspektów środowiskowych, co jest istotną informacją z punktu słuszności stawianych celów środowiskowych. Cele środowiskowe, by przynosiły pożądane efekty środowiskowe, muszą odnosić się do znaczących aspektów środowiskowych, takich, na które organizacja może mieć wpływ bezpośredni lub pośredni. Stawianie celów środowiskowych w obszarach nieznacznego wpływu na środowisko byłoby nieracjonalne i pozbawione sensu.

Kolejnym elementem, na który zwracano uwagę podczas badań było sprawdzenie poprawności stawiania celów środowiskowych. W tym aspekcie posłużono się metodą SMART. Koncepcja SMART uznana jest za najbardziej rozpowszechnioną metodę przeznaczoną do formułowania celów [Day i Tosey 2011]. Metoda stanowi zbiór cech, którymi powinien charakteryzować się prawidłowo sformułowany cel. Nazwa SMART pochodzi od pierwszych liter wymaganych cech [Blaine Lawor i Hornyak 2012; Richardson 2007]:

- S – Specific (skonkretyzowany),
- M – Mesurable (mierzalny),
- A – Ambitious (ambitny), wersja alternatywna: A – Achievable (osiągalny),
- R – Realistic (realny), wersja alternatywna: R – Relevant (istotny),
- T – Time-bound (określony w czasie).

Podczas badań uznawano cel środowiskowy za poprawnie sformułowany, gdy spełniał wszystkie główne elementy metody, a mianowicie był: skonkretyzowany, mierzalny, ambitny, realny oraz określony w czasie. W tabeli 11 przedstawiono wyniki analizy deklaracji środowiskowych pod kątem poprawności formułowania celów środowiskowych.

Tabela 11. Poprawność formułowania celów środowiskowych w deklaracjach środowiskowych

	TAK	NIE
S – skonkretyzowany	45 organizacji 76,3%	14 organizacji 23,7%
M – mierzalny	51 organizacji 86,4%	8 organizacji 13,6%
A – ambitny	54 organizacje 91,5%	5 organizacji 8,5%
R – realny	59 organizacji 100,0%	0 organizacji 0,0 %
T – określony w czasie	59 organizacji 100,0%	0 organizacji 0,0 %
SMART	39 organizacji 66,1%	20 organizacji 33,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Ponad ⅓ organizacji (33,9% = 20 organizacji) w swoich deklaracjach środowiskowych wpisywała cele, które nie były zgodne przynajmniej z jedną cechą, którą powinien charakteryzować się poprawnie przedstawiony cel. Najwięcej błędów pojawiało się w obszarze skonkretyzowania / sprecyzowania celów (23,7% = 14 organizacji).

S – cele skonkretyzowane

Cele powinny być zrozumiałe w organizacji, jasno określone i szczegółowe, ze względu na to, że bardzo trudno jest osiągnąć coś, co nie zostało dobrze i precyzyjnie zdefiniowane. Do większości celów środowiskowych nie można mieć zastrzeżeń. Przykładami dobrze zdefiniowanych celów środowiskowych było: zwiększenie do 3 ton/h odzysku energetycznego z instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów; zmniejszenie emisji pyłów do atmosfery o 20%/ do 200 mg/m³; zmniejszenie zużycia energii całkowitej o 2,5% kWh/200000 rbh oraz zmniejszenie wskaźnika emisji CO₂ o 2,5% w przeliczeniu na 200000 rbh. Przykładów źle zdefiniowanych (nieprecyzyjnych) celów środowiskowych jest dużo, wśród nich wymienić można:

- Zapewnienie skutecznego nadzoru nad bezpośrednimi aspektami środowiskowymi – Co to oznacza dla organizacji? Kiedy nadzór zostanie

uznany za skuteczny? Które z aspektów bezpośrednich będą podlegały nadzorowi?

- Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko – Co to oznacza? Brak wyjaśnienia w jakich obszarach, o ile, do jakiego poziomu?
- Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii – Jakim parametrem mierzone jest zagrożenie wystąpienia awarii? Po wprowadzeniu jakich środków cel można uznać za osiągnięty?
- Utrzymanie wysokiej skuteczności oczyszczania ścieków poprzez modernizację reaktora I stopnia oczyszczania ścieków – Co oznacza wysoka skuteczność? Jakie parametry będą sprawdzane?
- Bezpieczne gospodarowanie odpadami niebezpiecznymi, bezpieczne magazynowanie olejów – Co to oznacza? Kiedy cel zostanie uznany za osiągnięty?
- Poprawa warunków i ergonomii pracy poprzez zakup analizatorów i stołów laboratoryjnych – Poprawa jakich warunków pracy? Jaki cel środowiskowy postawiono?
- Utrzymanie sprawności technicznej infrastruktury – Jakiej infrastruktury? Jakich parametrów? Na jakim poziomie?
- Informowanie zarządu o aktualnych kwestiach dotyczących środowiska i bezpieczeństwa poprzez zdawanie półrocznych zestawień – Jaki cel środowiskowy organizacja zamierza przez to osiągnąć?
- Uwrażliwienie wszystkich pracowników działu zaopatrzenia na kwestie związane z CR (społeczną odpowiedzialnością biznesu) – Kiedy można uznać cel za osiągnięty? Jakim wskaźnikiem będzie mierzona wrażliwość pracowników?
- Poprawa wydajności zasobów administracji – Co to oznacza? Jakie zasoby będą poprawiane? W jaki sposób będzie mierzona wydajność? Jaki cel środowiskowy podstawiono?
- Poprawa jakości surowców wtórnych z instalacji sortowniczej – Jakich surowców? Jakich parametrów jakościowych? Po co?
- Poprawa parametrów wytwarzanych osadów ściekowych, wzrost produkcji biogazu – Jakich parametrów? O ile? Do jakiego poziomu?

- Ograniczenie emisji odorów – W jaki sposób to zmierzyć? Organoleptycznie? Ilością skarg?
- Zwiększenie świadomości ekologicznej wśród pracowników – Jakim parametrem będzie mierzona świadomość pracowników?

Większość celów było nieprecyzyjnych, ponieważ nie podawano docelowej wartości, po osiągnięciu której zadanie zostanie uznane za wykonane, a cel za skutecznie wdrożony. Skuteczny nadzór powinien wynikać ze sterowania operacyjnego, co oznacza, że organizacje powinny zidentyfikować i planować operacje związane ze znaczącymi aspektami środowiskowymi oraz ustanowić, wdrożyć i utrzymywać procedury, odnoszące się do kryteriów operacyjnych (ustalonych wartości granicznych). Kryteria operacyjne mogą dotyczyć parametrów technologicznych procesu (np. dopuszczalny poziom emisji, parametry ścieków, ilość odpadów, temperatura procesu), wyrobów (np. warunki transportu i magazynowania) bądź też zakupu surowców i materiałów (np. rodzaj opakowania).

W kilku przypadkach zdarzało się, że jako cel wpisywano środki do osiągnięcia celów (np.: wymiana żarówek i świetlówek na energooszczędne, zakup samochodowej śmieciarki, zakup pojemników do selektywnej zbiórki odpadów, modernizacja centralnego ogrzewania w budynkach na terenie organizacji, wykonanie odwodnienia liniowego odbierającego wody opadowe z terenu, modernizacja instalacji). Zgodnie z zapisami rozporządzenia EMAS, środki do osiągnięcia celów nie mogą stanowić celów. Ponadto wątpliwość budzi również czy celem może być samo opracowanie celów (np. opracowanie celów środowiskowych dla działu zaopatrzenia).

M – cele mierzalne

Cele mierzalne to takie cele, które można określić liczbowo. Dla celów mierzalnych możliwe jest wyznaczenie parametru lub wskaźnika obrazującego stopień spełnienia celu. Dzięki temu organizacje są w stanie na bieżąco monitorować postępy. Większość celów postawionych przez organizacje mają charakter celów mierzalnych, ponieważ istnieje parametr, za pomocą którego cel można zmierzyć i określić ilościowo, np. kg wytwarzanych odpadów, m³ zużywanej wody, MWh zużywanej energii, parametry stężenia ścieków. Błędy w zakresie mierzalności celów dotyczyły głównie tego, że w deklaracjach środowiskowych nie podano wartości oczekiwanych,

np.:

- Zmniejszenie ilości zużywanej energii elektrycznej – O ile? Do jakiego poziomu?
- Zmniejszenie strat zużycia wody – O ile? Do jakiego poziomu?
- Zmniejszenie zużycia węgla kamiennego w procesie – O ile? Do jakiego poziomu?
- Minimalizacja produkcji odpadów i kosztów utylizacji – O ile? Do jakiego poziomu?
- Zmniejszenie hałasu poprzez zakup i zabudowę tłumików – O ile? Do jakiego poziomu?
- Zmniejszenie masy odpadów poddawanych składowaniu (kod 20 03 06) – O ile? Do jakiego poziomu?

Poza nie wskazywaniem wartości oczekiwanych zdarzało się, że podane mierniki, za pomocą których określano czy cel został osiągnięty czy nie, nie były adekwatne do samego celu. Za przykład może posłużyć cel jakim jest zwiększenie świadomości przedsiębiorców/ pracowników/ społeczeństwa (np. w zakresie wymagań formalno-prawnych dotyczących środowiska, selektywnej zbiórki odpadów, ochrony środowiska). Cele w większości przypadków były mierzone jedynie za pomocą wskaźnika liczby osób biorących udział w szkoleniach, czy też kampaniach proekologicznych lub ilości rozdanych ulotek czy przeprowadzonych konkursów. Tak ujęty wskaźnik nie odnosił się do skuteczności postawionego celu.

A i R – cele ambitne i realne

Cele powinny być tak wyważone, aby z jednej strony nie były zbyt łatwe do osiągnięcia (ambitne), a z drugiej strony by były możliwe do osiągnięcia (realne). Ocena tych dwóch cech prawidłowo postawionych celów była najtrudniejsza, ponieważ cel mało ambitny dla jednej organizacji może okazać się celem nieosiągalnym dla innej organizacji. Podczas badań i analiz deklaracji środowiskowych nie spotkano się z celem, który byłby niemożliwy do zrealizowania, abstrakcyjny, utopijny, bądź postawiony w obszarze, na który organizacja nie ma żadnego wpływu. Spotkano się natomiast z celami, które w opinii autorki niniejszej dysertacji są celami mało ambitnymi. Jako przykłady można wskazać:

- Zapewnienie odbioru odpadów wytwarzanych na terenie objętym działalnością wywozowa w ilości co najmniej 20 tys. Mg – cel uznany za mało ambitny ze względu na to, że ze wskaźników wynika, iż w roku poprzednim uzyskano wynik ponad 60 tys. Mg.
- Ograniczenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania nie mniej niż 4,5 tys. Mg – w roku poprzednim uzyskano wynik ponad 20 tys. Mg.
- Odzysk surowców wtórnych w ilości nie mniejszej niż 3200 Mg rocznie – w roku poprzednim uzyskano wynik ponad 7282,4 Mg.
- Ograniczenie zużycia surowców naturalnych poprzez zużycie oleju napędowego w ilości nie większej niż 400 Mg rocznie i energii elektrycznej w ilości nie większej niż 400 MWh rocznie – w poprzednim roku osiągnięto wyniki 234,3 Mg oleju i 228 MWh energii.
- Zwiększenie stopnia odzysku surowców wtórnych z odpadów komunalnych poprzez wysortowanie większej ilości surowców wtórnych przez optymalizację pracy separatorów optycznych – wartość oczekiwana została zapisana jako 0,2% – w poprzednim roku wartość oczekiwana była 0,5% a zrealizowana 0,82%.
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów przemysłowych poprzez osiągnięcie 50% odzysku surowców wtórnych ze strumienia odpadów przemysłowych kierowanych na własną instalację sortowania odpadów przemysłowych – wynik osiągnięty w roku poprzednim to 68,15%.
- Ograniczenie negatywnego oddziaływania zbieranych odpadów komunalnych poprzez osiągnięcie 6% odzysku surowców wtórnych ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych kierowanych na własną instalację sortowniczą – wynik osiągnięty w roku poprzednim to 9,04%.
- Eliminowanie zanieczyszczeń wód i gruntów oraz zmniejszenie strat wody o 1% – w tym przypadku cel zapisano jako osiągnięty natomiast ze wskaźników wynika, że straty wody się zwiększają.
- Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o 1%, zmniejszenie strat wody o 1% – 1% jest to wartość, z której nie da się jednoznacznie określić czy zmniejszenie

zużycia było spowodowane jakimś konkretnym działaniem środowiskowym, czy być może błędem pomiarowym.

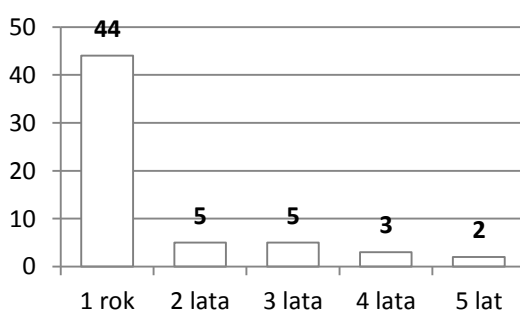
- Wzrost zużycia energii/ paliwa/ gazu/ wody papieru max. o 10% przy planowanym wzroście zysku 5%.

Stawianie przez organizację mało ambitnych celów środowiskowych kłóci się z ideą ciągłego doskonalenia oraz ciągłej poprawy efektów działalności środowiskowej.

T – cele określone w czasie

Prawidłowo postawione cele powinny być określone w czasie. Oznacza to, że dla każdego celu powinien zostać określony dokładny horyzont czasowy w jakim organizacja zamierza go osiągnąć. Terminy wykonania poszczególnych celów i zadań wynikały z deklaracji środowiskowych. Zdecydowana większość organizacji (44 organizacje = 74,6%) przedstawiała w deklaracjach środowiskowych cele na kolejny rok (kolejny okres sprawozdawczy). Wówczas jako termin wykonania celu przyjmuje się termin wydania kolejnej deklaracji środowiskowej (rok, poza określonymi wyjątkami), w której to organizacja powinna się odnieść do celów środowiskowych stawianych w okresie poprzednim. Terminy celów środowiskowych stawianych przez organizacje zaprezentowano na wykresie 8.

Wykres 8. Terminy celów środowiskowych stawianych przez organizacje



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Jak wynika z analizy deklaracji, jedynie nieliczne organizacje podczas planowania środowiskowego uwzględniają cele średnio i długoterminowe³⁴. Okresy planowania

³⁴ Stwierdzenia krótkoterminowy, długoterminowy, krótkoterminowy cel są powszechnie używane w naukach o zarządzaniu. Są to stwierdzenia relatywne, które nie zostały w sposób jednoznaczny zdefiniowane. Większość definicji ma charakter opisowy, bez podawania jednoznacznych okresów w jednostkach czasu. Według różnych

wynoszą zazwyczaj rok, co w opinii autorki niniejszej pracy jest uzasadnione, ponieważ taki okres mija zazwyczaj pomiędzy kolejnymi audytami nadzoru i wydaniem kolejnych wersji deklaracji środowiskowych. Planowanie roczne jest łatwiejsze i bardziej transparentne, tym bardziej, że plany długoterminowe są określone w Polityce Środowiskowej zawierającej opis ogólnego kierunku działania organizacji, wartości w odniesieniu do środowiska oraz ram dla wyznaczania celów i zadań środowiskowych.

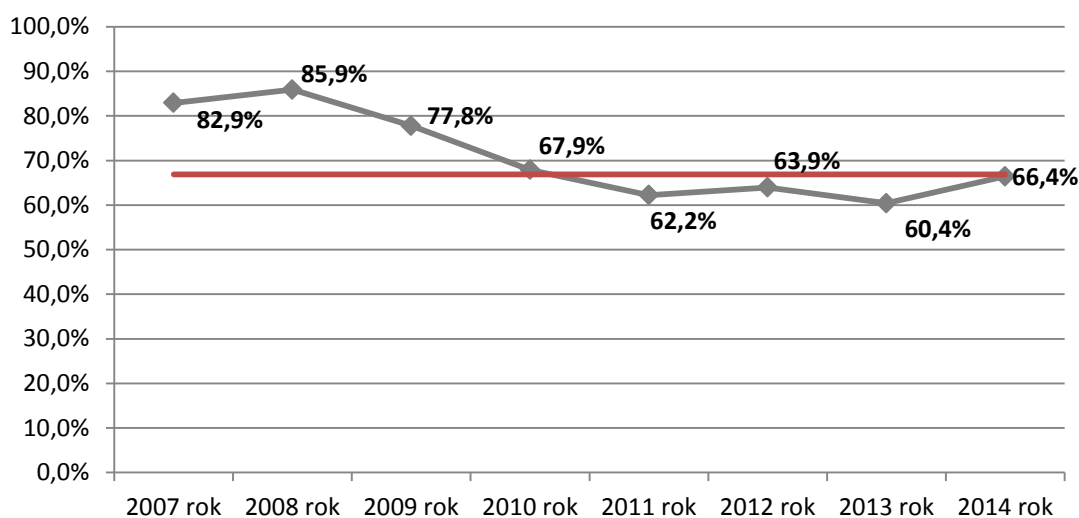
Zgodnie z aktualnym rozporządzeniem EMAS, organizacje powinny również ustanowić, wdrożyć i utrzymywać programy osiągnięcia swoich celów środowiskowych zawierające przypisanie odpowiedzialności za osiągnięcie danego celu oraz środków i terminów, w których mają być osiągnięte [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. EMAS nie wymaga ujawniania w deklaracjach środowiskowych programów osiągnięcia celów i zadań środowiskowych, a jedynie opis celów i zadań. Dlatego też, nie dziwi fakt, że większość organizacji nie ujawnia w swoich deklaracjach środowiskowych informacji o zaplanowanych środkach i budżecie przeznaczonym na dany cel oraz odpowiedzialnościach za osiągnięcie celu (odpowiedzialności przypisane odpowiednim służbom lub szczeblom organizacji były ujawnione w 2 deklaracjach środowiskowych – 3,4%, natomiast budżet i środki zaplanowane dla osiągnięcia celu były ujawnione w 6 deklaracjach – 10,2%). W niektórych deklaracjach środowiskowych pojawiła się jedynie informacja, że celom i zadaniom przypisano osoby odpowiedzialne, terminy realizacji, spodziewane efekty ekologiczne oraz zaplanowano środki finansowe na ich realizację, opracowując tym samym program zarządzania środowiskowego bez ujawniania w deklaracjach samego programu.

Podczas badań obliczono wskaźniki realizacji celów środowiskowych dla poszczególnych organizacji we wszystkich latach. Wskaźnik obliczony został jako stosunek liczby celów osiągniętych do liczby celów postawionych w roku poprzednim i jest wyrażony w %. W analizie pominięto organizacje, które zostały zarejestrowane w EMAS w roku 2015 ze względu na brak możliwości oceny, czy cele zostały osiągnięte czy nie. Zatem całkowita liczba organizacji wziętych pod uwagę w tym punkcie wynosiła: n=6 w przypadku oceny skuteczności realizacji celów za 2007 rok, n=11 za

źródeł, przyjąć można, że cele długoterminowe to cele, których realizacja zajmuje ponad 3 lata, cele średnioterminowe, to cele, których realizacja zajmuje od roku do trzech lat, a cele krótkoterminowe, to cele, których realizacja zajmuje do roku.

2008 rok, n=13 za 2009 rok, n=17 za 2010 rok, n=24 za 2011 rok, n=33 za 2012 rok, n=40 za 2013 rok, n=43 za 2014 rok. Razem przeanalizowano 187 deklaracji środowiskowych (badanie miało charakter badań pełnych). Na wykresie 9 przedstawiono wyniki skuteczności realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych.

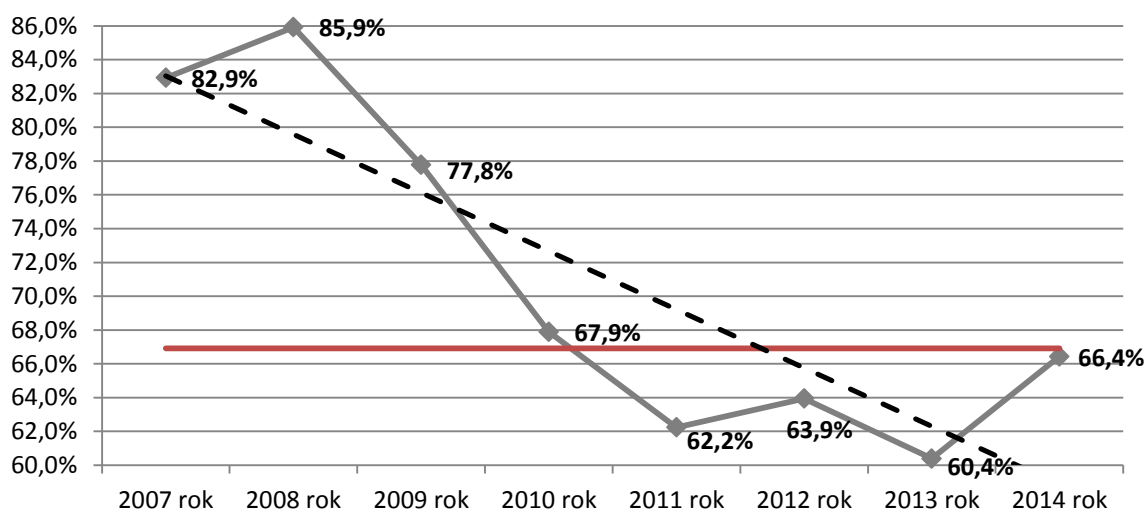
Wykres 9. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych (wykres ogólny)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Z analizy wynika, że największa skuteczność została osiągnięta w 2008 roku. Wówczas w rejestrze EMAS widniało jedynie 11 organizacji, które można uznać za pionierów wdrażania EMAS w Polsce. W kolejnych latach skuteczność osiągania celów środowiskowych spadała. Skuteczność w poszczególnych latach kalendarzowych była dość zróżnicowana. Odchylenie standardowe wynosiło 9,9%, zaś średnia za wszystkie lata wyniosła 66,9%. Poniżej przedstawiono wykres przybliżony (wykres 10), na którym naniesiono linię trendu obrazującą spadek skuteczności realizacji celów środowiskowych (linia trendu oznaczona została linią przerywaną).

Wykres 10. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych (wykres przybliżony z linią trendu)



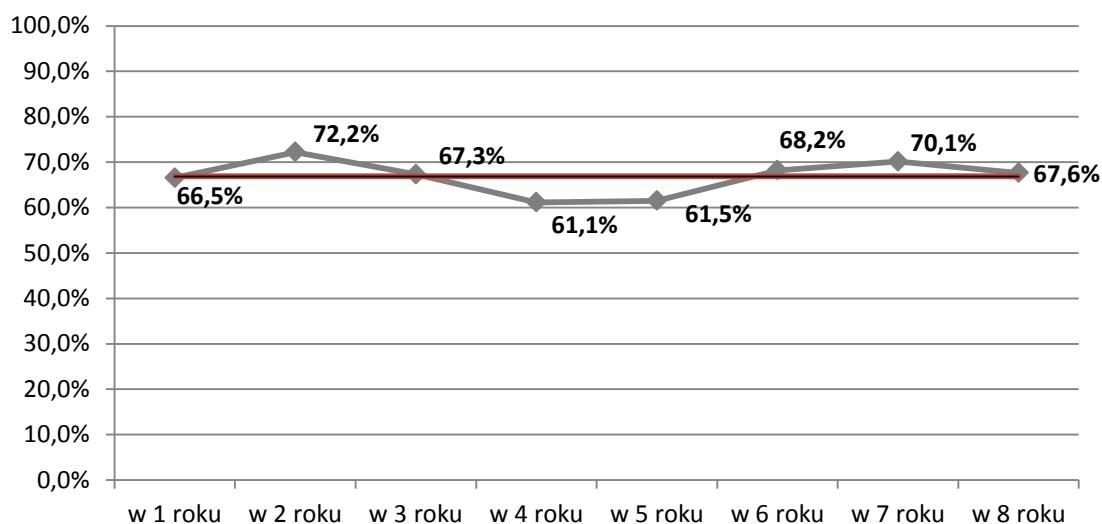
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wysoka skuteczność osiągnięcia celów środowiskowych w 2007 i 2008 roku może wynikać z faktu, że wówczas EMAS był nowym narzędziem zarządzania środowiskowego w Polsce. EMAS był w Polsce pewnego rodzaju innowacją przyjmowaną przez organizacje, w których kultura zarządzania środowiskowego była już obecna poprzez wdrożony SZŚ oparty o normę ISO 14001. Ponadto zarejestrowanych organizacji wciąż było niewiele, co mogło być swojego rodzaju motywatorem do osiągnięcia celów środowiskowych ze względu na to, że zarejestrowane organizacje mogły mieć poczucie, że „stoją na świeczniku”, a administracja publiczna, weryfikatorzy środowiskowi i inne grupy zainteresowane (w tym konkurenci) „patrzą im na ręce”.

Analiza skuteczności osiągnięcia celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych wydaje się być niewystarczająca dla wyciągnięcia wniosków, dlatego uznano, że istotne jest również dokonanie sprawdzenia jak kształtowała się skuteczność osiągnięcia celów w kolejnych latach po rejestracji w EMAS (po wdrożeniu EMAS). Całkowita liczba organizacji wziętych pod uwagę w tym punkcie wyniosła: n=43 w przypadku oceny skuteczności realizacji celów środowiskowych po pierwszym roku od rejestracji, n=40 po drugim roku od rejestracji, n=33 po trzecim roku od rejestracji, n=24 po czwartym roku od rejestracji, n=17 po piątym roku od rejestracji, n=13 po szóstym roku od rejestracji, n=11 po siódmym roku od rejestracji oraz n=6 po ósmym

roku od rejestracji. Na wykresie 11 przedstawiono wyniki skuteczności realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS.

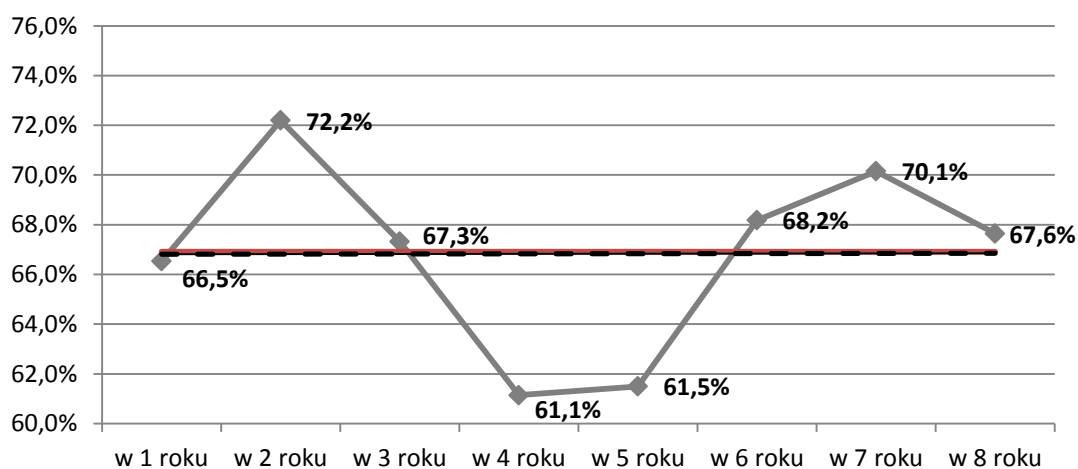
Wykres 11. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS (wykres ogólny)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

W przypadku analizy skuteczności osiągnięcia celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS zróżnicowanie nie było aż tak widoczne, jak w przypadku analizy osiągnięcia celów w poszczególnych latach kalendarzowych. Skuteczność osiągnięcia celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS pozostaje na stabilnym poziomie. Odchylenie standardowe od średniej (66,9%) było mniejsze i wyniosło 3,8%. W celu zwiększenia czytelności i lepszego uchwycenia trendu sporządzono przybliżony wykres. Linia trendu została oznaczona linią przerywaną (zob. wykres 12).

Wykres 12. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS (wykres przybliżony z linią trendu)



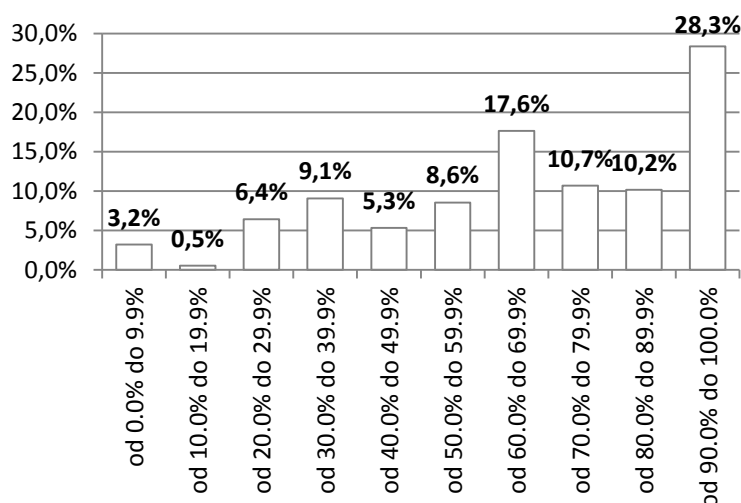
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Zauważono, że linia trendu w tym przypadku praktycznie pokrywa się z linią średniej. Natomiast ciekawie kształtuje się linia wartości uzyskanych w poszczególnych latach po rejestracji. Linia przypomina sinusoidę. Zaobserwować można fazy wzrostu i spadku. Zdaniem autorki zaobserwowane wahania mogą mieć związek z okresami re-certyfikacji, które w EMAS wynoszą 3 lub 4 lata (w zależności od wielkości organizacji), bądź też z chwilowym spadkiem skuteczności tuż po wdrożeniu EMAS (wynikającym z krzywej sprawności organizacji w okresie zmian). Wdrożenie nowego systemu zarządzania (w tym przypadku EMAS) jest zmianą organizacyjną. Badania ukierunkowane na zarządzanie zmianą dowodzą, że po wdrożeniu zmiany może nastąpić spadek wydajności organizacji. Jest to nazywane „prawem dołka”, które mówi, że każda zmiana organizacyjna w przedsiębiorstwie powoduje dezorganizację oraz opory wprowadzenia zmiany i każda zmiana organizacyjna wymaga czasu aby była wydajna [Czerska i Rutka 2013]. Zgodnie z krzywą sprawności organizacji w okresie zmian po wdrożeniu zmiany następuje spadek, a następnie rozruch i dojrzałość. Przeprowadzenie dalszych badań w kierunku sprawdzenia, czy skuteczność osiągania celów środowiskowych w organizacjach z wdrożonym EMAS będzie charakteryzowała się cyklicznością, czy też spadek skuteczności jest chwilowy i wynika z dostosowywania organizacji do zmiany mogłoby być zasadne. W celu zbadania tego zjawiska należałoby przeanalizować jak dane będą kształtowały się w przyszłości. Niemniej jednak, pomimo

że czas trwania wprowadzania zmian uzależniony jest od wielu czynników, np. złożoności zmiany, postaw pracowników, poziomu otwartości na zmiany, to okres kilku lat wydaje się być okresem wystarczającym do pełnego wdrożenia zmiany.

Wszystkie założone cele środowiskowe wskazane w deklaracjach środowiskowych (uzyskany wskaźnik skuteczności 100,0%) były osiągnięte w 25,7% badanych przypadków. W pozostałych badanych deklaracjach wyniki skuteczności kształtowały się jak wskazano na wykresie 13. Kwartył pierwszy wyniósł $Q_1=50,0\%$, kwartył drugi $Q_2=66,7\%$, kwartył trzeci $Q_3=100,0\%$. Oznacza to, że połowa badanych przypadków osiągnęła wynik ponad 66,7% (średnia arytmetyczna wyniosła 66,9%).

Wykres 13. Wskaźnik skuteczności osiągnięcia celów środowiskowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

W celu weryfikacji hipotezy nr 1 (długość funkcjonowania systemu ekozarządzania i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność) przeprowadzono analizę korelacji dwóch zmiennych (skuteczności wyrażonej w procentach oraz czasu funkcjonowania systemu EMAS wyrażonego w latach). Zmienne mają charakter zmiennych mierzalnych. Obliczono współczynnik korelacji liniowej (Pearsona), który informuje o sile związku pomiędzy badanymi zmiennymi. Współczynnik mieści się w przedziale od -1 do 1 i oznacza, że im wartość jest bliższa 0 tym siła związku jest mniejsza (dla $r=0$ brak korelacji), a im dalej od 0 zarówno na plus jak i na minus tym siła związku jest większa (dla wartości bezwzględnych współczynnika mniejszych od 0,2 – brak jest związku liniowego, dla wartości mieszczących się

w przedziale 0,2-0,4 zależność jest słaba, dla wartości 0,4-0,7 zależność umiarkowana, 0,7-0,9 dość silna zależność, dla wartości bezwzględnych współczynnika większych od 0,9 zależność jest bardzo silna).

W przeprowadzonej analizie zależności skuteczności od czasu funkcjonowania obliczony wskaźnik wyniósł $r = -0,08$. Wynik ten oznacza, że nie ma związku liniowego pomiędzy badanymi zmiennymi – brak związku pomiędzy czasem funkcjonowania EMAS, a jego skutecznością. Tym samym hipoteza nr 1 zakładająca, że długość funkcjonowania systemu ekzarządzania i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność została zweryfikowana pozytywnie. Badanie miało charakter badań pełnych, współczynnik został obliczony na podstawie 187 pomiarów ($n=187$). Brak związku pomiędzy długością funkcjonowania EMAS a skutecznością potwierdza względnie stały poziom skuteczności osiągania celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS oraz linia trendu pokrywająca się z linią średniej (zob. wykres 12).

Spośród organizacji, które nie osiągnęły wszystkich swoich celów środowiskowych ponad $\frac{1}{3}$ (32,1% organizacji) pozostawiła ten fakt bez słowa wyjaśnienia odnośnie przyczyn nie osiągnięcia celów środowiskowych. Rozporządzenie EMAS nie wymaga wprost ujawniania w deklaracjach środowiskowych analizy przyczyn nie osiągnięcia celów. Jednak jedną z kluczowych zasad EMAS odróżniających go od innych systemów zarządzania środowiskowego jest transparentność, wobec czego zainteresowane strony powinny mieć wgląd do pełnej analizy, a cele nieosiągnięte powinny zostać opatrzone komentarzem. Pozostałe organizacje jako przyczyny nie osiągnięcia swoich celów środowiskowych wskazywały zazwyczaj wstrzymanie realizacji działań w związku koniecznością wdrożenia oszczędności/ brak środków finansowych na realizację celu. W obu przypadkach niezrealizowane cele środowiskowe były przenoszone na kolejny okres sprawozdawczy.

Niektóre cele środowiskowe były związane ze zwiększaniem udziałów w rynku (szczególnie cele stawiane przez niektóre organizacje zajmujące się gospodarką odpadami, np. zapewnienie odbioru odpadów wytwarzanych na terenie objętym działalnością wywozową w ilości co najmniej 20 tys. Mg). Tak stawiane cele mogą świadczyć o tym, że organizacje traktują system zarządzania środowiskowego jako w pełni zintegrowany z systemem zarządzania biznesem w ogóle oraz z planami

strategicznymi.

Szczególny rodzaj celów środowiskowych jest stawiany przez organy administracji publicznej (RDOŚ, MŚ, WFOŚiGW). Cele tych organizacji zazwyczaj wynikają z działalności statutowej tych jednostek, są wpisane w zakresie kontroli zarządczej i budżetu zadaniowego lub wskazują priorytetowe kierunki dofinansowania. W deklaracjach środowiskowych tych organizacji cele środowiskowe są bardzo szczegółowo opisane, a stopień realizacji każdego z nich jest mierzony odpowiednim miernikiem. Tak wysoki stopień szczegółowości i sformalizowania wynika z charakteru prowadzonej działalności. Na jednostkach administracji publicznej spoczywa bowiem obowiązek gromadzenia i analizowania informacji na temat podejmowanych działań, dysponowania środkami publicznymi oraz informowania społeczeństwa co do zakresu i sposobu ich wydatkowania. Poza tym jednostki administracji publicznej, w których został wdrożony EMAS charakteryzują się niewielkim wpływem na środowisko w zakresie aspektów środowiskowych bezpośrednich, a znaczącym wpływem w zakresie aspektów środowiskowych pośrednich (m.in. poprzez wydawanie pozwoleń emisyjnych, pozwoleń na wytwarzanie odpadów, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu i pozwoleń zintegrowanych). W kontekście zarządzania środowiskowego administracja publiczna pełni trzy funkcje [Kronenberg 2002]. Jednostki administracji publicznej są organami świadczącymi usługi mieszkańcom, zarządzającymi środowiskiem oraz posiadającymi polityczną moc wdrażania polityki ekologicznej poprzez tworzone na różnych szczeblach programy ochrony środowiska i plany rozwoju lokalnego [Petrosillo i in. 2011]. Zarówno plany, jak i programy tworzone są w skali regionów (województw) oraz w skali jednostek samorządu terytorialnego (gminy, powiaty). Pozwalają one na zdefiniowanie najważniejszych problemów danego obszaru, ustalenie celów i priorytetów oraz określenie priorytetowych działań i kierunków dofinansowania [Krukowski 2007].

5.2. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy wskaźników efektów działalności środowiskowej

Podczas badań dokonano przeglądu deklaracji środowiskowych pod względem wszystkich obowiązkowych wskaźników. Uwaga została w szczególności skupiona na zbadaniu sposobów monitorowania poszczególnych wskaźników, trendów po wdrożeniu systemu EMAS (wskaźniki rosnące, malejące, stałe) oraz celów w poszczególnych obszarach związanych ze wskaźnikami.

Rozporządzenie EMAS daje możliwość nie uwzględniania niektórych wskaźników w swojej sprawozdawczości środowiskowej. Odstępstwo od ujawniania wskaźników może nastąpić w przypadku, gdy organizacja dojdzie do wniosku, że ze względu na charakter jej działalności jeden lub większa liczba głównych wskaźników nie ma znaczenia dla jej znaczących bezpośrednich aspektów środowiskowych. Wówczas wymagane jest przedstawienie uzasadnienia tej decyzji. Badania przeprowadzone w 2012 roku wykazały, że ponad 1/3 organizacji nie ujawnia w swoich deklaracjach środowiskowych wyczerpujących informacji dotyczących głównych wskaźników [Skouloudis i in. 2013].

Wśród polskich organizacji, niektóre nie uwzględniają w deklaracjach środowiskowych żadnych wskaźników głównych. Najwięcej organizacji zrezygnowało z ujawniania w sprawozdawczości wskaźnika różnorodności biologicznej (24 organizacje = 40,7%). Szczegółowe dane w odniesieniu do wszystkich głównych wskaźników są przedstawione w poszczególnych podpunktach niniejszego rozdziału.

Poza wskaźnikami zdefiniowanymi w rozporządzeniu EMAS organizacja może stosować również inne wskaźniki do wyrażenia swojego całkowitego rocznego wkładu/wpływu w danej dziedzinie. Wskaźniki te zostały szczegółowo opisane w ostatnim podpunkcie rozdziału (5.2.7. Inne wskaźniki).

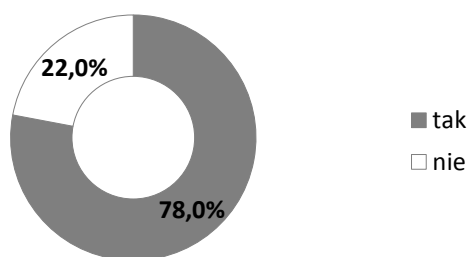
5.2.1. Wskaźnik efektywności energetycznej

Wskaźnik efektywności energetycznej zgodnie z rozporządzeniem EMAS liczony jest dwójako: jako stosunek całkowitego rocznego zużycia energii [MWh lub GJ] do całkowitego rocznego wyniku organizacji oraz jako procent całkowitego rocznego

zużycia energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii [Rozporządzenie z 25 listopada 2009].

Pierwsza część wskaźnika (całkowite zużycie energii do całkowitego wyniku) monitorowana jest przez 46 organizacji (78,0%) – zob. wykres 14. Pozostałe 13 organizacji nie uwzględnia w swojej sprawozdawczości wskaźnika efektywności energetycznej jako uzasadnienie podając, że efektywność energetyczna występuje jedynie w związku z działalnością biura, pomieszczenia w których działa organizacja są dzierżawione na podstawie umowy najmu. Dla dzierżawionych pomieszczeń nie ma odrębnego licznika energii elektrycznej, a opłata wnoszona jest jako ryczałtowa za 1m² użytkowanej powierzchni, natomiast administrowanie tymi elementami zostało powierzone administratorowi nieruchomości. Druga część wskaźnika (procent zużycia energii wytworzonej z odnawialnych źródeł) jest pomijana znacznie częściej. Jedynie deklaracje kilku organizacji zawierały wyniki tego wskaźnika.

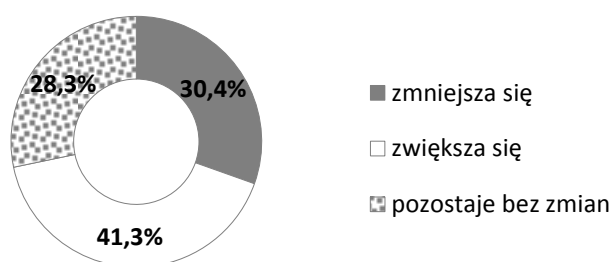
Wykres 14. Monitorowanie wskaźnika efektywności energetycznej



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wśród 46 organizacji monitorujących wskaźnik efektywności energetycznej w 19 organizacjach wskaźnik ten zwiększył się (41,3%), w 14 organizacjach wskaźnik się zmniejszył (30,4%), natomiast w 13 organizacjach wskaźnik pozostał bez zmian (28,3%). Zmiany wskaźnika efektywności energetycznej przedstawiono na wykresie 15.

Wykres 15. Zmiany wskaźnika efektywności energetycznej



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wysokość wskaźnika efektywności energetycznej jest silnie uzależniona od pory roku oraz temperatur rocznych (wpływ na długość okresu grzewczego, czas pracy przy sztucznym oświetleniu, korzystanie z klimatyzatorów w okresie letnim). Tymczasem tylko niektóre z organizacji rozdzielają wskaźnik efektywności energetycznej monitorując dodatkowo zużycie energii do celów grzewczych. Rozgraniczenie na wskaźnik zużycia energii elektrycznej i zużycia energii cieplnej widoczne jest w deklaracjach środowiskowych 10 organizacji. Spośród tych organizacji w 3 zużycie energii na cele ciepłe spada pomimo wzrostu całkowitego zużycia energii. Odwrotna sytuacja jest w 1 organizacji (zużycie energii na cele grzewcze rośnie, podczas gdy ogólny wskaźnik zużycia energii spada).

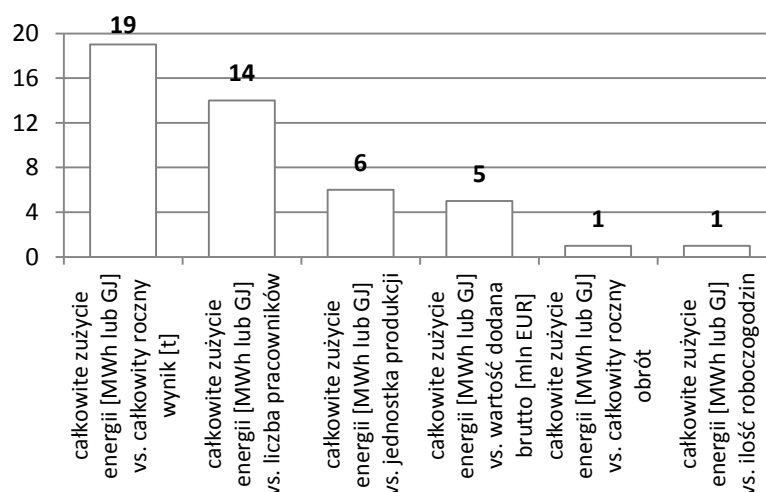
Jako przyczyny spadku zużycia energii podawano w szczególności:

- wykonane modernizacje instalacji centralnego ogrzewania oraz sieci sprężonego powietrza;
- termomodernizacje budynków (w tym wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, remonty dachów i ścian);
- zmiana oświetlenia oraz sprzętu biurowego na bardziej energooszczędne;
- podniesienie świadomości pracowników;
- systematyczne prowadzenie przeglądów i prac konserwacyjnych, kontrole stanu izolacji przewodów, przyłączy, wyeliminowanie ubytków ciepła, analiza maszyn i urządzeń pod kątem zużycia energii, korzystanie ze sterowników monitorujących zużycia;
- wyeliminowanie jałowych biegów maszyn.

Na wzrost zużycia energii wpływały przede wszystkim takie czynniki jak:

- zwiększona konieczność korzystania z elektrycznych urządzeń chłodniczych;
- prowadzone inwestycje budowlane, rozbudowa serwerowni, zwiększenie ilości urządzeń zasilanych energią elektryczną, rosnąca liczba nowoczesnej aparatury;
- oddanie do użytkowania nowych obiektów;
- potrzeba dostosowania asortymentu produkcji do wymagań rynku (większy udział produkcji bardziej energochłonnej);
- wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów.

Wykres 16. Sposób monitorowania wskaźnika efektywności energetycznej



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Najwięcej organizacji monitoruje wskaźnik efektywności energetycznej w odniesieniu do całkowitego rocznego wyniku (19 organizacji = 32,2%), w odniesieniu do liczby pracowników (14 organizacji = 23,7%) oraz w przeliczeniu na jednostkę produkcji (6 organizacji = 10,2%).

Cele dotyczące efektywności energetycznej zostały ustalone przez 52,5% organizacji (31 organizacji). Analiza celów i zadań zapisanych w deklaracjach środowiskowych wskazuje na podział celów powiązanych z efektywnością energetyczną na 4 grupy.

Grupa 1: cele związane ze zmniejszeniem zużycia energii poprzez wykonanie prac termomodernizacyjnych np.:

- zmniejszenie ilości zużywanego gazu do celów grzewczych poprzez termomodernizację budynku;
- ograniczenie strat ciepła hal produkcyjnych poprzez modernizację naświetli dachowych, wymianę pokrycia dachu, modernizację ścian bocznych;
- obniżenie ilości produkowanego ciepła ze spalania węgla kamiennego, redukcja zużycia węgla poprzez termoizolację hali;
- wymiana naświetli dachowych, termoizolacja dachu i ścian hali;
- termomodernizacja biur, wymiana okien w budynku biurowym i socjalnym;
- zmniejszenie zapotrzebowania na energię poprzez termomodernizację budynku – (projekt koncepcji systemu wentylacji i klimatyzacji);
- zmniejszenie zużycia energii dzięki zamontowaniu potrójnych szyb oraz podwójnych paneli ściennych zapobiegających utracie energii, wykonanie izolacji pomiędzy pomieszczeniami o różnych temperaturach.

Grupa 2: cele związane ze zmniejszeniem zużycia energii oraz mediów energetycznych poprzez inwestycje w energooszczędne technologie i sprzęt np.:

- zmniejszenie ilości gazu zużywanego do pracy kotłowni gazowo-olejowej poprzez zamontowanie sterownika monitorującego użycie gazu;
- modernizacja centralnego ogrzewania w budynkach na terenie bazy transportowej;
- obniżenie ilości produkowanego ciepła ze spalania węgla kamiennego poprzez wymianę urządzeń grzewczych;
- zmniejszenie zużycia energii cieplnej poprzez modernizację systemu centralnego ogrzewania;
- zmniejszenie ilości zużywanego oleju napędowego poprzez zainstalowanie mierników zużycia paliwa, monitorowanie maszyn o dużym zużyciu paliwa, wyeliminowanie jałowych biegów, stosowanie dodatków ECO wymuszających pełne spalanie, regulację silników na optymalną pracę, systematyczne serwisy i remonty silników;

- obniżenie ilości zużywanej energii poprzez wymianę kompresorów sprężonego powietrza na kompresory nowej generacji;
- zmniejszenie ilości zużycia gazu poprzez systematyczne sprawdzanie stanu izolacji przewodów i przyłączy oraz wyeliminowanie ubytków ciepła;
- zmniejszenie zużycia energii poprzez zmianę sterowania wentylatorem wyciągowym w otaczarce i zastosowanie falownika;
- ograniczenie zużycia energii poprzez wymianę sprzętu biurowego;
- zmniejszenie zużycia energii poprzez zainstalowanie oświetlenia LED, wymiana źródeł światła na energooszczędne, wymiana żarówek/ świetlówek na energooszczędne, wymiana lamp oświetleniowych na energooszczędne;
- sterowanie oświetleniem poprzez czujniki światła;
- obniżenie zużycia energii elektrycznej poprzez zainstalowanie systemu sterującego oświetleniem zewnętrznym;
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej poprzez modyfikację infrastruktury, wyeliminowanie lamp rtęciowych, optymalizację procesów produkcyjnych (zmianę urządzeń na bardziej energooszczędne);
- zmniejszenie zużycia energii całkowitej poprzez zmianę systemu ogrzewania magazynu, przeprowadzenie badań skuteczności systemu grzewczo-wentylacyjnego, regulację układu nawiewnego;
- zmniejszenie zużycia energii całkowitej poprzez zmianę systemu grzewczo-wentylacyjnego;
- poprawa wskaźników zużycia paliwa i energii elektrycznej poprzez wprowadzenie do eksploatacji nowej maszyny;
- zmniejszenie zużycia energii poprzez optymalizację prac pomp wody sieciowej, zespołów młynowych i elektrofiltrów;
- zmniejszenie energochłonności procesów;
- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w procesie poprzez wymianę młynów na energooszczędne;
- zmniejszenie zużycia energii poprzez zakup i zabudowę kontenerowej stacji transformatorowej, wykonanie modernizacji układów technologicznych, wykonanie przebudowy rurociągu stalowego, modernizację oczyszczalni ścieków;

- optymalizacja pracy agregatów prądotwórczych i minimalizowanie ilości energii pobieranej z sieci poprzez odpowiednie ustawienie wydajności i priorytetów pracy agregatów, dopuszczenie do pracy kotła wyłącznie w okresach zwiększonego zapotrzebowania na energię cieplną;
- redukcja zużycia energii we wszystkich lokalizacjach – wdrażanie efektywniejszych technologii;
- ograniczenie zużycia energii elektrycznej i ciepłej na modernizowanych obiektach (modernizacja części mechanicznej i części osadowej oczyszczalni ścieków, modernizacja elektrociepłowni i sieci ciepłowniczej, wymiana kotłów gazowych, modernizacja układu zasilania urządzeń oczyszczalni w energię elektryczną).

Grupa 3: cele związane ze zmianą źródeł energii np.:

- wdrożenie programu skojarzenia gospodarki z rolnictwem i energią odnawialną;
- zainstalowanie kolektorów słonecznych oraz pompy ciepła;
- stosowanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody;
- zwiększenie odzysku energetycznego z instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów;
- wprowadzenie systemu odzysku ciepła dla całego budynku, wykorzystywanie ciepła odpadowego ze sprężarek w celu ogrzania budynków i ciepłej wody;
- zmniejszenie zużycia węgla kamiennego w procesie poprzez zastosowanie paliw alternatywnych;
- oszczędności energii elektrycznej poprzez produkcję energii cieplnej z biomasy, instalacji solarnej, pomp ciepła;
- rozpoczęcie produkcji energii elektrycznej ze źródeł energii odnawialnej;
- zmniejszenie ilości zużycia węgla poprzez zwiększenie ilości współspalania biomasy;
- wzrost substytucji ciepła z paliw alternatywnych poprzez inwestycje w infrastrukturę dozowania paliw pochodzących z odpadów;
- produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych, wytwarzanie energii elektrycznej z ogniw fotowoltaicznych;

- ograniczenie o 30% zużycia energii elektrycznej pobieranej z sieci energetycznej poprzez zabudowę pompy ciepła do podgrzewania wody socjalnej;
- rozpoczęcie bezpośredniego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, wybudowanie farmy fotowoltaicznej;
- rozpoczęcie produkcji odnawialnej energii elektrycznej i ciepłej;
- poprawa efektywności wytwarzania i spalania biogazu, wzrost ilości energii elektrycznej wyprodukowanej z 1m³ ścieków;
- zwiększenie wydajności procesu wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł alternatywnych (biogaz);
- zwiększenie produkcji biogazu oraz optymalizacja jego zużycia poprzez pozyskanie nowych źródeł do kofermentacji, racjonalne dozowanie odpadów, zakup zbiornika do gromadzenia odpadów płynnych, prowadzenie badań w celu zwiększenia produkcji i kaloryczności biogazu;
- zmniejszenie zużycia węgla kamiennego poprzez zwiększenie udziału biomasy oraz paliw uzupełniających, stanowiących zamiennik paliw konwencjonalnych, budowa instalacji magazynowania i transportu paliw uzupełniających;
- zwiększenie procentowego udziału ciepła z paliw alternatywnych w bilansie cieplnym – wykorzystanie suszarni paliw alternatywnych, wykorzystanie dozownika mączek mięsno-kostnych i osadów ściekowych do pieca;
- wzrost produkcji biogazu poprzez poprawę parametrów wytwarzanych osadów ściekowych;
- wdrożenie technologii współspalania biomasy z węglem kamiennym na wszystkich blokach energetycznych.

Grupa 4: cele związane ze świadomością pracowników i wdrażaniem innych usprawnień np.:

- wdrożenie programu „Carbon Neutrality”;
- ograniczenie zużycia energii poprzez zwiększenie świadomości pracowników;
- przeprowadzenie audytu energetycznego wskazującego na potencjalne źródła oszczędności w zakresie gospodarki energią elektryczną i ciepłą;
- szkolenia pracowników w kierunku racjonalnego wykorzystywania energii;

- przygotowanie informacji dla wszystkich pracowników dotyczącej racjonalnego gospodarowania energią elektryczną, wysłanie informacji mailowo;
- przeprowadzenie analizy źródeł wzrostu zużycia energii;
- przegląd pomieszczeń biurowych pod kątem korzystania z grzejników i przenośnych urządzeń oraz ilości czajników elektrycznych;
- szkolenia pracowników w zakresie świadomości co do należytego wykorzystywania parametrów technicznych maszyn i urządzeń, a przez to organicznie zużycia zasobów podczas przerw technologicznych;
- wykonanie audytu energetycznego, wdrożenie systemu zarządzania energią według ISO 50001;
- kompleksowe szkolenia pracowników obejmujące bezpieczeństwo w ruchu drogowym i ekonomikę jazdy;
- indywidualne szkolenia dla kierowców w zakresie czynników mających decydujący wpływ na ograniczenie zużycia paliwa w silnikach pojazdów.

Niektóre organizacje mające wdrożony EMAS (np. Ministerstwo Środowiska, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) mogą wpływać na poprawę efektywności energetycznej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sposób pośredni poprzez ustalenie priorytetowych programów w ramach krajowego systemu zielonych inwestycji oraz priorytetowych obszarów finansowania. Ministerstwo Środowiska jako obszary priorytetowe w ramach GIS (Green Investment Scheme) wskazało: „zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej, biogazownie rolnicze, elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę, budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej, energooszczędne oświetlenie uliczne, zarządzania energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych, niskoemisyjny transport miejski”. WFOŚiGW w ramach długoterminowego celu dotyczącego ograniczenia zużycia energii i wzrostu wykorzystania energii z odnawialnych źródeł jako priorytetowe kierunki dofinansowania wskazał: „wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii, budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej efektywny ekologicznie

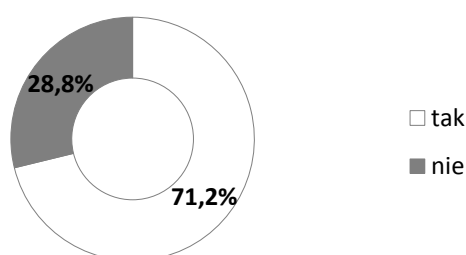
i energetycznie, termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego, instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw, wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym, wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii, inwestycje polegające na budowie obiektów użyteczności publicznej o niemal zerowym zużyciu energii (w rozumieniu Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dn. 19 maja 2010)”.

Spośród 31 organizacji, które ustanowiły cele środowiskowe w zakresie efektywności energetycznej w 12 organizacjach wskaźnik efektywności energetycznej się zmniejszył (38,7%), w 10 się zwiększył (32,3%), a w 9 pozostał na tym samym poziomie (29,0%). Dane są porównywalne z danymi dla całej próby (19 organizacjach wskaźnik się zwiększył (41,3%), w 14 organizacjach wskaźnik się zmniejszył (30,4%), w 13 organizacjach wskaźnik pozostał bez zmian (28,3%). Dane mogą świadczyć o tym, że ustalanie celów w zakresie efektywności energetycznej nie wpływa na zmniejszenie wskaźników zużycia energii elektrycznej i cieplnej. Zdaniem autorki może być to związane z licznymi błędami, jakie pojawiają się podczas ustanawiania celów, w tym z częstym wpisywaniem do programu środowiskowego środków służących do osiągnięcia celu i nazywanie ich celami. W tym kontekście zasadne mogłoby być zbadanie nie tylko skuteczności wdrażania działań odnoszącej się do stopnia realizacji celów, ale również efektywności, czyli zasadności wydatkowania środków na realizację danego celu. Jednocześnie należy podkreślić, że nie każdy cel postawiony w obszarze zarządzania energią musi w konsekwencji prowadzić do zmniejszenia zużywanej energii. Można wskazać na liczne cele nie prowadzące do zmniejszenia zużywanej energii, ale poprawiające wyniki działalność środowiskową organizacji w obszarze zarządzania energią (np. zmiana źródeł energii na bardziej przyjazne środowisku – np. energię odnawialną). Zgodnie z rozporządzeniem EMAS jednym ze wskaźników jest procent całkowitego rocznego zużycia energii wytworzonej z odnawialnych źródeł energii. Tymczasem organizacje tylko w nielicznych przypadkach podają te dane, a jeżeli już podają to wartość zazwyczaj wynosi 0%. Cele związane ze zmianą źródeł energii rzadko precyzyjnie definiują jaki procent energii będzie wytwarzany ze źródeł odnawialnych.

5.2.2. Wskaźnik efektywności wykorzystania materiałów

Wskaźnik efektywności wykorzystania materiałów zgodnie z rozporządzeniem EMAS obliczany jest jako stosunek całkowitego rocznego przepływu masy różnych materiałów (z wyjątkiem nośników energii i wody) wyrażonego w tonach [t] do całkowitego rocznego wyniku organizacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Wskaźnik monitorowany jest przez 42 organizacje (71,2%) – zob. wykres 17. Pozostałe 17 organizacji nie uwzględnia w swojej sprawozdawczości środowiskowej wskaźnika wykorzystania materiałów jako uzasadnienie podając, że efektywność wykorzystania materiałów dotyczy materiałów biurowych o skali nie wpływającej znacząco na aspekty środowiskowe z uwagi na bardzo małą liczbę pracowników i niski poziom zużycia materiałów.

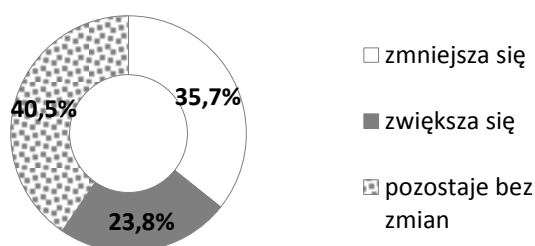
Wykres 17. Monitorowanie wskaźnika wykorzystania materiałów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wśród 42 organizacji monitorujących wskaźnik zużycia materiałów w 17 organizacjach wskaźnik pozostał bez zmian (40,5%), w 15 zmniejszył się (35,7%), natomiast w 10 organizacjach wskaźnik się zwiększył (23,8%). Zmiany wskaźnika wykorzystania materiałów przedstawiono na wykresie 18.

Wykres 18. Zmiany wskaźnika wykorzystania materiałów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

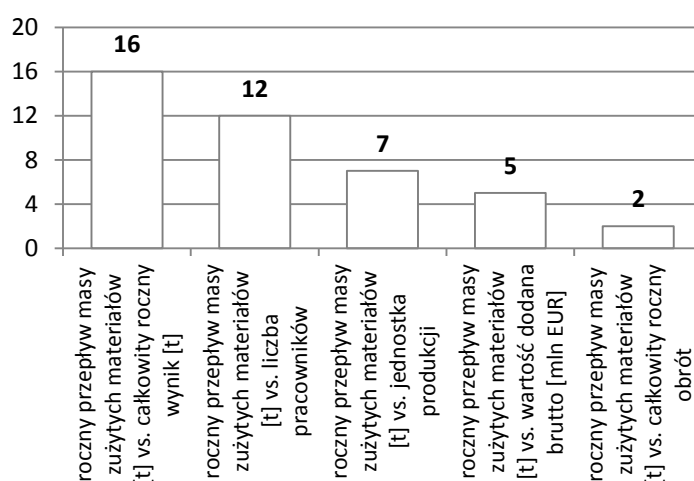
Każda organizacja we własnym zakresie definiuje zużycie jakich materiałów chce monitorować i nadzorować. Wybór zazwyczaj jest kwestią indywidualną i zależy głównie od tego, które z materiałów zostały zidentyfikowane jako znaczące aspekty środowiskowe oraz które mają najistotniejszy wpływ na środowisko. To co dla jednych organizacji jest odpadem, dla innych może być materiałem wykorzystywanym w procesach. Przykładem może być wytwarzanie cementu i klinkieru umożliwiające zagospodarowanie różnego rodzaju odpadów z innych sektorów gospodarki (np. popioły lotne z elektrowni i elektrociepłowni, żużle wielkopiecowe z przemysłu hutniczego, gips oraz reagips z procesu odsiarczania spalin).

Pomimo tego, że z definicji wskaźnika efektywności wykorzystania materiałów wynika, że nośniki energii nie powinny być brane pod uwagę w tym obszarze – 28,8% organizacji monitoruje właśnie zużycie nośników energii (w tym głównie: paliwa, olej opałowy, olej napędowy, węgiel kamienny, mazut, benzyna, LPG). Często monitorowanymi wskaźnikami są również zużycie papieru (26,9%) oraz zużycie substancji i mieszanin chemicznych, w tym farb i lakierów (23,1%) oraz gazy techniczne, w tym: tlen, argon, acetylen, CO₂ (11,5%).

Wahania wskaźników zużycia materiałów nie są tak intensywne jak np. wskaźnika efektywności energetycznej oraz wskaźnika wykorzystania wody, które są w dużej mierze uzależnione od pór roku i długości okresu grzewczego. Wskaźniki wykorzystania materiałów są bardziej stabilne, a organizacja ma większy wpływ na osiągnięte wyniki. Zmiany zużycia materiałów mogą wynikać ze zmian w technologii, zmian asortymentu, zmian wymagań klientów, potrzeb rynku bądź skali produkcji.

Najwięcej organizacji monitoruje wskaźnik wykorzystania materiałów w odniesieniu do całkowitego rocznego wyniku (27,1%) oraz liczby pracowników (20,3%). Sposób monitorowania wskaźnika przedstawiono na wykresie 19.

Wykres 19. Sposób monitorowania wskaźnika wykorzystania materiałów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Deklaracje środowiskowe organizacji tylko w niewielkim stopniu odnoszą się do efektywności wykorzystania materiałów. Widoczna jest dysproporcja pomiędzy ilością informacji dotyczących innych obszarów zarządzania środowiskowego (np. odpady, emisje, efektywność energetyczna, efektywność wykorzystania wody), a ilością informacji dotyczących efektywnego wykorzystania materiałów. Cele dotyczące wykorzystania materiałów ustanowione w programach środowiskowych można znaleźć w deklaracjach zaledwie 27,1% organizacji (16 organizacji). Cele w większości dotyczą zmniejszenia zużycia materiału produkcyjnego/ surowca/ medium poprzez racjonalną gospodarkę, prowadzenie monitoringu lub wykorzystanie substytutu np.:

- zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych poprzez zastąpienie ich w procesie technologicznym granulatem i destruktem asfaltowym;
- racjonalizacja gospodarki gazami poprzez zapobieganie stratom gazów na nieszczelnościach sieci (przeeglądy sieci argonu, tlenu, sprężonego powietrza);
- zmniejszenie zużycia olejów i smarów poprzez oszczędne gospodarowanie, niezwłoczne usuwanie wszelkich nieszczelności, unikanie możliwości rozlewania czy rozszczelnień pojemników z olejem w pomieszczeniach przeznaczonych do ich przechowywania;
- zmniejszenie zużycia oleju napędowego poprzez zainstalowanie mierników zużycia oraz monitorowanie maszyn o dużym zużyciu;
- ograniczenie zużycia paliw poprzez wycofanie z eksploatacji przestarzałych

wyeksplotowanych pojazdów i zakup pojazdów o bardziej rygorystycznych normach emisji spalin i niższym spalaniu paliwa;

- bieżąca analiza dotycząca zasad prawidłowej eksploatacji ogumienia samochodowego i jazdy z ekonomiczną prędkością;
- opracowanie i wprowadzenie formularza komputerowego służącego do bieżącej kontroli zużycia paliw w wybranym przedziale czasowym i usprawnienia nadzoru nad zużyciem paliw;
- zmniejszenie zużycia gipsu poprzez zastosowanie substytutu gipsu naturalnego;
- zmniejszenie zużycia papieru ksero poprzez informowanie drogą elektroniczną wszystkich pracowników o konieczności racjonalnego używania papieru, ograniczenia zużycia papieru do korespondencji wewnętrznej, wdrożenie projektu faktura elektroniczna, wdrożenie elektronicznego obiegu dokumentów.

Jedną z organizacji jako cel związany z racjonalną gospodarką materiałami postawiła kupowanie papieru biurowego w 100% pochodzącego z recyklingu lub papieru ekologicznego posiadającego znaki ekologiczne (np. Blue Angle, Nordic Swan, EU Ecolabel) lub pochodzącego z certyfikowanej produkcji (FSC³⁵, ISO 14001). Dzięki temu możliwy był udział w pewnym programie środowiskowym i udało się osiągnąć dodatkowy efekt ekologiczny jakim było sfinansowanie nasadzeń drzew.

Inna organizacja w ramach racjonalizacji gospodarki materiałowej zdecydowała o wdrożeniu programu 5S mającego na celu redukcję marnotrawstw i strat oraz usprawnienie procesu produkcji (w tym definiowanie przepływu materiałów, identyfikacja wąskich gardeł oraz dobór przepływu materiałów). Kolejna organizacja zdecydowała o dokonaniu analizy wymagań dotyczących badania ekobilansu oraz o sporządzeniu studium ekobilansu³⁶.

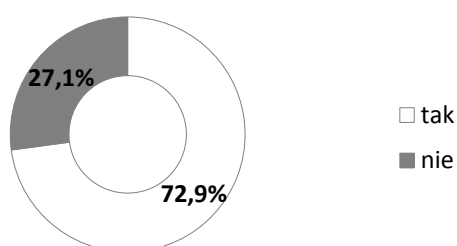
³⁵ FSC – międzynarodowe certyfikaty nadawane przez Radę ds. Odpowiedzialnej Gospodarki Leśnej (Forest Stewardship Council)

³⁶ Ekobilans jest to zestawienie ilościowe i jakościowe wejścia danego systemu (zakładu, wydziału, procesu itp.) z jego wyjściem, obejmujące oddziaływanie na środowisko. Wejściem mogą być materiały, energia elektryczna, woda, chemikalia, wyjściem natomiast gotowe produkty i półwyroby oraz odpady i straty.

5.2.3. Wskaźnik wykorzystania wody

Wskaźnik wykorzystania wody zgodnie z rozporządzeniem EMAS liczony jest jako stosunek całkowitego rocznego zużycia wody [m³] do całkowitego rocznego wyniku organizacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Wskaźnik monitorowany jest przez 43 organizacje (72,9%) – zob. wykres 20. Pozostałe 16 organizacji nie uwzględnia w swojej sprawozdawczości wskaźnika jako uzasadnienie podając, że zużycie wody występuje jedynie w związku z działalnością biura, pomieszczenia, w których działa organizacja są dzierżawione na podstawie umowy najmu. Dla dzierżawionych pomieszczeń nie ma odrębnego licznika wody, a opłata wnoszona jest jako ryczałtowa za 1m² użytkowanej powierzchni, a administrowanie tymi elementami zostało powierzone administratorowi nieruchomości.

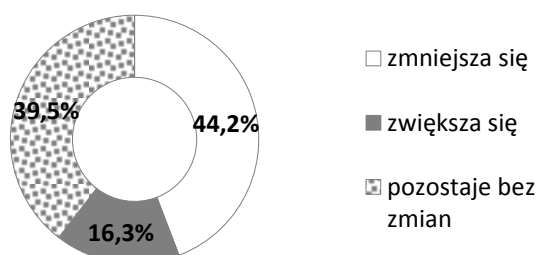
Wykres 20. Monitorowanie wskaźnika wykorzystania wody



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wśród 43 organizacji monitorujących wskaźnik zużycia wody w 19 organizacjach (44,2%) zużycie wody spadło, w 17 organizacjach (39,5%) pozostało bez zmian, a w 7 organizacjach (16,3%) zwiększyło się. Zmiany wskaźnika zużycia wody przedstawiono na wykresie 21.

Wykres 21. Zmiany wskaźnika zużycia wody



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Jako przyczyny spadku zużycia wody podawano przede wszystkim:

- ograniczenie strat wody w wyniku modernizacji sieci wodociągowej, czy przebudowy rurociągów, modernizacja pompowni, ujęć, systemów sterowania, zakup urządzenia do lokalizacji wycieków;
- wdrożenie kontroli sieci wodociągowej urządzeniami do wykrywania nieszczelności;
- propagowanie wśród klientów racjonalnego korzystania ze środowiska, w tym także z wód, informowanie o obchodach Światowego Tygodnia Wody;
- okresowe sprawdzanie baterii dwuuchwytowych oraz czyszczenie perlatorów;
- okresowe sprawdzanie stanu izolacji przewodów sieci i przyłączy;
- umieszczenie naklejek informacyjnych „Oszczędzaj wodę”;
- przeprowadzenie pogadanek z pracownikami nt. konieczności oszczędzania wody;
- wprowadzenie zamkniętych obiegów wodnych;
- usprawnienie metod czyszczenia maszyn i urządzeń technologicznych (np. zastąpienie tradycyjnego mycia myciem na sucho i odkurzaniem lub stosowanie urządzeń o dużym ciśnieniu i małym przepływie wody);
- regulację termostatów oraz regulatorów ciśnienia;
- wdrożenie systemu zbiórki wody deszczowej (woda opadowa poddawana jest procesom filtrowania i kierowana z powrotem do dedykowanej instalacji, woda używana jest do podlewania terenów zielonych oraz splukiwania części toalet).

Natomiast czynnikami wpływającymi na zwiększenie zużycia wody były przede wszystkim:

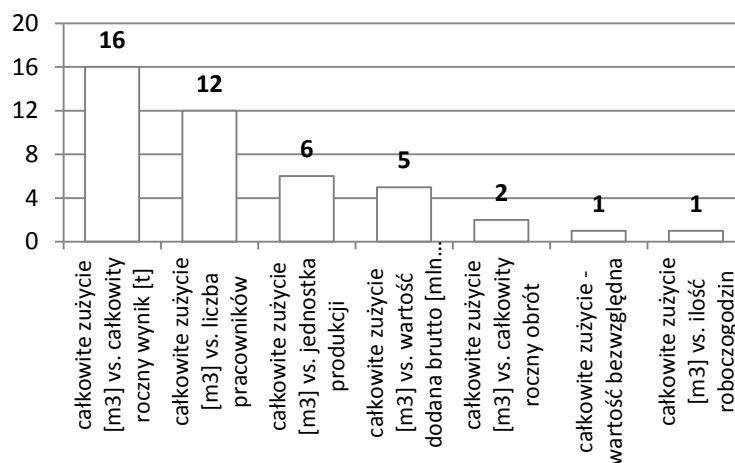
- czasowe zwiększenie zużycia wody spowodowane pracami inwestycyjnymi;
- konieczność utrzymania terenów zielonych, powodujące zwiększenie zużycia wody w szczególności w miesiącach wiosenno-letnich;
- modernizacja instalacji przeciwpożarowej, wzrost zużycia spowodowany wymianą wody w instalacji;
- straty wody spowodowane: przeciekami z nieszczelnych przewodów, awariami w magistralach, sieciach i przyłączach wodociągowych, błędne oszacowaniem

zużycia wody do celów przeciwpożarowych oraz płukania i napełniania eksploatacyjnego sieci;

- kradzież oraz nielegalny pobór wody;
- błędne wskazania i odczyty, zbyt mała dokładność urządzeń kontrolno-pomiarowych;
- rozbudowa zakładu, oddanie do użytku nowego budynku.

Spadek zużycia wody jest korzystny dla środowiska. Jednak może nieść również negatywne konsekwencje. Spadek zapotrzebowania na wodę zmniejsza wykorzystanie przewodów wodociągowych, co wydłuża czas przepływu wody, przyspiesza korozję rurociągów oraz przyczynia się do pogorszenia jakości wody. Spadek zużycia wody powoduje wzrost kosztów produkcji wody, a także wzrost opłat za usługi wodno-kanalizacyjne [http://www.mpwikmyslowice.pl/pl/woda, dostęp 18.11.2015]. Sposób monitorowania wskaźnika zużycia wody przedstawiono na wykresie 22.

Wykres 22. Sposób monitorowania wskaźnika zużycia wody



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Najwięcej z badanych organizacji monitoruje wskaźnik zużycia wody w odniesieniu do całkowitego rocznego wyniku (16 organizacji = 27,1%) oraz w odniesieniu do liczby pracowników (12 organizacji = 20,3%). Odzwierciedlenie rzeczywistego wpływu organizacji na środowisko przy użyciu podanych wskaźników jest trudne, w szczególności w organizacjach, które używają wody w swoich procesach technologicznych oraz w organizacjach usługowych, w których zużycie nie zależy

wyłącznie od liczby pracowników, ale też od liczby klientów. Na zwiększone zużycie wody do celów socjalno-bytowych może wpływać też pora roku, świadomość personelu i klientów, wysokość ciśnienia w sieci oraz stan infrastruktury sanitarnej.

Cele dotyczące gospodarki wodno-ściekowej zostały ustalone przez 28,8% (17 organizacji). Cele dotyczyły nie tylko ograniczenia zużycia wody oraz ograniczenia strat wody (likwidacja wycieków), ale również kwestii związanych z jakością wody pobieranej oraz odprowadzanej w postaci ścieków. Analiza wyników badań umożliwiła podział celów dotyczących gospodarki wodno-ściekowej na 4 grupy:

Grupa 1: cele związane z poprawą jakości ścieków, np.:

- poprawa parametrów fizyko-chemicznych ścieków w celu spełnienia norm określonych w umowach z przedsiębiorstwami wodno-kanalizacyjnymi (np. zmniejszenie ilości azotu w ściekach);
- kontrola warunków odprowadzania nieczystości płynnych (analizy zanieczyszczeń w ściekach – parametry chemiczne i fizyczne);
- modernizacja oczyszczalni ścieków (poprawa jakości i parametrów ścieków, ograniczenie uciążliwości zapachowych);
- modernizacja układów podczyszczania ścieków, uruchomienie węzła destylacji, wydzielenie strumieni niosących wysoki ładunek ChZT i przeznaczenie ich do utylizacji lub dalszego wykorzystania;
- utrzymanie wysokiej skuteczności oczyszczania ścieków oraz zmniejszenie ilości ścieków przemysłowych poprzez oddzielenie od nich wód deszczowych.

Grupa 2: cele związane ze zmniejszeniem zużycia wody oraz ograniczeniem strat, np.:

- zmniejszenie zużycia wody pitnej do celów technologicznych oraz poprawa jakości wody;
- zmniejszenie strat wody, remont przyłączy wodociągowych, systematyczne bilansowanie poboru zużycia wody, analizy systemu wykrywania awarii i reagowania na awarie, modernizacja zbiorników wody pitnej, modernizacja sieci wodociągowej;
- wdrożenie kontroli sieci wodociągowej urządzeniami do wykrywania nieszczelności;

- utrzymanie poziomu zużycia wody na każdym obiekcie na poziomie zużycia z roku poprzedniego;
- zastosowanie zamkniętego obiegu wody w maszynach;
- wykorzystanie wody deszczowej w procesach;
- zastosowanie infrastruktury sanitarnej oszczędzającej wodę (perlatory, baterie na fotokomórki, wykorzystywanie wody deszczowej w spłuczkach).

Grupa 3: cele związane z zapobieganiem przedostawania się substancji szkodliwych do gleb i środowiska wodnego, np.:

- ograniczenie zrzutu substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do sieci kanalizacyjnej;
- wykonanie oceny stanu gleb i wód podziemnych oraz w razie zidentyfikowania zanieczyszczenia podjęcie działań naprawczych;
- utrzymywanie wysokiego standardu zabezpieczenia gruntu – systematyczne remonty tac ochronnych oraz punktów załadunkowych i rozładunkowych;
- modernizacja podziemnych zbiorników paliwowych, wyposażenie stacji paliw w separatory, budowa tac pod nowymi urządzeniami;
- zapobieganie zanieczyszczeniom gruntu i wód gruntowych poprzez wprowadzenie zabezpieczeń gruntu pod stanowiskiem do tankowania zbiorników olejem opałowym;
- modernizacja kanalizacji deszczowej, zainstalowanie separatora w celu zapobiegania przedostawania się substancji ropopochodnych do środowiska.

Grupa 4: cele związane z jakością wód powierzchniowych i podziemnych, np.:

- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych, w tym ochrona wód ujmowanych do celów pitnych i realizacja zadań „Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły”, „Programu Odra 2006” oraz Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- utworzenie rezerwowego ujęcia wody głębinowej;
- monitorowanie poboru wody głębinowej (zgodnie z decyzją – pozwoleniem wodno-prawnym);

- monitorowanie parametrów jakości ciepłej i zimnej wody użytkowej (jakość wody pitnej – wymagania bakteriologiczne i fizykochemiczne).

Postawione cele w zakresie gospodarki wodno-ściekowej zostały osiągnięte przez 7 organizacji. Pięć z nich przedłużyło okres realizacji celu na kolejny okres sprawozdawczy. W przypadku pozostałych organizacji sprawdzenie stopnia implementacji będzie możliwe dopiero w kolejnym roku sprawozdawczym (nowe cele).

W większości przypadków cele były określane nieprecyzyjnie (nie określane ilościowo). W przypadku poprawy parametrów ścieków nie podawano np. „o ile” oraz „które” parametry mają ulec poprawie. W przypadku zmniejszenia zużycia wody i strat w sieci również nie podawano jaka wartość jest uznana za docelową. Często jako cel wskazywano prace remontowo-modernizacyjne, które nie są celem samym w sobie, ale powinny być traktowane jako środek do osiągnięcia celu.

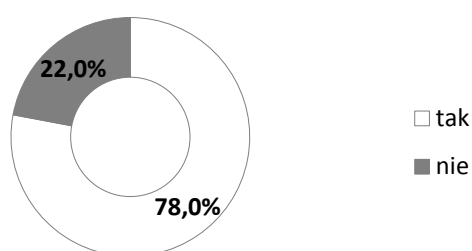
Spośród 17 organizacji, które ustaliły cele środowiskowe związane z gospodarką wodno-ściekową w 8 organizacjach wskaźnik zużycia wody się zmniejszył (47,6%), w 7 pozostał bez zmian (41,2%), a w 2 zwiększył się (11,8%). Dane są porównywalne z danymi dla całej próby 43 organizacji monitorujących wskaźnik zużycia wody. W 19 organizacjach (44,2%) zużycie wody spadło, w 17 organizacjach (39,5%) pozostało bez zmian, a w 7 organizacjach (16,3%) zwiększyło się. Dane sugerują, że ustalanie celów środowiskowych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej nie wpływa na zmniejszenie wskaźników zużycia wody. Zdaniem autorki może być to związane z faktem, że niektóre cele związane są ściśle ze sterowaniem operacyjnym (np. poprawa parametrów ścieków). Tak sformułowane cele nie mają prowadzić do zmniejszenia zużycia wody, ale do osiągnięcia zgodności z wymaganiami (np. nałożonymi na organizacje w umowach z przedsiębiorstwami wodno-kanalizacyjnymi).

5.2.4. Wskaźnik wytwarzania odpadów

Wskaźnik wytwarzania odpadów zgodnie z rozporządzeniem EMAS obliczany jest jako stosunek całkowitej rocznej ilości wytwarzanych odpadów z podziałem na typy oraz odpadów niebezpiecznych wyrażonej w tonach [t] lub w kilogramach [kg] do

całkowitego rocznego wyniku organizacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Wskaźnik monitorowany jest przez 46 organizacji (78,0%) – zob. wykres 23. Pozostałe 13 organizacji nie uwzględnia w swojej sprawozdawczości środowiskowej wskaźnika wytwarzania odpadów jako uzasadnienie podając, że element ten nie jest istotny z punktu widzenia wyznaczonych, znaczących aspektów środowiskowych (ze względu na charakter działalności organizacji oraz ilość odpadów i ich rodzaj (odpady inne niż niebezpieczne)).

Wykres 23. Monitorowanie wskaźnika wytwarzania odpadów



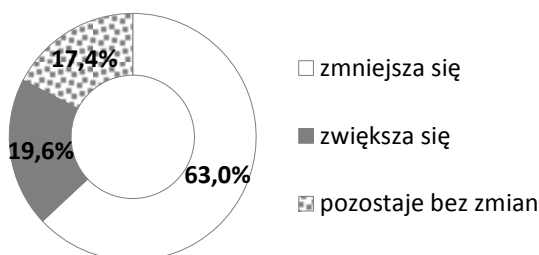
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wskaźniki wytwarzania odpadów nie są monitorowane głównie przez organizacje działające w sektorze administracji publicznej (6 organizacji) oraz w sektorze dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami (5 organizacji). Odpady wytwarzane w tego rodzaju organizacjach pochodzą głównie z działalności biurowej i w dużej mierze stanowią odpady inne niż niebezpieczne np. odpady komunalne, makulatura biurowa, odpady opakowaniowe. Jednak również w działalności biurowej mogą pojawiać się odpady należące do grupy odpadów niebezpiecznych np. baterie i akumulatory, opakowania po detergentach zawierających substancje niebezpieczne, farby, tusze, odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne, zużyte żarówki, odpady z separatorów i piaskowników, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki. Zasady postępowania z niektórymi odpadami są uregulowane odrębnymi przepisami prawnymi (np. ustawą o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, czy też ustawą o bateriach i akumulatorach). Wskaźniki wytwarzania odpadów nie są monitorowane przez organizacje, których działalność nie wymaga uzyskania pozwolenia na ich wytwarzanie. Te organizacje zazwyczaj nie są również zobowiązane do prowadzenia ewidencji odpadów oraz przedstawiania rocznych

sprawozdań o wytwarzanych odpadach i gospodarowaniu odpadami. Zdaniem autorki skala wytwarzania odpadów przez te organizacje jest na tyle niewielka, że rezygnacja z monitorowania wskaźnika jest uzasadniona. Jednak w celu zapewnienia prawidłowego nadzoru nad gospodarką odpadami warto monitorować nie tyle wskaźniki w przeliczeniu na liczbę pracowników czy wynik organizacji, ale chociażby samą ilość wytwarzanych odpadów w poszczególnych grupach.

Wśród 46 organizacji monitorujących wskaźnik wytwarzania odpadów w 29 organizacjach (63,0%) wskaźnik ilości wytworzonych odpadów spadł, w 9 organizacjach (19,6%) wskaźnik zwiększył się, a w 8 organizacjach pozostał bez zmian (17,4%). Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów przedstawiono na wykresie 24.

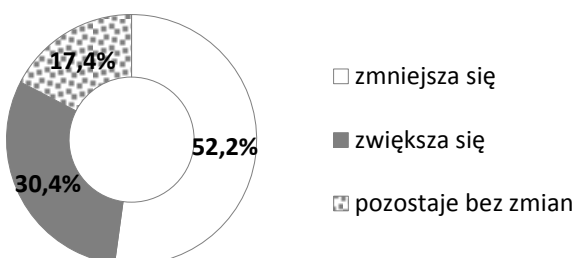
Wykres 24. Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów (ogółem)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

W przypadku odpadów niebezpiecznych wyniki kształtowały się podobnie jak w przypadku odpadów ogółem – w 24 organizacjach zanotowano spadek ilości wytwarzania odpadów niebezpiecznych (52,2%), w 14 wzrost ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych (30,4%), natomiast w 8 ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych pozostała bez zmian (17,4%). Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów niebezpiecznych przedstawiono na wykresie 25.

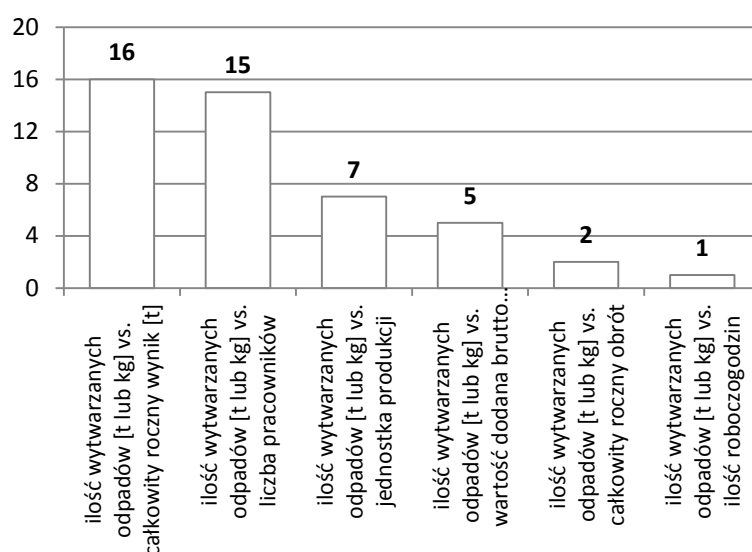
Wykres 25. Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów niebezpiecznych



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Najwięcej organizacji monitoruje wskaźnik ilości wytwarzania odpadów w odniesieniu do całkowitego rocznego wyniku (16 organizacji = 27,1%), w odniesieniu do liczby pracowników (15 organizacji = 25,4%) oraz w przeliczeniu na jednostkę produkcji (7 organizacji = 11,9%). Sposób monitorowania wskaźnika ilości wytworzonych odpadów przedstawiono na wykresie 26.

Wykres 26. Sposób monitorowanie wskaźnika ilości wytworzonych odpadów



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Cele dotyczące obszaru gospodarki odpadami zostały ustalone przez 67,8% organizacji (40 organizacji). Zestawiono je w następujących grupach:

Grupa 1: cele związane z redukcją ilości powstających odpadów:

- zmniejszenie ilości odpadów niesegregowanych poprzez przeprowadzenie szkoleń dotyczących segregacji odpadów, ulotki, zakup pojemników do segregacji;
- podnoszenie skuteczności segregacji odpadów, eliminacja odpadów niebezpiecznych ze strumienia odpadów komunalnych, nadzór nad zakupionymi i użytymi olejami, bateriami, świetłówkami;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych poprzez oddzielenie pozostałych odpadów (np. papieru, szkła, tworzywa sztucznego) ze strumienia odpadów komunalnych poprzez okresową kontrolę w miejscach wytwarzania odpadów,

zakup pojemników do segregacji odpadów i umieszczenie naklejek informacyjnych;

- wzrost ilości zebranych odpadów segregowanych w stosunku do niesegregowanych,
- zmniejszenie ilości wyrobów wybrakowanych;
- zmniejszenie ilości odpadowego papieru;
- utrzymanie systemu selektywnej zbiórki odpadów;
- redukcja odpadów produkcyjnych poprzez przeprowadzenie badania procesów powodujących powstawanie dużej ilości odpadów, określenie potencjalnych oszczędności i możliwości unikania odpadów;
- redukcja odpadów drewnianych, poprzez przekazywanie uszkodzonych palet do naprawy i powtórnie wykorzystywane w procesie logistycznym;
- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów poprzez ograniczanie liczby wydruków roboczych dzięki stosowaniu elektronicznego systemu zarządzania dokumentami i prowadzeniu obsługi finansowej w formie elektronicznej;
- ograniczenie odpadów chemicznych wytwarzanych w procesach technologicznych – zoptymalizowanie ilości zamawianych surowców chemicznych, przegląd i modernizacja sprzętu, wprowadzenie systemu kontroli dat ważności substancji i mieszanin chemicznych.

Grupa 2: cele związane ze zmianą sposobu zagospodarowania odpadów³⁷:

- realizacja projektów modernizacji instalacji termicznego unieszkodliwiania odpadów a przez to zwiększenie odzysku energetycznego;
- zwiększenie masy unieszkodliwianych odpadów;
- ograniczenie ilości odpadów opakowaniowych składowanych na składowiskach odpadów, zwiększenie masy odpadów opakowaniowych poddawanych procesom odzysku i recyklingu (zakup belownic oraz praso-kontenera, których

³⁷ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (dział II, rozdział 2, art. 17) wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów,
- 2) przygotowanie do ponownego użycia,
- 3) recykling,
- 4) inne procesy odzysku,
- 5) unieszkodliwianie.

funkcją jest m.in. redukcja objętości odpadów, co ułatwia ich transport do zakładów, gdzie zostaną przetworzone lub ponownie wykorzystane);

- zagospodarowanie odpadów komunalnych przez ich odzysk;
- zwiększenie masy baterii i akumulatorów poddawanych procesom odzysku i recyklingu;
- zmniejszenie masy odpadów poddawanych składowaniu – sporządzenie analizy ekonomicznej dla budowy stacji przetwarzania/ odzysku odpadów ze studzienek kanalizacyjnych;
- uruchomienie instalacji odgazowywania składowiska, a w konsekwencji odzysk wytwarzanego na składowisku gazu, a następnie przetwarzanie go w agregacie w odnawialną energię elektryczną i ciepłą dostarczaną do sieci;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania zbieranych odpadów komunalnych i przemysłowych poprzez osiągnięcie poziomu odzysku surowców wtórnych ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych oraz odpadów przemysłowych kierowanych na własną instalację sortowniczą;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów biodegradowalnych poprzez uruchomienie procesu ich kompostowania
- rozbudowa zakładu sortowania i składowania odpadów o kompostownię do biologicznego przetwarzania odpadów z selektywnej zbiórki;
- budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym: utwardzenie terenu, budowa wiaty magazynowej, wyposażenie w kontenery i pojemniki do gromadzenia odpadów;
- ograniczenie negatywnego oddziaływania procesów przetwarzania odpadów komunalnych w szczególności zapachów na społeczność lokalną poprzez wdrożenie programu walki z uciążliwościami zapachowymi, budowę nadawy i 4 bioreaktorów oraz hali dojrzewania kompostu;
- realizacja obowiązku w zakresie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych na poziomie wyższym niż wymagany w ustawie.

Grupa 3: cele związane z aspektami środowiskowymi pośrednimi w odniesieniu do klientów, dostawców, społeczeństwa:

- zwiększenie świadomości klientów w zakresie sposobu klasyfikacji i zagospodarowania odpadów poprzez organizację szkoleń, dystrybucję ulotek i materiałów informacyjnych w formie instrukcji postępowania z określonymi grupami odpadów jak również informowanie o obowiązujących przepisach prawnych;
- edukacja proekologiczna społeczeństwa w zakresie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych;
- edukacja przedsiębiorców w zakresie wymagań formalno-prawnych dotyczących gospodarowania odpadami;
- minimalizacja produkcji odpadów oraz kosztów utylizacji – wynegocjowanie obowiązku odbioru opakowań przez dostawców, wprowadzenie w uzgodnieniu z dostawcami systemów opakowań zwrotnych;
- kontrola przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją odpadów niebezpiecznych – wprowadzenie instrukcji kontrolnej;
- ustalenie priorytetowych kierunków dofinansowania w celu minimalizacji ilości powstających odpadów, wzrostu wtórnego wykorzystania i ograniczenia składowania odpadów. Za priorytetowe kierunki dofinansowania w obszarze gospodarki odpadami uznano: inwestycje pozwalające na zapobieganie powstawania odpadów lub przygotowanie ich do ponownego użycia lub umożliwiające recykling, odzysk, unieszkodliwianie odpadów, zapobieganie lub usuwanie skutków zanieczyszczenia środowiska, budowa, rozbudowa i modernizacja składowisk odpadów, usuwanie i unieszkodliwianie azbestu, likwidacja zagrożeń środowiskowych powodowanych zdeponowaniem niebezpiecznych odpadów, likwidacja mogiłników i magazynów przeterminowanych środków ochrony roślin oraz „dzikich wysypisk”.

Dużą grupę organizacji zarejestrowanych w EMAS stanowią przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami oraz organizacje odzysku, wobec czego w deklaracjach środowiskowych pojawiały się również cele związane ze zwiększaniem udziałów rynkowych, w tym: pozyskiwanie nowych klientów, w imieniu których

organizacje przejmą obowiązki z zakresu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych, przeprowadzanie kampanii edukacyjnych w zakresie gospodarki odpadami, wzrost ilości zebranych odpadów.

Część organizacji podkreślała w swoich deklaracjach środowiskowych, że prowadzona przez nich gospodarka odpadami jest zgodna z obowiązującymi wymaganiami prawnymi. Odpady są gromadzone w przystosowanych do tego celu miejscach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich, w sposób uniemożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów i w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko, a odbiorcy odpadów posiadają wszelkie stosowne pozwolenia na prowadzenie tego typu działalności. Organizacje w dużej mierze udostępniały w swoich deklaracjach środowiskowych informację dotyczącą ilości wytwarzanych odpadów w podziale na kody w odniesieniu do limitów wytwarzania poszczególnych typów odpadów ustalonych w decyzjach administracyjnych.

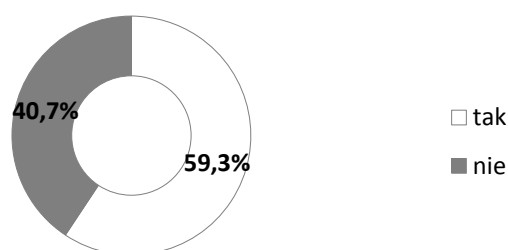
Punkty poświęcone gospodarce odpadami w deklaracjach środowiskowych były zazwyczaj bardzo szeroko i szczegółowo opisane. Jest to związane z faktem, że obszar ten jest mocno uregulowany prawnie, a prawo gospodarki odpadami stanowi obecnie jeden z najobszerniejszych i najbardziej skomplikowanych elementów prawa ochrony środowiska [Matuszak-Flejszman 2015]. Kluczowe znaczenie dla polskiego prawa związanego z gospodarką odpadami ma ustawa o odpadach [Ustawa z 14 grudnia 2012], która weszła w życie z dniem 23 stycznia 2013 roku oraz ustawa o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw [Ustawa z 28 listopada 2014] nowelizująca ustawę z dnia 13 września 1996 roku o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Ustawa o odpadach uprościła prowadzenie działalności przedsiębiorców, np. poprzez prowadzenie jednego rejestru podmiotów zajmujących się gospodarką odpadami zamiast dotychczasowych rejestrów. Natomiast znowelizowana ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach wprowadziła nowe zasady gospodarki odpadami komunalnymi [Matuszak-Flejszman 2015].

5.2.5. Wskaźnik różnorodności biologicznej

Rozporządzenie EMAS nie podaje wprost definicji różnorodności biologicznej (bioróżnorodności), a jedynie wzór na obliczenie wskaźnika. Zgodnie z rozporządzeniem wskaźnik liczony jest jako stosunek „użytkowania ziemi” wyrażonego w m² w terenie zabudowanym do całkowitego rocznego wyniku organizacji [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Inne źródła definiują bioróżnorodność w znacznie szerszej perspektywie. Na Konwencji o różnorodności biologicznej podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro (1992) zdefiniowano bioróżnorodność jako „różnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami” [Konwencja z dn. 5 czerwca 1992].

Wskaźnik różnorodności biologicznej (zgodnie ze wzorem określonym w rozporządzeniu) jest monitorowany przez 59,3% organizacji (35 organizacji) – zob. wykres 27. Pozostałe 24 organizacje zdecydowało o nie obliczaniu tego wskaźnika lub obliczaniu go w inny sposób (wzór określony przez organizację).

Wykres 27. Monitorowanie wskaźnika różnorodności biologicznej



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

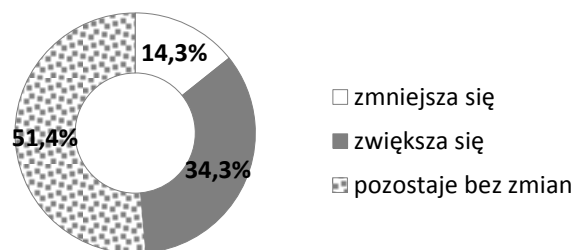
Spośród organizacji, które zdecydowały o nie ujawnianiu wskaźnika bioróżnorodności w swojej sprawozdawczości najczęściej organizacja prowadzi działalność w sektorze dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami. Uzasadnieniem pominięcia wskaźnika w deklaracji było:

- „w przedsiębiorstwie X nie występuje bioróżnorodność”;

- „główny wskaźnik w zakresie różnorodności biologicznej nie znajduje odniesienia do działalności X w związku z brakiem oddziaływania biologicznego w terenie zabudowanym”;
- „organizacja nie użytkuje ziemi – działalność prowadzona jest w pomieszczeniach dzierżawionych, a organizacja nie jest właścicielem ani administratorem obiektu, w którym wykonuje działalność”;
- „wskaźnik bioróżnorodności został pominięty, gdyż spółka, oprócz terenów zajmowanych przez instalacje, budynki socjalne i administracyjne, użytkuje również tereny wspólne z właścicielem całego obszaru przemysłowego”;
- „powierzchnia obiektów nie podlega zmianom co powoduje, że wskaźnik ten jest zawsze taki sam”;
- „organizacja korzysta z powierzchni biurowej i parkingowej na podstawie umowy najmu, jest zatem pośrednim użytkownikiem powierzchni ziemi”.

Spśród 35 organizacji, które monitorują wskaźnik bioróżnorodności dla 18 organizacji (51,4%) wskaźnik pozostawał bez zmian lub nie można było odczytać trendu (np. w związku z tym, że organizacja była zarejestrowana w EMAS krócej niż 3 lata). 34,3% (12 organizacji) zanotowało wzrost wskaźnika, a jedynie 14,3% (5 organizacji) spadek. Zmiany wskaźnika różnorodności biologicznej przedstawiono na wykresie 28.

Wykres 28. Zmiany wskaźnika różnorodności biologicznej

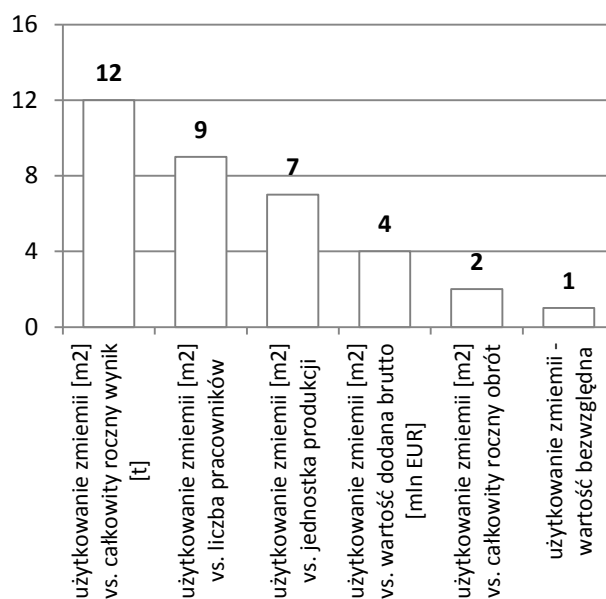


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Podczas badań stwierdzono, że nawet jeśli wskaźnik ulega zmianom (zmniejszenie lub zwiększenie) to roczny wpływ w obszarze (liczba A – obrazująca powierzchnię użytkowania ziemi) często pozostaje bez zmian. Wskaźnik zmienia się

pod wpływem zmiany liczby B (wynik organizacji). Wzrost wskaźnika może być związany np. ze zwiększeniem użytkowania ziemi w terenie zabudowanym, zmniejszeniem wyniku organizacji lub zmniejszeniem liczby pracowników. Sposoby monitorowania wskaźnika bioróżnorodności przedstawiono na wykresie 29.

Wykres 29. Sposoby monitorowania wskaźnika bioróżnorodności zgodnie z EMAS



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Spośród organizacji udostępniających dane dotyczące wskaźnika bioróżnorodności najwięcej (12 organizacji = 20,3%) oblicza wskaźnik na podstawie stosunku całkowitej powierzchni użytkowania ziemi [m²] do całkowitego rocznego wpływu [t]. Z tak skonstruowanego wskaźnika nie wynika jednoznacznie czy wobec jego zwiększania organizacja osiągnęła pozytywny czy negatywny efekt środowiskowy. Obecny sposób liczenia wskaźnika bioróżnorodności zaproponowany w rozporządzeniu EMAS nie umożliwia precyzyjnego wnioskowania i trudno jest w sposób wiarygodny odnieść się do zmian wysokości wskaźnika. Wydaje się, że lepszym rozwiązaniem byłoby monitorowanie udziału powierzchni terenów zielonych w ogólnej powierzchni terenów zajmowanych przez organizację, ale i taka propozycja kalkulacji wskaźnika odbiegałaby od rzeczywistych miar różnorodności biologicznej.

Przeglądu koncepcji i miar bioróżnorodności dokonała Sienkiewicz [2010]. Według autorki miary i wskaźniki dotyczące bioróżnorodności powinny mieć na celu

monitorowanie tempa utraty zasobów przyrody oraz ocenę skutków działań hamujących niekorzystne zmiany. Wyodrębnionych zostało wiele sposobów mierzenia i konstruowania wskaźników oceny bioróżnorodności. Analizy zazwyczaj opierają się na miarach takich jak: bogactwo gatunków (całkowita liczba gatunków), zmiany ilościowe i jakościowe stanu gatunków, rozmieszczenie i liczebność populacji, dominacja gatunku (procentowy udział najliczniejszego gatunku) [Sienkiewicz 2010]. Konstrukcja uznanych wskaźników różnorodności biologicznej oparta jest na liczbach gatunków i liczebności osobników. Tymczasem wskaźnik „różnorodności biologicznej” zaproponowany w rozporządzeniu EMAS z różnorodnością biologiczną łączy tylko wspólna nazwa. Wskaźnik określony w rozporządzeniu EMAS nie umożliwia w żadnym stopniu prawidłowej oceny bogactwa przyrodniczego, różnorodności form życia oraz zmienności genetycznej.

Niektóre z organizacji nie liczą wskaźnika bioróżnorodności zgodnie ze wzorem podanym w EMAS, ale podają dane bardziej obrazujące rzeczywisty stan różnorodności biologicznej (np. „na obszarze Parku Narodowego „Ujście Warty” zaobserwowano ponad 270 gatunków ptaków, z czego lęgi stwierdzono u więcej niż 170 gatunków; kilkanaście z nich figuruje w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, np.: baczek, ohar, cyraneczka, mewa mała, kulik wielki”). Niektóre organizacje podają w deklaracji środowiskowej liczbę oraz nazwy gatunków i odmian, np. drzew i krzewów znajdujących się na ich terenie, bądź podają strukturę użytkowanego terenu (np. powierzchnia zabudowana, tereny zielone, tereny zrekultywowane, eksploatowane składowiska odpadów). Niektóre organizacje (szczególnie z sektora administracji publicznej) monitorują wskaźnik różnorodności biologicznej w inny sposób niż zostało to podane w rozporządzeniu. Wskaźnik dotyczy liczby obszarów Natura 2000 oraz rezerwatów przyrody posiadających sporządzone dokumenty planistyczne (aktualne plany ochrony).

Cele związane z różnorodnością biologiczną są określane w deklaracjach środowiskowych organizacji dość rzadko (w deklaracjach 15 organizacji). Postawione cele dotyczyły:

- Przywracanie środowisku naturalnemu terenów po starej nieużytkowanej instalacji. Dokonano wyburzeń budynków, na terenach porozbiórkowych nawieziono ziemię utworzono trawniki, dokonano nasadzeń drzew i krzewów,

zainstalowano system nawadniający. Zakończono proces rekultywacji terenów wyburzonych.

- Utrzymanie gniazda sokoła wędrownego na kominie elektrowni. Działania profilaktyczne poprzez: inwentaryzację istniejących zasobów flory i fauny, uświadamianie o lokalnych zasobach roślin i zwierząt, stosowanie metod ochronnych form bioróżnorodności poprzez zabiegi utrzymaniowo-pielęgnacyjne.
- Poprawa wizualnych aspektów otoczenia poprzez zagospodarowanie terenu zielonego (zakup krzewów, drzew, ziemi, kory). Podejmowanie działań związanych z kształtowaniem i utrzymaniem zieleni polegających na wykonywaniu nowych nasadzeń.
- Rekultywacja lagun osadowych – przekształcenie lagun osadowych w użytek zielony.
- Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej poprzez m.in.: rozwój obszarów chronionych, ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo, wdrażanie planów ochrony dla rezerwatów i parków krajobrazowych, zachowanie, ochronę parków, pomników przyrody i obiektów przyrody nieożywionej, rozwój ogrodów botanicznych, opracowanie strategii ochrony różnorodności biologicznej i krajobrazowej.
- Utrzymanie, odtworzenie lub wzbogacenie różnorodności biologicznej ustalanie stref ochronnych, wydawanie zezwoleń, ustalanie planów ochrony dla rezerwatu przyrody i obszarów Natura 2000, popularyzację informacji oraz dobrych praktyk w zakresie ochrony przyrody.
- Zapewnienie zachowania wartości przyrodniczych terenów cennych pod względem przyrodniczym oraz ochrona fauny i flory poprzez efektywne orzekanie, wydawanie zezwoleń, uzgadnianie projektów decyzji o warunkach zabudowy oraz ustalaniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Rewitalizacja terenów poeksploatacyjnych. Wyburzenie nieczynnych obiektów przemysłowych i rekultywacja terenu.

Większość celów związanych z różnorodnością biologiczną wskazywanych w deklaracjach środowiskowych organizacji jest określonych nieprecyzyjnie. Określa

się jedynie kierunki działań, a nie cele, które powinny się charakteryzować mierzalnością. W większości przypadków nie ma podanej wartości docelowej, dzięki której możliwa byłaby weryfikacja, czy cel został osiągnięty czy nie.

Część z organizacji promuje ochronę różnorodności biologicznej w ramach edukacji ekologicznej poprzez organizację konkursów fotograficznych o charakterze przyrodniczym (najciekawsze zdjęcie przedstawiające lokalne, polskie walory różnorodności przyrodniczej), organizację wystaw ze zwycięskimi zdjęciami, happeningów czy gier internetowych. Niemniej jednak znacząca część celów i działań podejmowanych przez organizacje związana jest z realizacją obowiązków prawnych (np. ustawowym celem istnienia Funduszu Ochrony Środowiska jest wspieranie działań mających za zadanie poprawę stanu środowiska naturalnego, ilość drzew, które powinny być nasadzone w celu kompensacji przyrodniczej drzew wyciętych są podawane w administracyjnych decyzjach środowiskowych zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody, rekultywacja terenów zdegradowanych jest obowiązkiem wynikającym z ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych). Ponadto niektóre cele podawane w deklaracjach poprawiają efekty działalności środowiskowej w jednym obszarze, jednocześnie pogarszając efekty działalności środowiskowej w innym obszarze (np. cele dotyczące rozbudowy instalacji mają negatywny wpływ na zmniejszenie powierzchni terenów zielonych, konieczność utrzymania terenów zielonych wpływa z kolei na zwiększony pobór wody, szczególnie w miesiącach letnich).

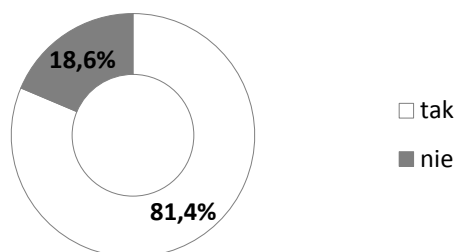
5.2.6. Wskaźnik uwalniania emisji

Wskaźnik uwalniania emisji do powietrza zgodnie z rozporządzeniem EMAS może dotyczyć całkowitej rocznej emisji gazów cieplarnianych (w tym przynajmniej emisji CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC i SF₆) lub całkowitej rocznej emisji do powietrza (w tym przynajmniej emisji SO₂, NO_x i PM). Wskaźnik liczony jest jako stosunek całkowitej rocznej emisji wyrażonej w kilogramach, tonach lub tonach ekwiwalentu CO₂ do całkowitego rocznego wyniku organizacji lub [Rozporządzenie z 25 listopada 2009].

Wskaźnik uwalniania emisji monitorowany jest przez 48 organizacji (81,4%) – zob. wykres 30. Pozostałe 11 organizacji nie uwzględnia w swojej sprawozdawczości

wskaźnika jako uzasadnienie podając, że emisja do powietrza jest znikoma, nie powoduje konieczności wnoszenia opłaty środowiskowej związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska, bądź emisje do powietrza związane są jedynie z eksploatacją pojazdów służbowych, które w ramach oceny aspektów środowiskowych zostały zakwalifikowane jako aspekt nieznaczący.

Wykres 30. Monitorowanie wskaźnika uwalniania emisji do powietrza



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wskaźnik uwalniania emisji do powietrza obliczany jest na wiele różnych sposobów. Niektóre organizacje obliczają wskaźnik dla poszczególnych rodzajów gazów i pyłów, inne organizacje podają jedynie zbiorczy wskaźnik emisji gazów cieplarnianych bądź emisji z gazów z silników samochodowych (bez szczegółowego podziału na typy). Najwięcej organizacji wyodrębnia w swojej sprawozdawczości wskaźniki związane z emisjami dwutlenku węgla (CO₂), dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) oraz pyłów (cząstek stałych, PM). Dane dotyczące kształtowania się czterech najczęściej monitorowanych wskaźników są zobrazowane w tabeli 12. W deklaracjach środowiskowych pojedynczych organizacji można doszukać się obliczonych wskaźników emisji innych gazów lub związków, przede wszystkim węglowodorów takich jak: naftalen (C₁₀H₈), ksylen (C₈H₁₀), benzen (C₆H₆), toluen (C₇H₈), metan (CH₄), fenol (C₆H₆O), furany (C₄H₄O). Poza tymi związkami w deklaracjach napotkano również na monitorowanie emisji podtlenku azotu (N₂O), chlorowodoru (HCl), fluorowodoru (HF), lotnych związków organicznych (LZO), oraz metali ciężkich takich jak kadm, rtęć, tal.

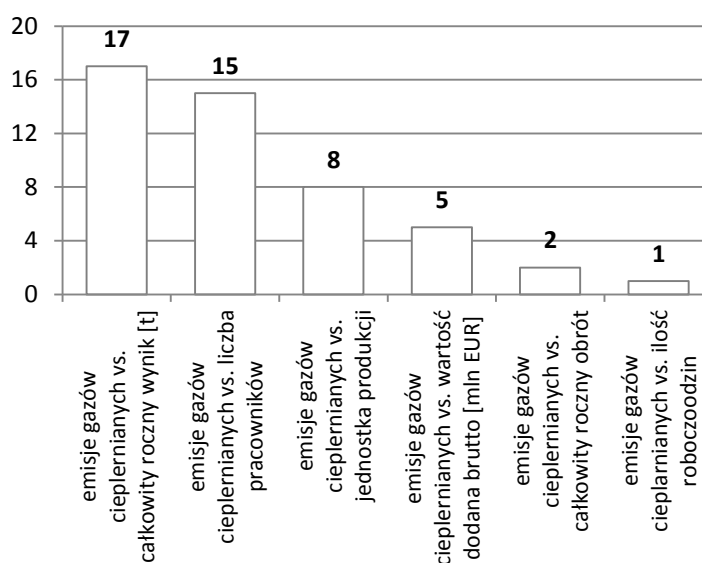
Tabela 12. Zmiany czterech najczęściej monitorowanych wskaźników uwalniania emisji

	N	Ilość organizacji monitorujących wskaźnik	Ilość i % organizacji, w których wskaźnik maleje	Ilość i % organizacji, w których wskaźnik rośnie	Ilość i % organizacji, w których wskaźnik pozostaje na stabilnym poziomie
CO₂	n=59	44 organizacje	26 organizacji 59,1%	3 organizacje 6,8%	15 organizacji 34,1%
SO₂	n=59	34 organizacje	18 organizacji 52,9%	1 organizacja 2,9%	15 organizacji 44,1%
NO_x	n=59	37 organizacji	20 organizacji 54,1%	2 organizacje 5,4%	15 organizacji 40,5%
Pyły	n=59	33 organizacje	18 organizacji 54,5%	2 organizacje 6,1%	13 organizacji 39,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Najwięcej organizacji monitoruje wskaźnik uwalniania emisji w odniesieniu do całkowitego rocznego wyniku (17 organizacji = 28,8%), w odniesieniu do liczby pracowników (15 organizacji = 25,4%) oraz w przeliczeniu na jednostkę produkcji (8 organizacji = 13,6%). Sposób monitorowania wskaźnika uwalniania emisji przedstawiono na wykresie 31.

Wykres 31. Sposoby monitorowania wskaźnika uwalniania emisji zgodnie z EMAS



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Poza wskaźnikami liczonymi zgodnie ze wzorami podanymi w rozporządzeniu EMAS, organizacje ujawniały w swoich deklaracjach środowiskowych również porównanie z wartościami normatywnymi określonymi w decyzjach (normy emisyjne).

Cele dotyczące emisji zostały ustalone przez niemal połowę organizacji (29 organizacji = 49,2%). Przykładowe cele obejmowały:

- zmniejszenie zanieczyszczeń do powietrza (w tym emisji SO₂, NO₂, CO, pyłu, naftalenu, fenolu) poprzez zmianę systemu opałowego;
- zmniejszenie emisji z procesów malowania i lakierowania poprzez: wprowadzenie do stosowania farb ekologicznych (wodorozcieńczalnych), które pozwalają wyeliminować emisję lotnych związków organicznych (LZO) takich jak: alkohol etylowy, octan butylu, toluen, budowę nowej malarni i wyposażenie kabin malarskich w instalację do redukcji LZO (instalację oczyszczania gazów odlotowych z LZO), optymalizację procesów technologicznych (zmniejszenie ilości farb, doskonalenie umiejętności pracowników w technikach nakładania powłok lakierniczych), zainstalowanie barier filtracyjnych (np. filtry labiryntowe, filtry włókninowe, filtry z węglem aktywnym);
- ograniczenie emisji niezorganizowanej poprzez hermetyzację procesu produkcji;
- usunięcie niebezpiecznych materiałów i likwidacja zagrożenia emisją azbestu;
- zmniejszenie wskaźnika emisji CO₂ poprzez wdrożenie programu „Carbon Neutrality”;
- ograniczenie emisji niezorganizowanej oraz zapylenia na stanowisku pracy dzięki montażowi odpylania miejscowego oraz zakupowi i zabudowie pomp i próbników hermetycznych;
- obniżenie średniego godzinowego zapylenia poprzez modernizację elektrofiltru,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych z kotłowni zakładowej poprzez modernizację układu odpylania;
- ograniczenie emisji NO_x i SO₂ poprzez modernizację/ budowę instalacji odzotowania spalin oraz odsiarczania spalin;

- modernizacja agregatu ziębniczego – wycofanie czynnika chłodniczego R22 z urządzeń klimatyzacyjnych;
- modernizacja systemów do pomiarów ciągłych emisji;
- ograniczenie emisji gazów z silników samochodowych poprzez sukcesywną wymianę taboru samochodowego na bardziej przyjazny środowisku (spełniający wyższe normy emisji spalin);
- redukcja emisji CO₂ dla transportów dostawców poprzez stałą analizę, wizualizację i optymalizację struktur oraz procesów transportowych, a także wykorzystanie ekologicznych i niskoemisyjnych samochodów podczas transportu;
- redukcja emisji spalin ze środków transportu poprzez ewidencjonowanie i analizę czynników mających wpływ na emisje (normy zużycia Euro, typy pojazdów) dla transportów samochodowych, korzystanie z usług spedytorów, którzy mają duży udział pojazdów niskoemisyjnych (Euro VI) w stosunku do całej floty;
- ograniczenie emisji odorów poprzez hermetyzację oczyszczalni ścieków;
- ograniczenie emisji gazów i pyłów do powietrza poprzez kompleksową modernizację, pieca obrotowego wymianę elektrofiltrów, które jeszcze nie spełniają wymagań BAT;
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z terenu zakładu poprzez dalsze wykonywanie remontów dróg i placów zakładowych celem umożliwienia mechanicznego zmiatania;
- zmniejszenie emisji pyłów, CO, CO₂, SO₂ i NO_x poprzez wyłączenie z eksploatacji kotłowni znajdującej się na terenie zakładu.

Organizacje deklarują w swoich sprawozdaniach środowiskowych, że zwracają uwagę na efektywność zużywania paliw pędnych, co wpływa na zmniejszenie zużycia nieodnawialnych zasobów przyrody (ropy naftowej) oraz przyczynia się do zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska spalinami. Organizacje planują również systematyczną wymianę taboru samochodowego poprzez wycofywanie pojazdów starszej generacji na pojazdy nowoczesne, spełniające wyższe normy emisji spalin

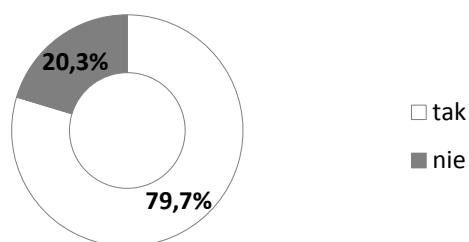
Euro³⁸. Organizacje zwracają uwagę na monitorowanie zużycia paliwa w samochodach służbowych oraz spełnianie obowiązków prawnych w zakresie sprawozdawczości środowiskowej (sporządzanie raportu o emisjach ze spalania paliw w silnikach spalinowych do KOBiZE³⁹ oraz do Urzędu Marszałkowskiego).

Nadzór nad pośrednimi aspektami środowiskowymi związanymi z emisjami może obejmować ustalenie priorytetowych kierunków dofinansowania (w ramach ograniczanie emisji za priorytetowe obszary uznano: budowę i modernizację systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych, wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych, wymianę autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym) lub przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska poprzez m.in. wydawanie pozwoleń emisyjnych.

5.2.7. Inne wskaźniki

Analiza deklaracji środowiskowych organizacji wykazała, że 79,7% organizacji (47 spośród 59 będących przedmiotem analizy) poza wskaźnikami głównymi określonymi w załączniku IV rozporządzenia EMAS jako obowiązkowe, monitoruje i raportuje w swoich deklaracjach środowiskowych również wskaźniki dodatkowe, nie ujęte wprost w wymaganiach rozporządzenia (zob. wykres 32).

Wykres 32. Raportowanie w deklaracjach wskaźników innych niż obowiązkowe



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

³⁸ EURO – Europejski Standard Emisji Spalin – norma dopuszczalnych emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej. Dyrektywy Europejskie sukcesywnie zwiększają restrykcyjność. Obecnie dla nowych pojazdów obowiązuje standard emisji EURO 6 zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów.

³⁹ KOBiZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

Dodatkowe wskaźniki monitorowane przez organizacje często są powiązane z obszarami obowiązkowego monitorowania (np. woda, materiały), ale ich wzór obliczania różni się od tego, który został wskazany w rozporządzeniu EMAS.

Pozaobowiązkowe wskaźniki monitorowane przez organizacje można podzielić na trzy główne grupy (zgodnie z normą ISO 14031 – Zarządzanie środowiskowe. Ocena efektów działalności środowiskowej. Wytyczne):

- OPI – Operational Performance Indicators – Wskaźniki efektów działalności operacyjnej;
- MPI – Management Performance Indicators – Wskaźniki efektów działalności zarządczej;
- ECI – Environmental Condition Indicators – Wskaźniki stanu środowiska.

Poszczególne grupy wskaźników wraz z przykładami zostały opisane w punkcie 3.3. Pomiar i komunikacja efektów działalności środowiskowej.

Wyniki przeglądu deklaracji środowiskowych w zakresie monitorowania wskaźników dodatkowych przez organizacje zarejestrowane w EMAS zostały przedstawione w tabeli 13.

Badania wykazały, że raportowane wskaźniki pozaobowiązkowe są związane głównie z działalnością operacyjną organizacji (41 organizacji). Najczęściej pojawiającymi się w deklaracjach wskaźnikami były wskaźniki obrazujące rzeczywiste wpływy na środowisko na tle dopuszczalnych wartości określonych w umowach (np. z odbiorcami ścieków) oraz pozwoleniach i decyzjach środowiskowych. 49,1% organizacji raportuje w swoich deklaracjach wskaźniki odnoszące się do przyznaných limitów, np.: parametry ścieków (stężenie azotu, fosforu, siarczanów, chlorków, BZT, ChZT, zawiesiny ogólnej w ściekach, pH ścieków), ilość wytwarzanych ścieków i odpadów, ilość pobranej wody, emisje. Tego rodzaju wskaźniki są najprostsze do monitorowania ze względu na powszechny obowiązek sprawozdawczości w zakresie ochrony środowiska nałożony ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska oraz ustawą z dnia 17 lipca 2009 roku o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji [Matuszak-Flejszman 2015].

Kolejne wskaźniki związane z działalnością operacyjną dotyczyły odpadów, opakowań i produktów ubocznych (np. wskaźniki dotyczące postępowania

z odpadami⁴⁰ – recykling, odzysk, unieszkodliwianie, wskaźniki ilości wytwarzanych produktów ubocznych, wysokość opłat produktowych). Sprawozdawczość w tym zakresie ma charakter informacyjny oraz kontrolny i jest również usankcjonowana prawnie przez ustawę z dnia 13 czerwca 2013 roku o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, ustawę z dnia 11 maja 2001 roku o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej, ustawie z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009 roku o bateriach i akumulatorach [Matuszak-Flejszman 2015].

16,9% organizacji raportujących dodatkowe wskaźniki udostępnia w swoich deklaracjach dane dotyczące wyników pomiarów czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych w środowisku pracy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia pracodawca ma prawny obowiązek określenia czynników szkodliwe dla zdrowia w środowisku pracy oraz zapewnić wykonanie badań i pomiarów ich stężenia lub natężenia [Rozporządzenie z 2 lutego 2011].

Następna grupa wskaźników działalności operacyjnej raportowana przez 10,2% organizacji jest związana z monitorowaniem procesów (np. wskaźniki zużycia mediów, energochłonność urządzeń wykorzystywanych w procesach produkcji, sprawność procesów, zużycie substancji i mieszanin chemicznych). Wskaźniki te z jednej strony obrazują wpływ na środowisko, z drugiej strony ich bieżące monitorowanie może wiązać się z mierzalnymi oszczędnościami dla organizacji (np. poprzez zmniejszenie energochłonności lub zwiększenie sprawności procesów).

Wśród wskaźników działalności operacyjnej, poza wyżej wymienionymi, w mniejszym stopniu monitorowane są wskaźniki związane z transportem (np. wskaźnik modernizacji ciężarowego taboru samochodowego, ilość pojazdów samochodowych spełniających wymagania poszczególnych norm emisji spalin, wskaźnik zużycia paliwa na podróże służbowe) oraz wskaźniki związane z awaryjnością

⁴⁰ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (dział II, rozdział 2, art. 17) wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów,
- 2) przygotowanie do ponownego użycia,
- 3) recykling,
- 4) inne procesy odzysku,
- 5) unieszkodliwianie.

sieci wodociągowej (np. wskaźnik strat wody w sieci wodociągowej, wskaźnik awaryjności rurociągów). Jedynie 3 organizacje porównują w deklaracji środowiskowej swoje wyniki z wynikami zawartymi w BREF (Best Available Techniques Reference Documents) lub BEMP (Best Environmental Management Practices)⁴¹. Sektorowe dokumenty referencyjne BREF na podstawie dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych zostały opracowane dla organizacji prowadzących działalność w obszarach: wytwarzania energii, produkcji masy celulozowej, papieru i tektury, produkcji chemikaliów, obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych, wytwórstwa cementu, wapnia i tlenku magnezu oraz działalności magazynowej. Sektorowe dokumenty referencyjne BEMP dotyczące najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej oraz kryteriów doskonałości na podstawie rozporządzenia EMAS zostały opracowane jedynie w sektorze handlu detalicznego [Decyzja Komisji z dnia 20 maja 2015]. Projekty dokumentów referencyjnych zostały opracowane dla sektorów: turystyki, budownictwa, administracji publicznej, rolnictwa, produkcji żywności i napojów bezalkoholowych, produkcji urządzeń elektrycznych i elektronicznych, przemysłu motoryzacyjnego, sektora gospodarki odpadami oraz sektora telekomunikacyjnego.

W deklaracjach odwołanie do dokumentów referencyjnych stanowi rzadkość, tymczasem zgodnie z założeniami EMAS dokumenty te „powinny pomóc organizacjom w skuteczniejszym skoncentrowaniu się na najważniejszych aspektach środowiskowych danego sektora”. Wymaganiem EMAS jest uwzględnienie stosownych dokumentów referencyjnych podczas oceny działalności środowiskowej organizacji (jeżeli są one dostępne dla sektora). Pomimo, że oficjalny dokument w drodze decyzji został wydany jedynie dla sektora handlu detalicznego, to stan zaawansowania prac nad pozostałymi dokumentami jest na tyle wysoki, że można skorzystać z nich podczas opracowywania deklaracji środowiskowych.

Wskaźniki związane z działalnością zarządczą są monitorowane przez 10 organizacji. Wskaźniki dotyczą głównie szkoleń oraz działań związanych z edukacją ekologiczną (akcje prowadzone dla przedszkoli, szkół, pracowników, społeczeństwa).

⁴¹ BREF opracowane na podstawie dyrektywy 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych dostępne są na stronie: <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>
BEMP opracowane na podstawie rozporządzenia 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu EMAS są dostępne na stronie: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/>

Większość z tych wskaźników nie ma na celu zbadanie skuteczności edukacji ekologicznej. Monitorowana jest głównie liczba osób biorących udział w kampaniach (np. wskaźnik liczby uczestników warsztatów dla szkół, wskaźnik liczby dzieci objętych akcją edukacyjną dla przedszkoli, wskaźnik liczby osób uczestniczących w kampaniach ekologicznych, szkoleniach, konferencjach, liczba udostępnionych informacji społeczeństwu o środowisku i jego ochronie). Wyjątkiem jest wskaźnik monitorowany przez jedną z organizacji – poziom świadomości ekologicznej pracowników na podstawie średniej z testów. Warto też nadmienić, że wspomniana edukacja ekologiczna nie wiąże się z dobrą wolą organizacji w prowadzeniu akcji, a z obowiązkiem wynikającym z ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi, zgodnie z którą wprowadzający produkty w opakowaniach są zobowiązani prowadzić publiczne kampanie edukacyjne. Obowiązek ten może być realizowany samodzielnie bądź za pośrednictwem organizacji odzysku.

Jedynie dwie organizacje monitorują wskaźnik obrazujący ilość dostawców z wdrożonym systemem zarządzania środowiskowego według normy ISO 14001 w odniesieniu do całkowitej sumy dostawców. Jest to dość zaskakujące, gdyż EMAS z założenia jest systemem, w którym poza aspektami środowiskowymi bezpośrednimi powinno się brać pod uwagę również aspekty środowiskowe pośrednie (w tym aspekty środowiskowe związane np. z dostawcami).

Ostatnią grupę wskaźników dodatkowych monitorowanych przez organizacje (15,2%) stanowią wskaźniki stanu środowiska (np. wskaźnik ilości sfinansowanych nasadzeń drzew, wskaźnik poziomu realizacji inwestycji drogowych (cel redukcja hałasu drogowego, Wskaźnik stanu środowiska – Odra przed i po dozowaniu wód zasolonych).

Podobne wyniki zostały zaprezentowane przez Nycz-Wróbel [2015]. Badania zostały przeprowadzone na grupie 45 organizacji i wykazały, że wskaźniki dotyczące ścieków monitorowane są przez 46,7% organizacji, wskaźnik produkcji energii z odnawialnych źródeł monitorowany jest przez 35,6% organizacji, wskaźnik odzysku/recyklingu odpadów monitoruje 20,0% organizacji, zaś wskaźnik prowadzenia edukacji ekologicznej 17,8% organizacji [Nycz-Wróbel 2015].

Tabela 13. Inne wskaźniki raportowane przez organizacje w deklaracjach (podział zgodnie z normą ISO 14031)

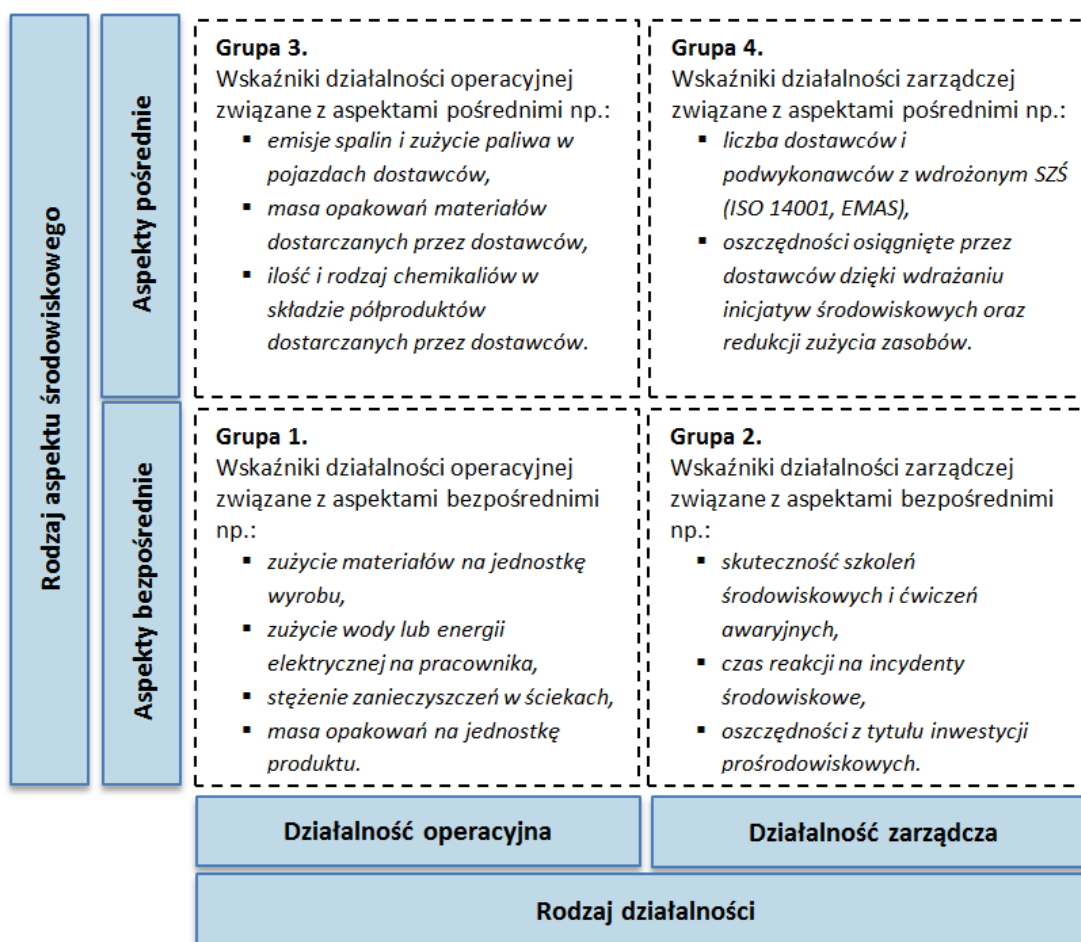
Wskaźnik	liczba organizacji	procent
Wskaźniki związane z działalnością operacyjną	41	69,5%
<p>Wartości uzyskane w odniesieniu do limitów przyznanych w pozwoleniach/ decyzjach środowiskowych/ umowach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ parametry ścieków w odniesieniu do limitów, ▪ ilość wytwarzanych ścieków w odniesieniu do limitów, ▪ ilość wytworzonych odpadów w odniesieniu do limitów, ▪ pobór wody w odniesieniu do wartości dopuszczalnych, ▪ zrzut ścieków bytowych i przemysłowych na tle wartości dopuszczalnych, ▪ wskaźniki emisji w odniesieniu do limitów w decyzji środowiskowej, ▪ wysokość opłat środowiskowych. 	29	49,1%
<p>Wskaźniki związane z odpadami, opakowaniami i produktami ubocznymi (w tym recykling):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ % odpadów i opakowań poddawanych recyklingowi, ▪ wskaźnik odzysku surowców z odpadów komunalnych, ▪ wskaźnik masy wytworzonego kompostu ze strumienia odpadów komunalnych, ▪ niesegregowane odpady komunalne vs. średnie zatrudnienie, ▪ wskaźnik selektywnej zbiórki makulatury, butelek, opakowań szklanych, ▪ wskaźnik ilości wytwarzanych produktów ubocznych, ▪ wskaźnik ilości unieszkodliwianych odpadów, ▪ ilość opakowań sprowadzanych z zagranicy i wywiezionych za granicę, ▪ ilość baterii i akumulatorów, ▪ postępowanie z odpadami (% składowanie, % odzysk), ▪ wysokość opłat produktowych. 	19	32,2%
<p>Pomiar czynników chemicznych, fizycznych i innych:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ stężenie czynników chemicznych, ▪ stężenie pyłów w powietrzu, ▪ hałas, ▪ pole elektromagnetyczne, ▪ mikrofałę, ▪ natężenie oświetlenia na stanowisku pracy, ▪ pomiar dioksyn, furanów, rtęci, kadmu, talu. 	10	16,9%
<p>Wskaźniki związane z procesami produkcyjnymi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ energochłonność urządzeń w procesach produkcji oraz energochłonność procesów, ▪ sprawność procesów (np. wytwarzania energii elektrycznej), ▪ zużycie substancji i mieszanin chemicznych, ▪ wskaźnik dyspozycyjności, ▪ wskaźnik awaryjności. 	6	10,2%

Wskaźnik	liczba organizacji	procent
Wskaźniki związane z transportem: <ul style="list-style-type: none"> ▪ wskaźnik modernizacji ciężarowego taboru samochodowego, ▪ ilość pojazdów samochodowych spełniających wymagania poszczególnych norm emisji spalin, ▪ wskaźnik zużycia paliwa na podróże służbowe. 	4	6,8%
Wskaźniki związane z awaryjnością sieci wodociągowej: <ul style="list-style-type: none"> ▪ straty wody w sieci wodociągowej, ▪ rozszczelnienia sieci wodociągowej, ▪ wskaźnik awaryjności rurociągów. 	3	5,1%
Porównanie wskaźników emisji zanieczyszczeń z BREF	3	5,1%
Wskaźniki związane z działalnością zarządczą	10	16,9%
Wskaźniki związane z szkoleniami i edukacją ekologiczną: <ul style="list-style-type: none"> ▪ wskaźnik liczby uczestników warsztatów dla szkół, ▪ wskaźnik liczby dzieci objętych akcją edukacyjną dla przedszkoli, ▪ wskaźnik ilości osób uczestniczących w kampaniach ekologicznych, szkoleniach, konferencjach, ▪ poziom świadomości ekologicznej pracowników - średnia z testów, ▪ liczba uczestników szkoleń (szkolenia dla przedsiębiorców). 	9	15,2%
% dostawców legitymujących się certyfikatem ISO 14001	2	3,3%
Wskaźniki stanu środowiska	9	15,2%
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liczba rezerwatów przyrody posiadających dokumenty planistyczne w stosunku do ogólnej liczby rezerwatów przyrody ▪ Liczba obszarów Natura 2000 posiadających sporządzone plany zadań ochronnych lub plany ochrony w stosunku do łącznej liczby obszarów Natura 2000 	8	13,5%
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wskaźnik ilości sfinansowanych nasadzeń drzew ▪ Wskaźnik poziomu realizacji inwestycji drogowych (cel redukcja hałasu drogowego) ▪ Wskaźnik stanu środowiska – Odra przed i po dozowaniu wód zasolonych 	3	5,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Jak wynika z tabeli 13, wskaźniki pozaobowiązkowe monitorowane i raportowane w deklaracjach środowiskowych przez organizacje z wdrożonym EMAS, dotyczą zarówno działalności operacyjnej organizacji, jak i działalności zarządczej. Dokonując bardziej wnikliwej analizy wskaźników, można pokusić się również o podział na wskaźniki dotyczące aspektów środowiskowych bezpośrednich oraz wskaźniki dotyczące aspektów środowiskowych pośrednich (zgodnie z rysunkiem 15).

Rysunek 15. Podział wskaźników efektów działalności środowiskowej ze względu na rodzaj aspektu środowiskowego oraz rodzaj działalności wraz z przykładowymi wskaźnikami



Źródło: Opracowanie własne

Biorąc pod uwagę zaproponowany podział, nie trudno zauważyć, że rozporządzenie EMAS w załączniku IV opisującym główne wskaźniki środowiskowe wymaga jedynie monitorowania wskaźników z grupy 1 (wskaźniki działalności operacyjnej związane z aspektami bezpośrednimi). To od organizacji zależy czy i w jakim zakresie będzie monitorowała wskaźniki dodatkowe.

Wśród 79,7% organizacji monitorujących wskaźniki dodatkowe, zdecydowanie największa część zalicza się do grupy 1 (wskaźniki działalności operacyjnej związane z aspektami bezpośrednimi). Takimi wskaźnikami są wskaźniki związane z wartościami uzyskanymi w odniesieniu do limitów przyznanych w pozwoleniach/ decyzjach środowiskowych/ umowach, wskaźniki związane z odpadami, opakowaniami

i produktami ubocznymi, wskaźniki związane z pomiarem czynników chemicznych i fizycznych na stanowisku pracy, czy też wskaźniki związane z procesami produkcyjnymi.

Wskaźniki związane z transportem mogą dotyczyć zarówno grupy 1 (wskaźniki działalności operacyjnej związane z aspektami bezpośrednimi), jak i grupy 3 (wskaźniki działalności operacyjnej związane z aspektami pośrednimi) w zależności czy dotyczą transportu własnego czy transportu dostawców. W badanych organizacjach wskaźniki te odnosiły się do transportu własnego, zatem zaliczane są do grupy 1.

Wskaźniki związane z szkoleniami i edukacją ekologiczną mogą dotyczyć grupy 2 (wskaźniki działalności zarządczej związane z aspektami bezpośrednimi) oraz grupy 4 (wskaźniki działalności zarządczej związane z aspektami pośrednimi) w zależności od podmiotów prowadzących edukacje ekologiczne. W badanych przypadkach szkolenia i kampanie były przeprowadzane przez organizacje, zatem wskaźniki zalicza się do wskaźników związanych z aspektami bezpośrednimi (grupa 2).

Wskaźnik dotyczący % dostawców legitymujących się certyfikatem ISO 14001 jest wskaźnikiem z grupy 4 (wskaźniki działalności zarządczej związane z aspektami pośrednimi).

Zauważyć należy, że większość organizacji w swoich deklaracjach środowiskowych monitorowało więcej niż jeden dodatkowy wskaźnik, w związku z czym wyniki nie sumują się. Wyniki dotyczą liczby organizacji monitorujących dane typy wskaźników, a nie ilości samych wskaźników. Reasumując wyniki:

- 79,7% (47 organizacji) monitoruje jakikolwiek dodatkowy wskaźnik;
- wskaźniki związane z działalnością operacyjną monitoruje 41 organizacji (69,5%), zaś wskaźniki związane z działalnością zarządczą monitoruje 10 organizacji (16,9%);
- wskaźniki związane z aspektami środowiskowymi bezpośrednimi monitoruje 47 organizacji (79,7%), wskaźniki związane z aspektami środowiskowymi pośrednimi monitorują 2 organizacje (3,3%).

Podział wskaźników monitorowanych przez organizacje ze względu na rodzaj aspektu środowiskowego oraz rodzaj działalności został przedstawiony w tabeli 14.

Tabela 14. Wskaźniki monitorowane przez organizacje ze względu na rodzaj aspektu środowiskowego oraz rodzaj działalności

	Ilość i % organizacji monitorujących wskaźnik	Ilość i % organizacji monitorujących wskaźnik
Aspekty środowiskowe pośrednie 2 organizacje 3,3%	Grupa 3. 0 organizacji 0,0%	Grupa 4. 2 organizacje 3,3%
Aspekty środowiskowe bezpośrednie 47 organizacji 79,7%	Grupa 1. 41 organizacji 69,5%	Grupa 2. 9 organizacji 15,2%
	Działalność operacyjna 41 organizacji 69,5%	Działalność zarządcza 10 organizacji 16,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Biorąc pod uwagę dane można stwierdzić, że hipoteza nr 2 (pozaobowiązkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich) została zweryfikowana pozytywnie.

Z przeprowadzonej analizy nasuwa się wniosek, że organizacje najchętniej monitorują wskaźniki, które obrazują nie tylko sam wpływ na środowisko, ale również są pomocne w celu określenia stopnia spełnienia wymagań prawnych, bądź poszukiwania potencjalnymi korzyści i oszczędności dla organizacji. Wiele z udostępnianych w deklaracjach środowiskowych danych nie jest zbieranych na cele związane z EMAS i z opracowaniem deklaracji środowiskowej. Dane te są analizowane, ponieważ (w większości) wymagają tego odrębne przepisy prawne. EMAS oraz sam proces przygotowywania deklaracji środowiskowej usprawnia zbieranie danych, które i tak są (lub powinny być) dostępne w organizacjach.

Zarówno główne wskaźniki środowiskowe wymagane przez EMAS w załączniku IV, jak i wskaźniki dodatkowe monitorowane przez organizacje dotyczą w największej mierze działalności operacyjnej organizacji i są związane z aspektami środowiskowymi bezpośrednimi. Według autorki takie podejście jest istotnym ograniczeniem. Założeniem EMAS było wywarcie wpływu sięgającego poza zarejestrowane organizacje

poprzez ustanowienie nadzoru nad aspektami środowiskowymi pośrednimi. Nadzór nad aspektami środowiskowymi pośrednimi powinien być odzwierciedlony również we wskaźnikach środowiskowych. Wyniki wskaźników głównych wymaganych przez EMAS są niewymierne w stosunku do rzeczywistego wpływu organizacji, w których bezpośrednio aspekty środowiskowe nie zostały uznane za znaczące, gdyż są one zazwyczaj związane jedynie z prowadzeniem działalności biurowej. Do takich organizacji należą między innymi organizacje z sektora administracji publicznej oraz duża część organizacji z sektora zbieranie, przetwarzanie, unieszkodliwianie odpadów oraz odzysk surowców, a takich w EMAS zarejestrowanych jest najwięcej (zob. tabela 9). W konsekwencji organizacje usługowe zazwyczaj rezygnują z obliczania wskaźników głównych (w EMAS jest to dopuszczalne), a obliczają wskaźniki ustalone indywidualnie. Pokłosiem tego jest brak możliwości dokonywania porównań, nawet pomiędzy organizacjami działającymi w tych samych sektorach.

Rezygnacja w EMAS ze wskaźników działalności zarządczej również ma swoje minusy. Badania wskazują, że integracja celów środowiskowych ze strategią organizacji stanowi kluczowy czynnik w budowaniu skutecznych systemów zarządzania [del Brio et al. 2001].

Intencją wyводу nie jest deprecjonowanie roli wskaźników operacyjnych związanych z aspektami środowiskowymi bezpośrednimi, ale ukazanie oczywistej dysproporcji pomiędzy monitorowaniem różnych grup wskaźników. Wskaźniki operacyjne odgrywają istotną funkcję w systemie zarządzania środowiskowego. Jednakże zdaniem autorki niniejszej pracy dla uzyskania szerszej perspektywy nie warto rezygnować z monitorowania pozostałych wskaźników. Dla zachowania balansu warto monitorować wskaźniki należące do różnych grup. Szczególnie warto jest rozważyć monitorowanie wskaźnika ilości podwykonawców i dostawców z wdrożonym systemem zarządzania środowiskowego. Presja wywierana na cały łańcuch dostaw w zakresie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego może przyczynić się do zwiększenia popularności systemów zarządzania środowiskowego i osiągnięcia lepszych efektów środowiskowych w skali globalnej. Innymi wskaźnikami działalności zarządczej wartymi rozpatrzenia są wskaźniki skuteczności szkoleń oraz ćwiczeń awaryjnych, czas reakcji na incydenty środowiskowe, a także oszczędności z tytułu redukcji zużycia zasobów oraz wdrażania inicjatyw i inwestycji prośrodowiskowych.

Reasumując podrozdział dotyczący wskaźników efektów działalności środowiskowej, wskaźniki powinny odnosić się zarówno do działalności operacyjnej jak i działalności zarządczej, a także być związane zarówno z aspektami środowiskowymi bezpośrednimi, jak i z aspektami środowiskowymi pośrednimi. Wskaźniki powinny zostać ustalone precyzyjniej, w taki sposób by było możliwe dokonywanie porównań. Aktualne rozporządzenie EMAS daje zbyt dużą swobodę wyboru wariantów do obliczenia wskaźników w poszczególnych obszarach. Wskaźniki mogą być obliczane w stosunku do całkowitego rocznego wyniku, do liczby pracowników, w przeliczeniu na jednostkę produkcji, w odniesieniu do wartości dodanej brutto, a nawet roboczogodzin. Swoboda w tym zakresie w konsekwencji utrudnia porównanie organizacji, nawet tych działających w jednym sektorze. Rozwiązaniem byłoby opracowanie wytycznych dotyczących obliczania wskaźników dla poszczególnych sektorów (w ramach jednego kodu NACE). Wskaźniki istotne dla jednego sektora, w innym mogą być nieprzydatne. Należałoby w pierwszej kolejności skupić się na branżach najsilniej reprezentowanych w EMAS (sektor administracji publicznej oraz sektor zbierania, przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów oraz odzysku surowców), dla których to obecnie wymagane wskaźniki są najmniej miarodajne. Dodatkową korzyścią mogłyby być globalnie monitorowane i porównywane organizacji w rankingach sektorowych. Takie porównania zwiększyłyby presję na osiągnięcie pozytywnych efektów środowiskowych, a także dałyby podstawę do budowania wiarygodności EMAS wobec banków i firm ubezpieczeniowych.

Zestawienia najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej oraz kryteriów doskonałości dla poszczególnych branż są opracowywane w dokumentach referencyjnych (BEMP). Taki dokument został wydany jak dotąd jedynie dla sektora handlu detalicznego. Dokumenty referencyjne nie zawężają możliwości wyboru sposobu obliczania wskaźników głównych, zawierają natomiast zestawienie dodatkowych wskaźników sektorowych.

5.3. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy praktyk organizacji w różnych obszarach systemu zarządzania środowiskowego

W celu skompletowania danych, które nie były udostępniane w deklaracjach środowiskowych, a były istotne z punktu widzenia założonego celu przeprowadzono badania sondażowe, za pomocą których zebrano dane pierwotne mające charakter danych uzupełniających. Dane zebrane zostały za pomocą kwestionariusza ankietowego oraz wywiadu indywidualnego z przedstawicielami organizacji.

W czasie prowadzenia pierwszego etapu badań (I kwartał 2013) w rejestrze EMAS było zarejestrowanych 39 organizacji (dostęp w dn. 02.02.2013). Ankieta została rozesłana do respondentów drogą mailową przeprowadzana za pośrednictwem strony www (Computer-Assisted Web Interview – CAWI) z ograniczonym dostępem, poprzez link bezpośredni. Zebrano odpowiedzi od 26 respondentów, co stanowi 66,7% (N=39, n=26).

W czasie prowadzenia trzeciego etapu badań (II kwartał 2015) w rejestrze EMAS było zarejestrowanych 45 organizacji (dostęp w dn. 22.02.2015). Uzyskano odpowiedzi od 31 organizacji (68,9%). Dane były zbierane podczas spotkań na konferencjach organizowanych przez Stowarzyszenie Polskie Forum ISO 14000, a także w czasie wizyt w organizacjach oraz rozmów telefonicznych (N=45, n=31).

Jedną z kluczowych kwestii było uzyskanie odpowiedzi na pytanie: w jaki sposób dokonywana jest w organizacjach ocena skuteczności działalności środowiskowej (np. czy organizacje korzystają z wytycznych zawartych w normach takich jak np. ISO 14031, ISO/TS 14033, ISO 14005 czy w inny sposób oceniają skuteczność swoich systemów zarządzania środowiskowego). Sposoby oceny skuteczności działalności środowiskowej zostały przedstawione w tabeli 15.

Tabela 15. Sposoby oceny skuteczności działalności środowiskowej

	badania 2013 rok N=39, n=26	badania 2015 rok N=45, n=31
Bierzemy pod uwagę jedynie wytyczne EMAS (wskaźniki obowiązkowe)	6 organizacji 23,1%	6 organizacji 19,4%
Korzystamy z wytycznych normy ISO 14005	1 organizacja 3,8%	2 organizacje 6,5%

	badania 2013 rok N=39, n=26	badania 2015 rok N=45, n=31
Korzystamy z wytycznych normy ISO 14031	2 organizacje 7,7%	11 organizacji 35,5%
Korzystamy z wytycznych normy ISO/ TS 14033	0 organizacji 0,0%	0 organizacji 0,0%
Inne	17 organizacji 65,4%	12 organizacji 38,7%
RAZEM:	26 organizacji	31 organizacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Dane pokazują, że większość organizacji nie korzysta jedynie z wytycznych rozporządzenia EMAS w zakresie monitorowania wskaźników obowiązkowych, co potwierdza również fakt, że 79,7% wszystkich organizacji zarejestrowanych w EMAS poza wskaźnikami obowiązkowymi monitoruje również inne wskaźniki (zob. pkt. 5.2.7. Inne wskaźniki). W czasie dwóch lat pomiędzy badaniami nastąpił zauważalny wzrost korzystania z wytycznych normy ISO 14031. W 2013 roku z wytycznych tej normy korzystały zaledwie 2 ankietowane organizacje (3,8%), w 2015 roku liczba organizacji korzystających z wytycznych normy ISO 14031 wzrosła do 11 (35,5%). Jest to najprawdopodobniej związane z faktem, że w 2013 roku wydana została aktualizacja tej normy (polskie tłumaczenie pojawiło się w roku 2014)⁴². Informacje o pracach Komitetów Technicznych nad aktualizacją lub wydaniem kolejnych międzynarodowych norm ISO są zazwyczaj dość szeroko publikowane oraz omawiane na różnego rodzaju konferencjach, w związku z czym w czasie aktualizacji normy ISO 14031 więcej organizacji miało szansę o niej usłyszeć.

Korzystanie z wytycznych zawartych w normach ISO/TS 14033⁴³ oraz ISO 14005⁴⁴ wciąż nie jest powszechne. Może wiązać się to z faktem, że treść wspomnianych norm nie została jeszcze przetłumaczona na język polski. Specyfikacja techniczna ISO/TS 14033 obejmuje kwestie związane ze sprawozdawczością i raportowaniem

⁴² Aktualna norma międzynarodowa: ISO 14031:2013 Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines

Wcześniej obowiązująca norma międzynarodowa: ISO 14031:1999 – Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines

⁴³ ISO/TS 14033:2012 Environmental management – Quantitative environmental information – Guidelines and examples

⁴⁴ ISO 14005:2010 Environmental management systems – Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation

środowiskowym, zawiera wytyczne pozyskiwania ilościowych informacji o środowisku oraz wytyczne dotyczące definiowania, gromadzenia, przetwarzania, interpretacji i prezentacji ilościowej informacji o środowisku. Norma ISO 14005 jest normą przeznaczoną głównie dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw i zawiera wskazówki związane z rozwojem, wdrażaniem, utrzymywaniem i doskonaleniem systemu zarządzania środowiskowego, a także porady dotyczące integracji i wykorzystania technik oceny efektywności środowiskowej.

Najczęstszą praktyką jest ocena skuteczności działalności środowiskowej podczas przeglądu funkcjonującego systemu zarządzania środowiskowego, który ma na celu zapewnienie przydatności, adekwatności i skuteczności wdrożonego systemu zarządzania. Organizacje mogą same zaplanować odstępy czasu, w których są dokonywane przeglądy zarządzania. Jednak z badań wynika, że przeglądy zazwyczaj są przeprowadzane corocznie. Podczas przeglądów zarządzania oceniane są możliwości doskonalenia, potrzeby zmian w systemie na podstawie wyników audytów wewnętrznych, ocen zgodności z wymaganiami prawnymi, komunikacji zewnętrznej, wyników efekty działalności środowiskowej, stopnia osiągnięcia celów i zadań, statusu działań korygujących i zapobiegawczych oraz wyników działań podjętych w następstwie poprzednich przeglądów zarządzania [Rozporządzenie z 25 listopada 2009].

Jak wynika ze wskazań respondentów w badaniach, skuteczność działalności środowiskowej jest określana między innymi poprzez monitorowanie następujących informacji:

- liczba osiągniętych celów i zadań środowiskowych,
- liczba przeszkolonych pracowników,
- liczba przeszkolonych pracowników podwykonawców,
- liczba wizyt dzieci, uczniów oraz studentów w obiektach organizacji,
- liczba uwag ze strony organów kontrolnych,
- liczba skarg na działalność środowiskową organizacji,
- liczba imprez umożliwiających zainteresowanym stronom zapoznanie się z działalnością środowiskową organizacji,
- liczba publikacji prasowych o działalności środowiskowej organizacji,
- liczba przeprowadzonych ćwiczeń awaryjnych,

- stopień zgodności z wymaganiami prawnymi,
- stopień spełnienia kryteriów pozwoleń i decyzji środowiskowych.

Niektóre organizacje wskazały, że podstawą do oceny skuteczności systemu zarządzania środowiskowego jest porównanie z sektorowymi dokumentami referencyjnymi opisującymi najlepsze dostępne techniki (BAT), czyli najbardziej efektywne metody prowadzenia danej działalności mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnego oddziaływania na środowisko. Sektorowe dokumenty referencyjne nie zostały opracowane dla wszystkich sektorów. Dokumenty referencyjne można podzielić na BREF (opracowane w obszarach wytwarzania energii, produkcji masy celulozowej, papieru i tektury, produkcji chemikaliów, obróbki powierzchniowej metali i tworzyw sztucznych, wytwórstwa cementu, wapnia i tlenku magnezu oraz działalności magazynowej) oraz BEMP opracowany dla sektora handlu detalicznego (projekty dokumentów opracowane dla sektorów: turystyki, budownictwa, administracji publicznej, rolnictwa, produkcji żywności i napojów bezalkoholowych, produkcji urządzeń elektrycznych i elektronicznych, przemysłu motoryzacyjnego, sektora gospodarki odpadami oraz sektora telekomunikacyjnego).

Spśród 59 organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce BREF dostępny jest dla 23,7%, BEMP dla 3,4%, natomiast projekt BEMP dostępny jest aż dla 54,2%. Stan zaawansowania prac nad projektami jest na tyle wysoki, że można skorzystać z nich podczas opracowywania deklaracji środowiskowych. Tymczasem odwołanie do dokumentów referencyjnych w deklaracjach środowiskowych stanowi rzadkość i wynosi 11,9% organizacji. Dokumenty te powinny pomóc organizacjom w skoncentrowaniu się na najważniejszych aspektach środowiskowych danego sektora.

5.3.1. Działania podejmowane w odniesieniu do gotowości na awarie oraz oceny ryzyka

Kwestie związane z przygotowaniem organizacji na sytuacje awaryjne mają na celu zapewnienie prawidłowego reagowania na sytuacje niebezpieczne i awarie oraz zapobieganie lub ograniczanie niekorzystnych wpływów na środowisko związanych z awariami [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Wymaganie dotyczące zarządzania

ryzykiem nie jest wprost ujęte w EMAS, ale istnieje zapis, że organizacje powinny brać dane dotyczące ryzyka podczas ustanawiania kryteriów oceny swoich aspektów środowiskowych⁴⁵.

Część badania omawiana w niniejszym podrozdziale ma na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania: jakich zagadnień związanych ze środowiskiem dotyczą plany awaryjne opracowane przez organizacje oraz w jaki sposób jest dokonywana ocena skuteczności tychże planów (a przede wszystkim: czy i w jaki sposób organizacje oceniają ryzyko, czy korzystają z norm związanych z zarządzaniem ryzykiem lub zarządzaniem ciągłością biznesu, w jaki sposób i jak często testowane są plany awaryjne, jak dokumentowane wyniki ćwiczeń oraz czego dotyczą wnioski z ćwiczeń).

Wszystkie z badanych organizacji opracowały i wdrożyły odpowiednie procedury bądź instrukcje związane z reagowaniem na awarie i sytuacje awaryjne. Warto też podkreślić, że we wszystkich organizacjach procedury te miały charakter udokumentowany (zarówno EMAS jak i ISO 14001 wymaga ustanowienia procedury, ale nie precyzuje, że musi być ona udokumentowana). Opracowane instrukcje dotyczyły reagowania na zdarzenia takie jak: awarie kluczowych maszyn i urządzeń ochrony środowiska (system zasilania energetycznego, system dostawy wody, oczyszczalnia ścieków, elektrofiltry, odpylacze, instalacja odsiarczania spalin, instalacja oczyszczania powietrza z LZO), przedostanie się nieoczyszczonych ścieków do rzeki, pożar, wybuch, wycieki chemikaliów, paliw oraz skażenia niebezpiecznymi środkami toksycznymi, plan postępowania awaryjnego w przypadku zdarzeń radiacyjnych i skażeń pierwiastkami radioaktywnymi.

Poza instrukcjami awaryjnymi w kluczowych obszarach zarządzania środowiskowego opracowano również instrukcje sterowania operacyjnego mające na celu zapewnienie, że wszelkie operacje, związane ze znaczącymi aspektami

⁴⁵ Zarządzanie ryzykiem stanowi istotny element zarządzania organizacją, a systemowe podejście do tego zagadnienia jest obecnie coraz bardziej popularyzowane przez Komitety Techniczne pracujące nad aktualizacją norm oraz wydawaniem nowych. W ostatnich latach został opracowany szereg norm związanych z zarządzaniem ryzykiem i ciągłością działania (np. ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines, IEC 31010 Risk management – Risk assessment techniques, ISO 22301:2012 Societal security – Business continuity management systems – Requirements, ISO 22313:2012 Societal security – Business continuity management systems – Guidance, ISO/TS 22318:2015 Societal security – Business continuity management systems – Guidelines for supply chain continuity, ISO 22315:2014 – Mass evacuation – Guidelines for planning, ISO/TS 22317:2015 Societal security – Business continuity management systems – Guidelines for business impact analysis, ISO 22398:2013 Societal security – Guidance for exercises).

Wymagania związane z zarządzaniem ryzykiem zostały również włączone do nowych standardów zarządzania jakością ISO 9001:2015 oraz zarządzania środowiskowego ISO 14001:2015.

środowiskowymi są prowadzone w ustalonych warunkach (np.: instrukcja postępowania z gazami technicznymi, instrukcje magazynowania, wydawania i stosowania substancji lub mieszanin niebezpiecznych, instrukcja pracy ze źródłami promieniowania jonizującego).

Procedury reagowania na awarie są okresowo sprawdzane (zazwyczaj, w 83,9% przypadkach, zgodnie z rocznym planem testów i ćwiczeń symulacyjnych). Należy mieć na uwadze, że punkt związany z gotowością i reagowaniem na awarie w systemie zarządzania środowiskowego jest punktem, który przenika się z obszarem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów bezpieczeństwa pożarowego, a te są szczegółowo usankcjonowane w przepisach prawa. Organizacje mają obowiązek praktycznego sprawdzania np. warunków ewakuacji [Rozporządzenie z 21 kwietnia 2006]. O zamiarze przeprowadzenia ćwiczeń ewakuacyjnych należy poinformować Państwową Straż Pożarną (PSP), a wyniki dokumentować zgodnie z wymaganiami rozporządzenia. Z badań wynika, że Straż Pożarna chętnie bierze udział w tego typu ćwiczeniach awaryjnych (77,4% badanych organizacji przeprowadzało ćwiczenia wspólnie z jednostkami PSP). Testowanie skuteczności pozostałych planów awaryjnych odbywa się na podstawie ćwiczeń obiektowych wykonywanych we własnym zakresie lub rozszerzonych o udział PSP.

Ocena skuteczności planów awaryjnych odbywa się poprzez przeprowadzenie symulacji sytuacji awaryjnych (ćwiczeń). Wnioski z ćwiczeń mają charakter opisowy, dotyczą możliwości doskonalenia rozwiązań organizacyjnych, przeprowadzenia dodatkowych szkoleń pracowników, zmiany zakresów odpowiedzialności, zakupu dodatkowych urządzeń, wyposażenia czy technologii. Żadna z organizacji nie zadeklarowała, że skuteczność planów awaryjnych jest mierzona konkretnym wskaźnikiem (np. czas ewakuacji, ilość wystąpień awarii, średni czas pomiędzy awariami, koszty usunięcia awarii, czas powrotu do normalnej działalności). Wskaźniki te nie są wymagane ani w rozporządzeniu EMAS ani w normie ISO 14001. Ich liczenie jest natomiast dobrą praktyką w systemach zarządzania ciągłością działania, mających na celu utrzymanie funkcji biznesowych organizacji w czasie awarii i sytuacji kryzysowych – nie tylko tych środowiskowych, ale związanych ze wszystkimi dziedzinami działalności organizacji. Niektóre organizacje monitorują wskaźniki udziału pracowników w symulacjach sytuacji awaryjnych oraz w szkoleniach o tematyce

związanej z reagowaniem na awarie. Wskaźniki te jednak nie odnoszą się bezpośrednio do skuteczności realizacji planów awaryjnych. Wskaźniki związane z sytuacjami awaryjnymi zostały przedstawione w tabeli 16.

Tabela 16. Monitorowanie wskaźników związanych z sytuacjami awaryjnymi

	N, n	wskaźnik jest monitorowany	wskaźnik nie jest monitorowany
% pracowników biorących udział w ćwiczeniach awaryjnych/ symulacjach	N=45 n=31	14 organizacji 45,2% średnia wartość wskaźnika: 65,4%	17 organizacji 54,8%
% pracowników biorących udział w szkoleniach o tematyce związanej z reagowaniem na awarie	N=45 n=31	16 organizacji 51,6% średnia wartość wskaźnika: 59,7%	15 organizacji 48,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Ocena ryzyka w organizacjach odbywa się głównie podczas identyfikacji i oceny znaczenia aspektów środowiskowych oraz w zakresie związanym z obowiązującymi wymaganiami prawnymi (np. dotyczącymi ryzyka zawodowego). Żadna z organizacji biorących udział w badaniu nie zadeklarowała, że podczas oceny ryzyka bierze pod uwagę normy z tym związane (np. normę ISO 31000 zawierającą zasady i wytyczne zarządzania ryzykiem, ISO 31010 zawierającą opis technik prowadzenia oceny ryzyka, ISO 22301 zawierającą wymagania w zakresie ciągłości działania, ISO 22313 zawierającą wytyczne dla wdrażania systemów zarządzania ciągłością działania, czy też ISO 22398 zawierającą wskazówki dla prowadzenia ćwiczeń i testów). Wyniki zostały przedstawione w tabeli 17.

Tabela 17. Korzystanie z norm zarządzania ryzykiem oraz ciągłości działania

	N, n	TAK	NIE
ISO 31000	N=45 n=31	0 organizacji 0,0%	31 organizacji 100,0%
ISO 31010	N=45 n=31	0 organizacji 0,0%	31 organizacji 100,0%

	N, n	TAK	NIE
ISO 22301	N=45 n=31	0 organizacji 0,0%	31 organizacji 100,0%
ISO 22313	N=45 n=31	0 organizacji 0,0%	31 organizacji 100,0%
ISO 22398	N=45 n=31	0 organizacji 0,0%	31 organizacji 100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Rozporządzenie EMAS nie wymaga wprost prowadzenia działań związanych z zarządzaniem ryzykiem. Jednak najnowsze zmiany w normie ISO 14001:2015 wcześniej, czy później pociągną za sobą również zmiany w rozporządzeniu EMAS [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2015].

21 listopada 2014 roku Ministerstwo Środowiska zorganizowało konferencję pt. „Ewolucja czy rewolucja w zmianach normy ISO 14001 – wpływ na rozwój EMAS”. Podczas konferencji zaprezentowano potencjalne drogi rozwoju EMAS [Stelmaszczyk 2014]. 13 listopada 2015 roku odbyła się konferencja z okazji 20-lecia EMAS organizowana przez Komisję Europejską „20 years of premium environmental management High Level Conference on EMAS”. Podczas konferencji organizacje z wdrożonym EMAS prezentowały efekty swojej działalności środowiskowej. Jednak nie przedstawiono stanowiska i planów Komisji Europejskiej w zakresie potencjalnego dostosowania EMAS do nowej normy ISO 14001.

5.3.2. Działania środowiskowe podejmowane w odniesieniu do pracowników

Aktywne zaangażowanie pracowników jest jednym z elementów, który odróżnia EMAS od systemu zarządzania środowiskowego opartego o normę ISO 14001. W EMAS przyjmuje się, że zaangażowanie pracowników jest siłą napędową zwiększania ochrony środowiska oraz kluczowym zasobem służącym poprawie efektów działalności środowiskowej [Rozporządzenie z 25 listopada 2009]. Rozporządzenie EMAS jasno wskazuje na formy uczestnictwa i przykłady działań, które mogą być realizowane w odniesieniu do pracowników. Poza szkoleniami środowiskowymi dla pracowników oraz opisami stanowiskowymi uwzględniającymi

kwesie środowiskowe pracownicy powinni być zaangażowani w tworzenie systemu zarządzania środowiskowego (w tym np. deklaracji środowiskowej, przegląd środowiskowy, audyty wewnętrzne). EMAS wskazuje również na programy inicjatyw pracowniczych (książki propozycji i pomysłów) oraz tworzenie wspólnych grup roboczych pracujących nad analizą i rozwiązaniem jakiegoś zagadnienia środowiskowego.

Najczęstsze działania w odniesieniu do pracowników realizowane przez badane organizacje obejmują szkolenia zarówno wprowadzające dla nowych pracowników, jak i cykliczne (100,0% badanych organizacji), skrzynki pomysłów/ wniosków/ sugestii (51,6%) oraz spotkania grup roboczych (38,7%). Ponadto niektóre organizacje praktykują nagradzanie pracowników za pomysły i inicjatywy, stosowanie wizualizacji, angażowanie pracowników w organizację obchodów „świąt ekologicznych”, przygotowywanie prezentacji edukacyjnych (w tym filmów), akcje środowiskowe (np. sprzątanie lasu wraz z młodzieżą), publikowanie artykułów do gazetek wewnątrzzakładowych oraz w intranecie, a także branie udziału w konkursach i krzyżówkach środowiskowych. Wskaźniki związane z uczestnictwem pracowników zostały przedstawione w tabeli 18.

Tabela 18. Monitorowanie wskaźników związanych z uczestnictwem pracowników

	N, n	wskaźnik jest monitorowany	wskaźnik nie jest monitorowany
% pracowników biorących udział w szkoleniach o tematyce środowiskowej (liczba pracowników przeszkolonych do wszystkich zatrudnionych)	N=45 n=31	16 organizacji 51,6% średnia wartość wskaźnika: 59,7%	15 organizacji 48,4%
% wykonania planu szkoleń (liczba szkoleń przeprowadzonych do wszystkich szkoleń zaplanowanych)	N=45 n=31	20 organizacji 64,5% średnia wartość wskaźnika: 91,3%	11 organizacji 35,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Skuteczność działań prowadzonych w odniesieniu do pracowników jest oceniana najczęściej poprzez pryzmat skuteczności szkoleń (np. ankiety oceny skuteczności szkoleń, arkusze oceny wypełniane przez pracownika i przełożonego bezpośrednio po

szkoleniu oraz 3 miesiące po szkoleniu, ocena wypełniana przez prowadzącego szkolenie przed szkoleniem i 3 miesiące po szkoleniu, ocena przez kierownika po 6 miesiącach od szkolenia, karta oceny szkolenia wypełniana po szkoleniu przez pracownika i przełożonego).

51,6% badanych organizacji wdrożyło programy inicjatyw pracowniczych w postaci skrzynek lub książek (pomysłów, wniosków, sugestii). W tych organizacjach skuteczność działań prowadzonych w odniesieniu do pracowników monitorowana jest również poprzez wskaźniki całkowitej liczby inicjatyw i pomysłów pracowniczych dotyczących środowiska (średnia wynosi 4,7 pomysłu rocznie), wskaźnik liczby inicjatyw i pomysłów przypadających na 1 pracownika (średnia wynosi 0,006) oraz % skutecznie wdrożonych inicjatyw i pomysłów pracowniczych dotyczących środowiska (średnia wynosi 91,4%).

5.3.3. Działania środowiskowe podejmowane w odniesieniu do podwykonawców i dostawców

Informowanie dostawców i wykonawców o procedurach i wymaganiach środowiskowych mających zastosowanie w organizacji jest wymaganiem nie tylko rozporządzenia EMAS, ale również normy ISO 14001. W EMAS należy zwrócić również uwagę na środowiskowe aspekty pośrednie związane z działalnością dostawców i podwykonawców. Zgodnie z zapisami rozporządzenia organizacje muszą dokonać identyfikacji aspektów środowiskowych związanych ze swoimi „procedurami zamówień publicznych”. Zapis ten został błędnie przetłumaczony na język polski. Wymaganie nie ogranicza się tylko do zamówień publicznych (co wskazywałoby, że dotyczy tylko podmiotów sektora finansów publicznych), ale do zamówień/ zakupów/ nabywania w ogólnym słowa tego rozumieniu (w angielskiej wersji jest zapis „procurement” jako synonim słowa „purchasing”, a nie „public procurement”).

Część badania omawiana w niniejszym podrozdziale miała na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania: w jaki sposób organizacja uświadamia dostawców i podwykonawców w kwestiach związanych ze środowiskiem, czy organizacja prowadzi szkolenia dla dostawców podwykonawców, czy organizacja wymaga wdrożenia przez dostawców i podwykonawców systemu zarządzania środowiskowego według ISO

14001 lub EMAS, czy i jakie kryteria środowiskowe są brane pod uwagę podczas oceny dostawców, czy podczas audytów dostawców brane są pod uwagę kwestie środowiskowe oraz jakie formy komunikacji kwestii związanych ze środowiskiem są stosowane.

Najpowszechniejszym sposobem zapewnienia przestrzegania polityki środowiskowej przez dostawców oraz podwykonawców jest przedstawianie ogólnych warunków zamówień oraz zawieranie umów z uwzględnieniem zapisów związanych z ochroną środowiska i obowiązkami w tym zakresie (93,5%). Praktyką jest również tworzenie instrukcji dla dostawców oraz podwykonawców (instrukcja stanowi zazwyczaj załącznik do umowy). Rzadziej przeprowadzane są audyty dostawców – audyty drugiej strony (29,0%) oraz szkolenia dla dostawców i podwykonawców (16,1%).

35,5% badanych organizacji deklaruje, że podczas wyboru i oceny dostawców bierze pod uwagę posiadanie wdrożonego systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z normą 14001 lub rozporządzeniem EMAS. Zazwyczaj nie jest to kryterium wykluczające (wdrożenie systemu zarządzania środowiskowego nie jest wymagane) a tylko dające szansę dostawcy na uzyskanie większej ilości punktów w postępowaniu zakupowym. Jedynie jedna z badanych organizacji wskazała, że jednym z kryteriów wyboru i oceny dostawców jest posiadanie aktualnych decyzji i pozwoleń środowiskowych. Wskaźnik dostawców i podwykonawców z wdrożonym systemem zarządzania środowiskowego jest monitorowany zaledwie przez 2 organizacje – zob. tabela 19.

Tabela 19. Monitorowanie wskaźników związanych z dostawcami

	N, n	wskaźnik jest monitorowany	wskaźnik nie jest monitorowany
% dostawców/ podwykonawców z wdrożonym systemem ISO 14001 lub EMAS	N=45 n=31	2 organizacje 6,5% średnia wartość wskaźnika: 31,0%	29 organizacji 93,5%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Jako narzędzie komunikacji środowiskowej z dostawcami i podwykonawcami wskazywano głównie deklaracje środowiskowe, instrukcje dla dostawców i podwykonawców oraz broszury dotyczące zasad bezpieczeństwa oraz ochrony środowiska otrzymywane na wejściu na teren zakładu.

5.3.4. Działania podejmowane w odniesieniu do audytów wewnętrznych, niezgodności oraz działań korygujących

Niniejsza część badania miała na celu uzyskanie odpowiedzi na pytania: w jaki sposób organizacje dokonują oceny skuteczności audytów wewnętrznych oraz działań korygujących, a przede wszystkim: kto odpowiada za ocenę skuteczności audytów i działań poaudytowych, na podstawie jakich danych dokonywana jest ocena skuteczności oraz czy i w jaki sposób szacowane są koszty usuwania niezgodności środowiskowych.

Skuteczność działań w odniesieniu do audytów, niezgodności oraz działań korygujących jest sprawdzana podczas przeglądu systemu zarządzania. Zazwyczaj oceny skuteczności dokonuje Pełnomocnik Zarządu ds. systemu zarządzania wraz z osobami merytorycznie odpowiedzialnymi za obszar powstania niezgodności oraz audytorami. Ocena skuteczności wdrożonych działań odbywa się na podstawie przeprowadzenia ponownego audytu, przedstawienia dowodów wdrożenia działań w postaci odpowiedniej dokumentacji, wywiadów z pracownikami lub informacji od właściciela procesu. Wnioski z oceny prezentowane są na przeglądach zarządzania.

Większość organizacji biorących udział w badaniu audytuje co roku wszystkie swoje komórki organizacyjne (26 organizacji – 83,9%, w pytaniu jaki jest % przeaudytowanych komórek organizacyjnych lub procesów w danym roku udzieliła odpowiedzi, że jest to 100,0%). Wskaźnik obrazujący liczbę przeaudytowanych komórek lub procesów w stosunku do wszystkich komórek lub procesów w organizacji jest liczony przez 90,3% organizacji. Średnia wartość wskaźnika jest bardzo wysoka i wynosi 96,1%.

Równie dobrze kształtują się wyniki wskaźników wykonania planu audytów oraz skuteczności wdrożenia działań poaudytowych. Średnia wartość wskaźnika wykonania planu audytów wynosi 99,2%, zaś średnia wartość wskaźnika skuteczności wdrożonych

działań poaudytowych wynosi 98,6%. Wartości te świadczą o tym, że działania korygujące, zapobiegawcze i doskonalące są skutecznie wdrażane. Potwierdzają to również dane dotyczące wskaźnika ponownego wystąpienia niezgodności, który jest bardzo niski i wynosi zaledwie 0,2%.

Podczas badań poproszono również organizacje o wskazanie szacowanego procentowego budżetu przeznaczanego na cele środowiskowe. Wskaźnik ten monitorowany jest zaledwie przez 4 organizacje, których cała działalność operacyjna związana jest ze znaczącym wpływem na środowisko. W niektórych organizacjach cały budżet operacyjny związany jest z celami środowiskowymi, dlatego uznano, że wskaźnik ten nie jest miarodajny. Dane dotyczące poszczególnych wskaźników związanych z systemem zarządzania są zaprezentowane w tabeli 20.

Tabela 20. Monitorowanie wskaźników związanych z systemem zarządzania

	N, n	wskaźnik jest monitorowany	wskaźnik nie jest monitorowany
% przeauditowanych komórek organizacyjnych lub procesów	N=45 n=31	28 organizacji 90,3% średnia wartość wskaźnika: 96,1%	3 organizacje 9,7%
% wykonania planu audytów wewnętrznych (liczba audytów przeprowadzonych do zaplanowanych w danym roku)	N=45 n=31	31 organizacji 100,0% średnia wartość wskaźnika: 99,2%	0 organizacji 0,0%
% skutecznie wdrożonych działań poaudytowych (działania skuteczne do wszystkich działań poaudytowych)	N=45 n=31	28 organizacji 90,3% średnia wartość wskaźnika: 98,6%	3 organizacje 9,7%
% ponownego wystąpienia niezgodności (liczba niezgodności pojawiających się ponownie do wszystkich zidentyfikowanych w danym roku)	N=45 n=31	22 organizacje 70,9% średnia wartość wskaźnika: 0,2%	29 organizacji 29,1%
% budżetu przeznaczanego na cele środowiskowe	N=45 n=31	4 organizacje 12,9% średnia wartość wskaźnika: 23,7%	27 organizacji 87,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Ponad połowa organizacji (54,8%) zadeklarowała, że szacuje koszty związane z usuwaniem niezgodności środowiskowych. W przypadku gdy usunięcie niezgodności wymaga znacznych nakładów finansowych, wykonywany jest kosztorys wstępny, po czym wnioskuje się o umieszczenie zadania w planie remontowym lub inwestycyjnym. Jedynie 16,1% badanych organizacji przyznało, że prowadzi całościowy bilans kosztów i korzyści środowiskowych związanych z wdrożeniem systemu ek zarządzania i audytu EMAS, lecz żadna organizacja nie korzysta w tym zakresie z wytycznych normy ISO 14051⁴⁶.

¼ badanych organizacji przyznała, że pojawiają się skargi na działalność środowiskową (w tym skargi związane z uciążliwością zapachową składowiska odpadów oraz oczyszczalni ścieków, pyleniem ze składowiska, emisjami hałasu z wentylatorów oraz z agregatu prądotwórczego). Skargi każdorazowo są analizowane i w miarę możliwości wdrażane są działania naprawcze (np. hermetyzacja oczyszczalni, instalacja biofiltrów zapewniających redukcję substancji złośliwych, zmiana ustawień wentylatorów). Wdrożone w badanych organizacjach działania były skuteczne (w 62,5% skarga na tą samą uciążliwość nie pojawiła się ponownie). W przypadku pojawienia się skarg zdarzają się kontrole interwencyjne organów inspekcji ochrony środowiska, które potwierdzały lub zaprzeczały zasadności skargi.

Według respondentów wdrożenie EMAS pomogło zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko w sposób pośredni poprzez zwiększenie zaangażowania pracowników oraz zwiększenie „otwarcia” organizacji na społeczność lokalną (akcje edukacyjne dla uczniów różnych stopni szkół, akcje „otwarte drzwi”).

Podczas badań organizacje zwracały uwagę na fakt, że już wcześniej (przed wdrożeniem EMAS) kładły duży nacisk na bezpośrednio kwestie związane z ograniczaniem negatywnego wpływu na środowisko oraz zapewnieniem zgodności z przepisami prawnymi dzięki wdrożonemu systemowi zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001 (wdrożenie EMAS było działaniem doskonalącym). Wdrożenie EMAS nie przyniosło spektakularnych efektów w zakresie nadzorowania bezpośrednich aspektów środowiskowych w organizacjach, w których był zakorzeniony SZŚ zgodny z wymaganiami normy ISO 14001. Zmiany polegały

⁴⁶ PN-EN ISO 14051:2011 Zarządzanie środowiskowe. Rachunkowość kosztów przepływu materiałów. Zasady ogólne

głównie na uporządkowaniu sposobu zarządzania kwestiami pośrednimi związanymi ze środowiskiem, w tym: zwiększenie zaangażowania pracowników, jednoznaczne zdefiniowanie ról, odpowiedzialności i uprawnień, zwiększenie nadzoru nad działalnością firm współpracujących z organizacją (w tym dostawców, najemców), usprawnienie komunikacji pomiędzy stronami zewnętrznymi (np. sąsiadami), poszukiwanie nowych form edukacji ekologicznej.

Należy podkreślić, że działania prowadzone w ramach EMAS przeplatają się wzajemnie z innymi działaniami (niezależnymi od EMAS), również mającymi wpływ na zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko. Takimi działaniami według respondentów było: wdrożenie programu „Carbon Neutrality”, wdrożenie systemu 5S na produkcji, zmiany w technologii podyktowane wymaganiami rynku (wprowadzanie czystszych technologii, wdrażanie najnowszych dostępnych technik), inwestycje środowiskowe wywołane przez konieczność dostosowania do zaostrzających się wymagań prawnych (co jest spowodowane implementacją prawa UE do prawa polskiego). Zdaniem autorki integracja systemu zarządzania środowiskowego z innymi działaniami organizacji jest pozytywnym objawem i oznacza, że system zarządzania środowiskowego nie jest rozpatrywany jako odrębny twór, ale jest w pełni zintegrowany z systemem zarządzania biznesem w ogóle. Tylko takie podejście do zagadnień zarządzania środowiskowego daje szansę na osiągnięcie trwałych efektów i pozytywnych wyników, a nie tylko jednorazowych „przyptywów” pojawiających się zazwyczaj tuż przez audytem.

5.3.5. Korzyści osiągnięte przez organizacje z wdrożenia EMAS

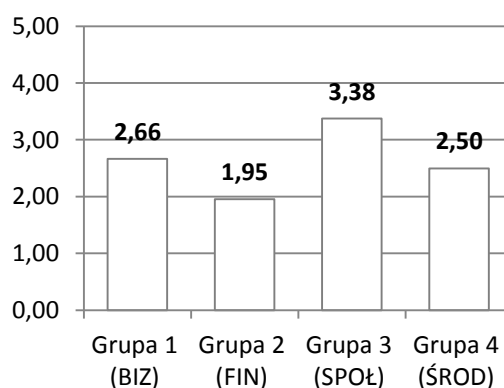
W celu zbadania korzyści osiągniętych przez organizacje po wdrożeniu EMAS podczas badań zastosowano pięciostopniową skalę Likerta. Respondentów poproszono o przypisanie poszczególnym odpowiedziom oceny z przyjętej skali od 1 do 5, gdzie 1 oznaczało – nie osiągnęliśmy żadnych korzyści w danym obszarze, a 5 – osiągnęliśmy bardzo duże korzyści w danym obszarze. Badanie zostało przeprowadzone na grupie 26 respondentów (N=39, n=26).

Korzyści związane z wdrożeniem EMAS zostały podzielone na cztery grupy:

- Grupa 1 (BIZ) – do grupy pierwszej zakwalifikowano korzyści biznesowe, korzyści marketingowe oraz korzyści związane z aspektami zarządczymi (korzyści związane z zarządzaniem),
- Grupa 2 (FIN) – do grupy drugiej zakwalifikowano korzyści finansowe oraz korzyści ekonomiczne,
- Grupa 3 (SPOŁ) – do grupy trzeciej zakwalifikowano korzyści społeczne,
- Grupa 4 (ŚROD) – do grupy czwartej zakwalifikowano korzyści ekologiczne (korzyści środowiskowe, tzw. efekty działalności środowiskowej).

Średnie oceny dla poszczególnych grup korzyści przedstawiono na wykresie 33, zaś uśrednione wyniki korzyści osiągnięte w poszczególnych grupach przedstawiono na wykresach od 34 do 37.

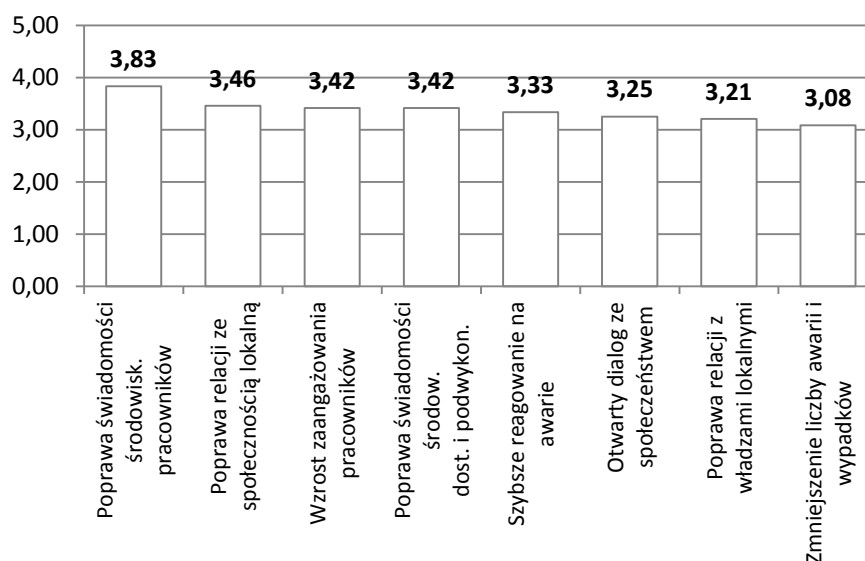
Wykres 33. Średnie oceny poszczególnych grup korzyści



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Organizacje oceniły, że osiągnęły największe korzyści w grupie korzyści społecznych. Jedynie w tej grupie średnia ocena wszystkich składowych była wyższa niż 3,00. Największe korzyści osiągnięto w zakresie poprawy świadomości środowiskowej pracowników (średnia wyniosła 3,83), poprawy relacji ze społecznością lokalną (3,46) oraz wzrostu zaangażowania pracowników i poprawy świadomości środowiskowej dostawców i podwykonawców (3,42) – zob. wykres 34.

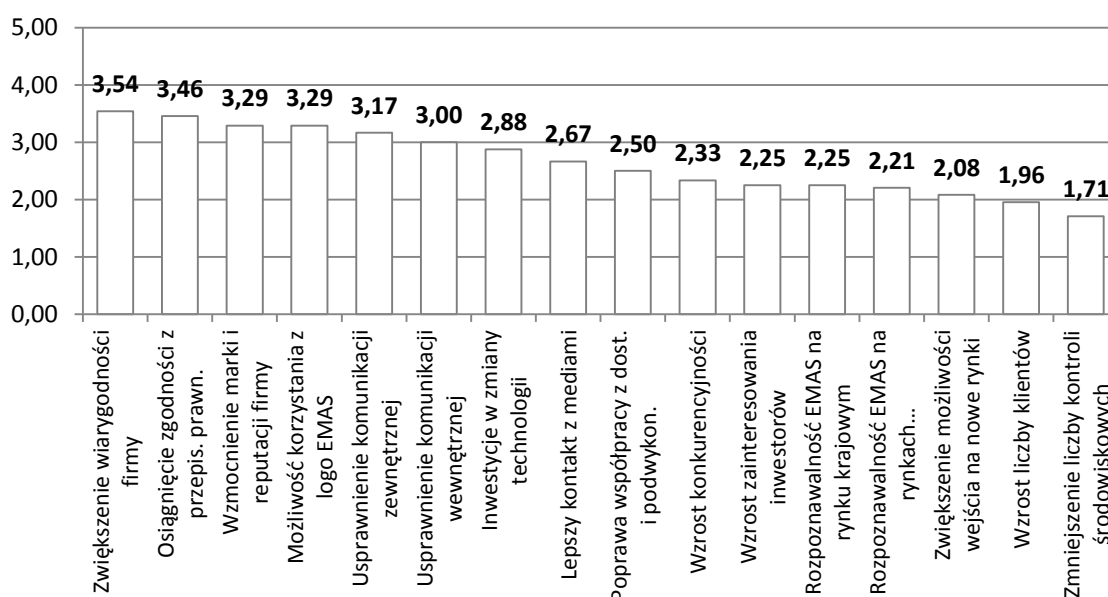
Wykres 34. Korzyści społeczne



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Drugą grupą, w której organizacje osiągnęły korzyści po wdrożeniu EMAS była grupa korzyści biznesowo-marketingowo-zarządczych. W tej grupie najlepiej oceniono zwiększenie wiarygodności firmy (średnia ocena 3,54) oraz osiągnięcie zgodności z przepisami prawnymi (3,46) – zob. wykres 35.

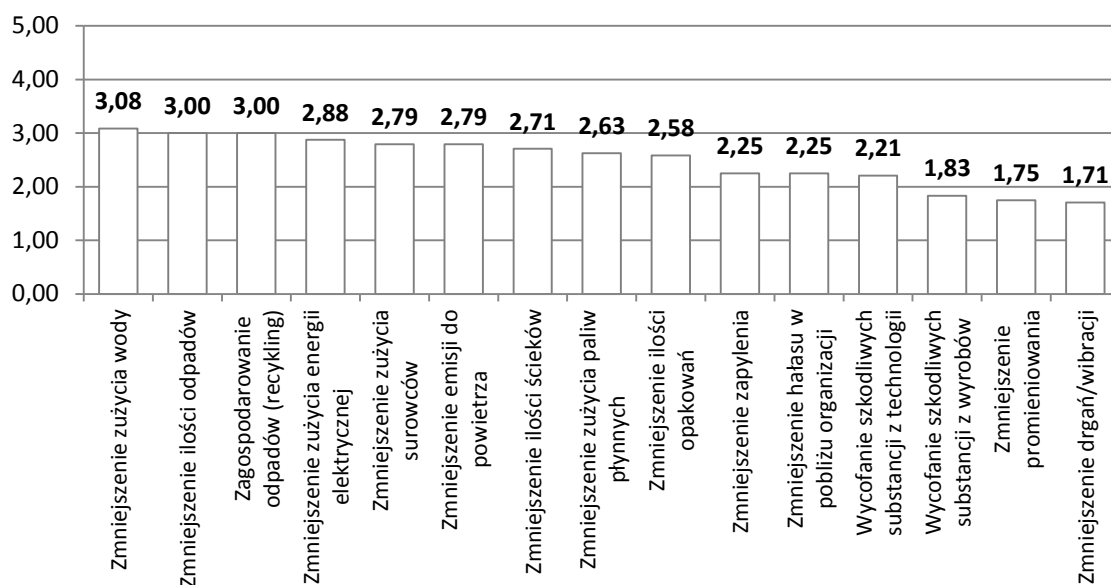
Wykres 35. Korzyści biznesowe, marketingowe oraz zarządcze



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

W grupie korzyści ekologicznych (środowiskowych) osiągnięto relatywnie niewielkie korzyści. Tylko średnia ocena jednego aspektu środowiskowego (zużycia wody) osiągnęła wynik powyżej 3,00, a średnia ocena dwóch korzyści uzyskała wynik równy 3,00 (zmniejszenie ilości odpadów oraz zagospodarowanie odpadów). Zestawienie korzyści ekologicznych przedstawiono na wykresie 36.

Wykres 36. Korzyści ekologiczne (środowiskowe)



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

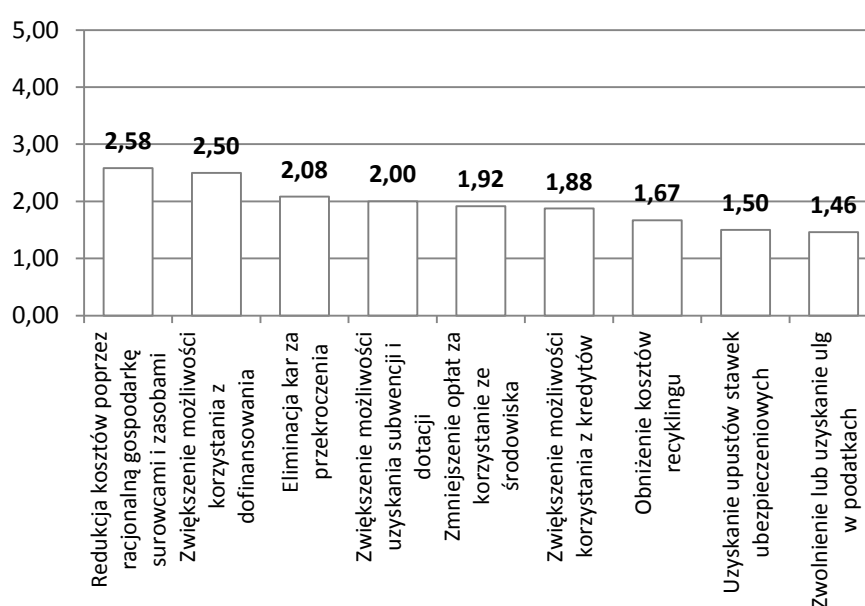
Najslabiej zostały ocenione korzyści finansowe oraz korzyści ekonomiczne. W tej grupie żaden aspekt środowiskowy nie uzyskał średniej oceny większej niż 3,00. Najwyższa ocena wyniosła 2,58 i dotyczyła redukcji kosztów poprzez racjonalną gospodarkę surowcami i zasobami oraz ocena 2,50 dotycząca zwiększenia możliwości korzystania z dofinansowania. Najniżej oceniono uzyskanie upustów stawek ubezpieczeniowych (1,50) oraz zwolnienie lub uzyskanie ulg w podatkach (1,46). Wyniki zostały przedstawione na wykresie 37.

Jak wynika z raportu opublikowanego w ISO Management Systems, ubezpieczyciele rzadko traktują systemy zarządzania środowiskowego jako bezpośrednią podstawę do zmniejszenia stawek składek ubezpieczeniowych, traktując SZŚ raczej jako narzędzie do minimalizowania ryzyka, które pośrednio może wpłynąć na wysokość stawek ubezpieczeniowych [Atwell 2004]. Zgodnie z polskimi rozwiązaniami prawnymi, ubezpieczyciele nie mogą nałożyć na potencjalnych

ubezpieczanych jakichkolwiek obowiązków (np. wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego, jako warunek wstępny do zawarcia umowy ubezpieczenia) [Lemkowska 2013, 2015]. Według Lemkowskiej [2011], z punktu widzenia skuteczności zarządzania ryzykiem środowiskowym, najbardziej pożądanym modelem byłoby stworzenie relacji, w której ubezpieczenia ryzyka środowiskowego uzupełniałyby się wzajemnie z wdrożonymi systemami zarządzania środowiskowego (tworząc związek obustronnie komplementarny). Jednak możliwe będzie to tylko wówczas, jeżeli systemy zarządzania środowiskowego będą bardziej znane w sektorze ubezpieczeń, a informacje wymagane przez te systemy i generowane przez organizacje będą bardziej dostosowane do potrzeb informacyjnych towarzystw ubezpieczeniowych.

Wyniki badań wskazują, że korzyści osiągnięte z tytułu zmniejszenia stawek ubezpieczeniowych są niewielkie. Słabo zostały ocenione również korzyści związane z potencjalnym uzyskaniem ulg w podatkach. Organizacje zarejestrowane w EMAS w Polsce, na mocy znowelizowanych przepisów o podatku akcyzowym, mają szansę na zwolnienie z akcyzy na wyroby węglowe [Obwieszczenie z dnia 25 marca 2014]. Jednak możliwość skorzystania z ulgi dotyczy niewielkiej części organizacji zarejestrowanych w EMAS, gdyż warunkiem skorzystania ze zwolnienia jest spełnienie przez zakład definicji zakładu energochłonnego [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2014].

Wykres 37. Korzyści finansowe oraz korzyści ekonomiczne



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Podobne wyniki w zakresie korzyści związanych z EMAS zostały uzyskane podczas badań prowadzonych w 2009 roku przez Milieu Ltd and RPA Ltd. i opisanych w raporcie „Study on the Costs and Benefits of EMAS to Registered Organizations”. 21% organizacji biorących udział w badaniu zadeklarowało korzyści w postaci oszczędności wody i energii, 18% w postaci zmniejszenia liczby negatywnych zdarzeń, 17% wykazało poprawę stosunków z zainteresowanymi stronami [Study 2009]. Te same wyniki zostały przywołane w Decyzji Komisji z dnia 4 marca 2013 roku. ustanawiającej przewodnik użytkownika, w którym określa się działania konieczne do uczestnictwa w EMAS, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ek zarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS).

Jak wynika z badań, aż 83,9% organizacji nie prowadzi całościowego bilansu kosztów i korzyści środowiskowych związanych z wdrożeniem systemu ek zarządzania i audytu EMAS. Żadna organizacja nie zaznaczyła, że korzysta z normy ISO 14051⁴⁷. Dlatego ocena korzyści finansowych i ekonomicznych może być trudna. Tym bardziej, że większość ankietowanych organizacji odnotowano spadek konsumpcji mediów w wyniku wdrożenia EMAS, co nie pozostaje bez wpływu na zmniejszenie kosztów [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2013b]. Jak wskazują wyniki badań przeprowadzonych przez Iraldo, Lanzini i Melis [2010] – EMAS daje możliwości obniżenia kosztów z tytułu oszczędności w ramach zużycia mediów, jednak te korzyści nie są dla organizacji tak istotne jak korzyści wskazane w innych grupach.

Organizacje zostały poproszone również o dokonanie ogólnej oceny swojego zadowolenia z wdrożenia EMAS. Podczas oceny wykorzystano pięciostopniową skalę Likerta, w której 1 oznaczało zupełne niezadowolenie, a 5 oznaczało całkowitą satysfakcję. Średnia poszczególnych ocen wyniosła 3,21, natomiast zarówno dominanta, jak i mediana wyniosły 3. Podczas analizy obliczono współczynnik korelacji liniowej Pearsona (r) pomiędzy ocenami korzyści osiągniętych w poszczególnych grupach a ogólnym zadowoleniem z wdrożenia EMAS. Wartość współczynnika mieści się w przedziale od -1 do 1 i oznacza, że im wartość jest dalsza od 0 tym siła związku

⁴⁷ PN-EN ISO 14051:2011 Zarządzanie środowiskowe. Rachunkowość kosztów przepływu materiałów. Zasady ogólne

jest większa. Wyniki dotyczące korelacji pomiędzy zadowoleniem z EMAS a osiągniętymi korzyściami przedstawiono w tabeli 21.

Tabela 21. Współczynniki korelacji pomiędzy korzyściami osiągniętymi w poszczególnych grupach a ogólnym zadowoleniem organizacji z wdrożenia EMAS

	N, n	Wskaźnik korelacji r	zależność
Grupa 1 (BIZ)	N=39 n=26	0,47	umiarkowana zależność ⁴⁸
Grupa 2 (FIN)	N=39 n=26	0,37	słaba zależność
Grupa 3 (SPOŁ)	N=39 n=26	0,64	umiarkowana zależność
Grupa 4 (ŚROD)	N=39 n=26	0,33	słaba zależność

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Najsilniejsza zależność pomiędzy osiągniętymi korzyściami a ogólnym zadowoleniem badanych organizacji z wdrożenia EMAS została odnotowana w grupie korzyści społecznych. W tej grupie kilka z badanych korzyści osiągnęło wartości wskaźnika korelacji powyżej 0,7, co wskazuje na dość silną zależność. Najsilniejsza zależność występuje w następujących obszarach:

- poprawa relacji ze społecznością lokalną a ogólne zadowolenie z wdrożenia EMAS (0,76);
- szybsze reagowanie na awarie a ogólne zadowolenie z wdrożenia EMAS (0,75);
- poprawa relacji z władzami lokalnymi a ogólne zadowolenie z wdrożenia EMAS (0,71).

Współczynniki korelacji dla wszystkich badanych zmiennych zostały przedstawione w tabelach w załączniku nr 5.

⁴⁸ dla wartości bezwzględnych współczynnika mniejszych od 0,2 – brak jest związku liniowego, dla wartości mieszczących się w przedziale 0,2-0,4 zależność jest słaba, dla wartości 0,4-0,7 zależność umiarkowana, dla wartości 0,7-0,9 zależność jest dość silna, dla wartości większych od 0,9 zależność jest bardzo silna

5.4. Ocena skuteczności EMAS na podstawie analizy korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami głównymi EMAS

W celu weryfikacji hipotezy badawczej nr 3 oraz analizy związków pomiędzy celami środowiskowymi a głównymi wskaźnikami środowiskowymi raportowanymi w deklaracjach środowiskowych przez organizacje z wdrożonym EMAS dokonano analizy korelacji zmiennych. Badane zmienne miały charakter zmiennych jakościowych niemierzalnych. Przeprowadzone badanie było badaniem pełnym.

Pierwszym etapem obliczeń było przeniesienie danych uzyskanych w procesie badawczym do tzw. tablic korelacyjnych (in. tabel kontyngencji). Tablice wartości rzeczywistych stanowią załącznik nr 3 do niniejszej dysertacji doktorskiej. Kolejno na podstawie tablic wartości rzeczywistych sporządzono tzw. tablice wartości teoretycznych oraz obliczono statystyki chi-kwadrat (χ^2) na podstawie których obliczono współczynniki kontyngencji V-Cramera.

Poza zastosowanym w badaniach współczynnikiem V-Cramera, do pomiaru zależności pomiędzy cechami jakościowymi niemierzalnymi używane mogą być również współczynniki: ϕ -Yule'a, T-Czuprowa, C-Pearsona [Paradysz 2005; Ignatczyk i Chromińska 2004]. Jednak zaleceniem metodycznym jest stosowanie jednego współczynnika, jest nim najczęściej współczynnik V-Cramera [Luszniewicz i Słaby 2008].

Współczynniki kontyngencji ukazują siłę związku pomiędzy badanymi cechami i przyjmują wartości od 0 do 1. Im wartość współczynnika jest bliższa zero, tym zależność między zmiennymi jest słabsza, a im wartość jest dalsza od 0, tym siła badanego związku jest większa (współczynnik równy zero oznacza, że badane zmienne są od siebie niezależne, wartość współczynników mniejsza niż 0,3 oznacza, że zależność jest słaba, wartość od 0,3 do 0,5 oznacza związek umiarkowany, natomiast wartość większa niż 0,5 oznacza związek silny).

W celu weryfikacji hipotezy nr 3 (wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych) obliczono współczynniki V-Cramera dla relacji pomiędzy ustalaniem celów środowiskowych

a zmianami poszczególnych wskaźników. Wyniki analizy przedstawiono w tabelach nr 22 i 23.

Tabela 22. Zależność pomiędzy ustalaniem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej

	Statystyka chi-kwadrat (χ^2)	współczynnik V-Cramera
bioróżnorodność – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	2,57909	0,2714558
woda – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,423648	0,0992587
energia – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	4,042411	0,2964431
materiały – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,996078	0,1540005
odpady ogółem – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,026391	0,1493749
odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,314148	0,082640
emisje CO ₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,097392	0,047047
Emisje SO ₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,982955	0,2380249
emisje NO _x – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,286957	0,186501
emisje pyły – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,423077	0,1132277

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

W celu interpretacji wyników przyrównano wartości obliczonych współczynników V-Cramera do wartości 0,3 powyżej której uznaje się, że pomiędzy badanymi zmiennymi istnieje związek umiarkowany. W badanych przypadkach wszystkie obliczone współczynniki są mniejsze niż 0,3, co oznacza, że zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźników jest słaba.

Poza zbadaniem zależności pomiędzy ustalaniem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej, zbadano również zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźników środowiskowych. Wyniki zostały przedstawione w tabeli 23. Podobnie jak w tabeli wyżej, żaden wskaźnik nie uzyskał wartości powyżej 0,3, co oznacza, że siła związku

pomiędzy osiągnięciem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej jest słaba.

Tabela 23. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów w poszczególnych a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej

	Statystyka chi-kwadrat (χ^2)	współczynnik V-Cramera
woda – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	0,424342	0,0993399
energia – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,124316	0,1563383
materiały – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	2,117647	0,2245444
odpady ogółem – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,726652	0,1937419
odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	3,45376	0,2740105
emisje CO ₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,087179	0,1571898
emisje SO ₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,295525	0,1923928
emisje NO _x – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	0,627549	0,1302336
emisje pyły – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	0,213129	0,0803645

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Wyniki przeprowadzonych badań sugerują, że nie tylko ustalanie celów środowiskowych ma słaby związek ze zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej, ale również osiągnięcie celów środowiskowych w poszczególnych obszarach ma słaby związek ze zmianami wskaźników środowiskowych. Oznacza to, że hipoteza nr 3, gdzie założono, że wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych została zweryfikowana negatywnie.

Negatywna weryfikacja hipotezy stanowiła bardzo duże zaskoczenie. Dlatego w celu potwierdzenia prawidłowości wyników dokonano również obliczeń współczynników C-Pearsona oraz T-Czuprowa. Tabele obrazujące wyniki współczynników C-Pearsona oraz T-Czuprowa stanowią załącznik nr 4 do niniejszej

dysertacji. Nie zastosowano współczynnika ϕ -Yule'a ze względu na fakt, że służy on do badania siły związku dwóch zmiennych jakościowych, z których każda ma dwa poziomy (służy do badania zmiennych na podstawie danych z tablic dwudzielczych o wymiarach 2x2). Obliczone wartości współczynników T-Czuprowa, V-Cramera i C-Pearsona są do siebie bardzo zbliżone, ale żaden z nich nie osiągnął wartości większej niż 0,3, co potwierdziło negatywną weryfikację hipotezy.

Zdaniem autorki słaba korelacja pomiędzy ustalaniem celów oraz zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej może mieć związek z kilkoma przyczynami związanymi z licznymi błędami podczas ustanawiania celów. Po pierwsze, jak zauważono wcześniej, znaczna liczba celów środowiskowych stawianych przez organizacje jest niepoprawna. 33,9% organizacji stawia cele środowiskowe, które są niezgodne z metodą SMART. Główne zastrzeżenia dotyczą braku precyzji stawianych celów środowiskowych (23,7%). Bardzo trudno osiągnąć jest coś, co nie zostało dobrze sprecyzowane. Ponadto wiele organizacji zamiast celów środowiskowych wskazuje tak naprawdę kierunki działań, bądź środki do osiągnięcia celów, co zgodnie z EMAS jest poważną nieprawidłowością.

Drugą istotną przyczyną słabej korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami jest fakt, że stawiane przez organizacje cele nie zawsze mają bezpośredni wpływ na wskaźniki. Przykładami celów środowiskowych nie mających bezpośredniego wpływu na wskaźniki mogą być:

- w obszarze efektywności energetycznej – np. zmiana źródeł energii na bardziej przyjazne środowisku, przeprowadzenie analizy źródeł wzrostu zużycia energii, przeprowadzenie audytu energetycznego, przegląd pomieszczeń biurowych pod kątem korzystania z grzejników i przenośnych urządzeń;
- w obszarze efektywności wykorzystania materiałów – np. wykonanie przeglądu sieci argonu, tlenu, sprężonego powietrza; zamiana technologii lakierowania, zamiana farb na bardziej ekologiczne (wodorozcieńczalne);
- w obszarze wykorzystania wody – np. poprawa parametrów fizykochemicznych ścieków, kontrola warunków odprowadzania nieczystości płynnych, poprawa jakości wody, ograniczenie zrzutu substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do sieci kanalizacyjnej, wykonanie oceny stanu wód podziemnych, zapobieganie zanieczyszczeniom gruntu i wód

gruntowych poprzez wprowadzenie zabezpieczeń gruntu pod stanowiskiem do tankowania zbiorników olejem opałowym, monitorowanie poboru wody głębinowej;

- w obszarze wytwarzania odpadów – np. cele związane ze zmianą sposobu zagospodarowania odpadów, rozbudowa zakładu sortowania i składowania odpadów, budowa punktu selektywnego zbierania odpadów, edukacja proekologiczna społeczeństwa w zakresie selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, edukacja przedsiębiorców w zakresie wymagań formalno-prawnych dotyczących gospodarowania odpadami;
- w obszarze różnorodności biologicznej – np. utrzymanie gniazda sokoła wędrownego, poprawa wizualnych aspektów otoczenia poprzez zagospodarowanie terenu zielonego, rekultywacja lagun osadowych;
- w obszarze uwalniania emisji – np. modernizacja systemów do pomiarów ciągłych emisji, redukcja emisji CO₂ dla transportów dostawców, ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z terenu zakładu poprzez remonty dróg i placów zakładowych.

Trzecią przyczyną słabej korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami może być fakt, że na wielkość poszczególnych wskaźników często mają wpływ przyczyny niezależne od organizacji (np. wartość wskaźnika efektywności energetycznej jest silnie uzależniona od pory roku oraz temperatur rocznych – wpływ na długość okresu grzewczego, czas pracy przy sztucznym oświetleniu, korzystanie z klimatyzatorów w okresie letnim).

Czwartą przyczyną słabej korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami może być chwilowe zwiększenie wskaźnika związane np. z przeprowadzanymi pracami inwestycyjnymi i remontowymi (np. zwiększenie poboru wody, zwiększenie ilości zużywanej energii, zwiększenie ilości odpadów w czasie remontów). Analiza wskaźników wykonywana jest w cyklach rocznych, wobec czego trudno uchwycić przyczyny wahań.

Piąta przyczyna słabej korelacji pomiędzy celami środowiskowymi a wskaźnikami może tkwić w samej konstrukcji wskaźników ($R=A/B$). Liczba B obrazująca zmianę wielkości organizacji mierzona liczbą pracowników, wartością dodaną brutto, całkowitym rocznym wynikiem lub obrotem może mieć istotny wpływ na zmianę

wielkości całego wskaźnika (liczba R). Jeżeli organizacja „maleje” w większym tempie niż maleje całkowity roczny wpływ w danym obszarze (liczba A) to pomimo zmniejszania całkowitego wpływu w danym obszarze (liczba A) wskaźnik (liczba R) będzie rósł. Mogło mieć to szczególne znaczenie w okresie słabszej koniunktury gospodarczej, gdy w wielu organizacjach spadała wielkość produkcji oraz obrót. Ponadto całkowity wpływ w danym obszarze (liczba A), nie musi być uzależniony jedynie od wielkości produkcji czy też wielkości organizacji. W niektórych organizacjach całkowity wpływ w danym obszarze (liczba A) można podzielić na wpływ „stały”, który jest niezależny od wielkości produkcji oraz wpływ „zmienny” zależny od wielkości produkcji.

Dobłą praktyką jest ustalanie celów środowiskowych w taki sposób, by móc wykazać postęp w deklaracji środowiskowej. Zdaje się, że wymagania zawarte w nowej normie ISO 14001:2015 rozwiążą ten kłopot, ponieważ zgodnie z punktem 6.2.2. podczas planowania działań do osiągnięcia celów środowiskowych konieczne będzie ustalenie sposobu oceny rezultatów, w tym wskaźników do monitorowania postępów osiągania celów.

Kończąc rozważania należy podkreślić, że hipoteza zakładająca, że wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych została zweryfikowana negatywnie, ale w żadnym wypadku nie oznacza to, że wskaźniki ulegają poprawie częściej w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych. Analiza wykazała bowiem, że w badanych organizacjach nie ma związku pomiędzy ustalaniem celów środowiskowych a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej.

5.5. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje

Przeprowadzone badania dotyczące skuteczności systemu ekzarządzania i audytu EMAS były badaniami wieloaspektowymi i wieloetapowymi. Podczas projektowania procesu badawczego podjęto decyzję o zastosowaniu strategii triangulacji metod badawczych celem zwiększenia jakości badań. Połączenie różnych metod podczas badania jednego zagadnienia pozwoliło na zebranie większego zasobu

wiedzy i sformułowanie bardziej adekwatnych wniosków. Za najważniejsze wnioski płynące z przeprowadzonych badań uznać można:

1. W deklaracjach środowiskowych 33,9% organizacji sformułowało cele środowiskowe, które nie były zgodne z zasadą SMART (cele środowiskowe nie były zgodne przynajmniej z jedną cechą, którą powinien charakteryzować się poprawnie przedstawiony cel).
2. Najwięcej błędów pojawiało się w obszarze skonkretyzowania/ sprecyzowania celów środowiskowych. W 23,7% przypadków postawione cele środowiskowe były zbyt ogólne i wskazywały raczej na kierunki działania, a nie konkretne cele do osiągnięcia (brak wskazania wartości oczekiwanych, po osiągnięciu których cel zostanie uznany za skutecznie zrealizowany, brak wskaźników służących do pomiaru stopnia spełnienia celu, wpisywanie środków do osiągnięcia celu jako cel). Należy podkreślić, że środki do osiągnięcia celów nie mogą stanowić celów samych w sobie. Trudno jest osiągnąć coś, co nie zostało dobrze i precyzyjnie zdefiniowane.
3. 8,5% badanych organizacji przyjmowało jako cele środowiskowe na kolejny rok wartości znacznie niższe niż osiągnięte w latach poprzednich (np. ograniczenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania nie mniej niż 4,5 tys. Mg przy rok wcześniej osiągniętym wyniku ponad 20 tys. Mg). Zgodnie z założeniami EMAS organizacje powinny dążyć do doskonalenia efektów swojej działalności środowiskowej. Stawianie celów środowiskowych mało ambitnych może spowodować zaniechanie starań do osiągnięcia lepszych efektów działalności środowiskowej.
4. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych spada. W 2007 roku skuteczność wynosiła 82,9%, w 2008 roku – 85,9%, w 2009 roku – 77,8%, w 2010 roku – 67,9%, w 2011 roku – 62,2%, w 2012 roku – 63,9%, w 2013 roku – 60,4%, w 2014 roku – 66,4%. Średnia wyniosła 66,9%, zaś odchylenie standardowe 9,9%. Linia trendu skuteczności realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach spada. Zdaniem autorki taki stan rzeczy może być związany z tym, że początkowo w EMAS rejestrowały się jedynie nieliczne organizacje, które były pionierami wdrażania EMAS w Polsce.

5. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS utrzymywała się na stabilnym poziomie i wynosiła: w 1 roku 66,5%, w 2 roku 72,2%, w 3 roku 67,3%, w 4 roku 61,1%, w 5 roku 61,5%, w 6 roku 68,2%, w 7 roku 70,1%, w 8 roku 67,6%. Odchylenie standardowe wyniosło 3,8%. Zaobserwować można fazy niewielkiego wzrostu i spadku (linia pomiaru ma kształt sinusoidy). Zdaniem autorki zaobserwowane wahania mogą mieć związek po pierwsze z okresami re-certyfikacji, które w EMAS wynoszą 3 lub 4 lata (w zależności od wielkości organizacji), po drugie z chwilowym spadkiem skuteczności tuż po wdrożeniu EMAS (wynikającym z krzywej sprawności organizacji w okresie zmian). Zasadne mogłoby być prowadzenie dalszych badań w kierunku sprawdzenia, czy skuteczność osiągania celów środowiskowych w organizacjach z wdrożonym EMAS będzie charakteryzowała się cyklicznością, czy też spadek skuteczności jest wynikiem tzw. „prawa dołka” wynikającego z wdrażania zmiany, jaką jest wdrożenie nowego systemu zarządzania.
6. 25,7% badanych organizacji osiągnęło wszystkie założone cele środowiskowe wskazane w deklaracjach środowiskowych (uzyskany wskaźnik skuteczności 100,0%). Prawie $\frac{1}{3}$ organizacji osiągnęła wynik powyżej 90,0%. Kwartył pierwszy wyniósł $Q1=50,0\%$, co oznacza, że $\frac{3}{4}$ osiągnęło wynik powyżej 50,0%, kwartył drugi wyniósł $Q2=66,7\%$, co oznacza, że $\frac{1}{2}$ organizacji osiągnęła wynik powyżej 66,7%, natomiast kwartył trzeci wyniósł $Q3=100,0\%$ oznaczający, że $\frac{1}{4}$ organizacji osiągnęła wynik 100,0%.
7. Wśród organizacji, które nie osiągnęły wszystkich swoich celów środowiskowych, 32,1% nie wyjaśnia przyczyn nie osiągnięcia celów w deklaracjach środowiskowych. EMAS nie wymaga wprost ujawniania w deklaracjach analizy przyczyn nie osiągnięcia celów. Jednak jedną z kluczowych zasad EMAS jest transparentność, wobec czego zainteresowane strony powinny mieć wgląd do pełnej analizy, a cele nieosiągnięte powinny zostać opatrzone komentarzem.
8. Organizacje, które udostępniały w deklaracjach środowiskowych informacje o przyczynach nie osiągnięcia celów środowiskowych, jako powody wskazywały

głównie na: wstrzymanie realizacji działań w związku koniecznością wdrożenia oszczędności/ brak środków finansowych na realizację celu.

9. Najwięcej celów środowiskowych stawiano w obszarach gospodarki odpadami (67,8% organizacji), gospodarki energetycznej (52,5% organizacji) oraz gospodarki emisjami (49,2% organizacji). Najmniej celów środowiskowych stawiano w obszarach różnorodności biologicznej (25,4% organizacji), wykorzystania materiałów (27,1% organizacji) oraz gospodarki wodno-ściekowej (28,8% organizacji). Z danych wynika, że więcej celów jest stawianych w obszarach, które są uregulowane prawnie. Te obszary były również obszerniej opisywane w deklaracjach środowiskowych.
10. Niezrealizowane cele środowiskowe były przenoszone na kolejne okresy sprawozdawcze.
11. Niektóre cele środowiskowe były związane ze zwiększaniem udziałów w rynku, co może świadczyć o tym, że organizacje traktują system zarządzania środowiskowego jako zintegrowany z systemem zarządzania biznesem oraz z planami strategicznymi. Integracja celów środowiskowych ze strategią organizacji odgrywa znaczącą rolę i prowadzi do polepszenia efektów działalności środowiskowej.
12. Cele środowiskowe stawiane przez organy administracji publicznej zazwyczaj wynikają z działalności statutowej tych jednostek, są wpisane w zakresie kontroli zarządczej i budżetu zadaniowego lub wskazują priorytetowe kierunki dofinansowania. Cele te charakteryzują się bardzo precyzyjnym opisem, a stopień realizacji każdego z nich jest mierzony odpowiednim miernikiem. Tak wysoki stopień sformalizowania wynika z charakteru prowadzonej działalności.
13. Jednostki administracji publicznej, w których został wdrożony EMAS charakteryzują się niewielkim wpływem na środowisko w zakresie aspektów środowiskowych bezpośrednich, a znaczącym wpływem w zakresie aspektów środowiskowych pośrednich (m.in. poprzez wydawanie pozwoleń emisyjnych, pozwoleń na wytwarzanie odpadów, na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu i pozwoleń zintegrowanych).

14. Organizacje dokonują oceny skuteczności działalności środowiskowej podczas przeglądów funkcjonującego systemu zarządzania środowiskowego. Odstępy czasu, w których powinny być przeprowadzane przeglądy zarządzania są ustalane przez konkretne organizacje. Jednak z badań wynika, że przeglądy zarządzania zazwyczaj są przeprowadzane corocznie.
15. Skuteczność działalności środowiskowej jest oceniana przez organizacje poprzez monitorowanie następujących informacji: liczba osiągniętych celów i zadań środowiskowych, liczba przeszkolonych pracowników, liczba przeszkolonych pracowników podwykonawców, liczba wizyt dzieci, uczniów oraz studentów w obiektach organizacji, liczba uwag ze strony organów kontrolnych, liczba skarg na działalność środowiskową organizacji, liczba imprez umożliwiających zainteresowanym stronom zapoznanie się z działalnością środowiskową organizacji, liczba publikacji prasowych o działalności środowiskowej organizacji, liczba przeprowadzonych ćwiczeń awaryjnych, stopień zgodności z wymaganiami prawnymi, stopień spełnienia kryteriów pozwoleń i decyzji środowiskowych.
16. Tylko nieliczne organizacje wskazały, że podstawą do oceny skuteczności systemu zarządzania środowiskowego jest porównanie z sektorowymi dokumentami referencyjnymi opisującymi najlepsze dostępne techniki. Spośród 59 organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce dokument BREF dostępny jest dla 23,7%, dokument BEMP dla 3,4%. Natomiast projekt BEMP dostępny jest aż dla 54,2%. Stan zaawansowania prac nad projektami jest na tyle wysoki, że można skorzystać z nich podczas opracowywania deklaracji środowiskowych. Tymczasem odwołanie do dokumentów referencyjnych w deklaracjach środowiskowych wynosi zaledwie 11,9%.
17. Ocena skuteczności planów awaryjnych odbywa się poprzez przeprowadzenie symulacji sytuacji awaryjnych (ćwiczeń). Wnioski z ćwiczeń mają charakter opisowy, żadna z organizacji nie zadeklarowała, że skuteczność planów awaryjnych jest mierzona za pomocą konkretnego wskaźnika.
18. Skuteczność działań prowadzonych w odniesieniu do pracowników jest oceniana poprzez pryzmat skuteczności szkoleń oraz poprzez wskaźniki całkowitej liczby inicjatyw i pomysłów pracowniczych dotyczących środowiska.

19. Wskaźnik wykonania planu audytów wynosi 99,2%. Wskaźnik skuteczności wdrożonych działań poaudytowych wynosi 98,6%. Wskaźnik ponownego wystąpienia niezgodności wynosi 0,2%. Dane te świadczą o skutecznym wdrażaniu działań poaudytowych.
20. Skargi na działalność środowiskową pojawiają się w ¼ organizacji. W 62,5% badanych organizacji skarga na tą samą uciążliwość nie pojawia się ponownie, co świadczy o skutecznym wdrażaniu zaplanowanych działań.
21. Nie wszystkie wskaźniki główne przywołane w EMAS były liczone przez wszystkie organizacje. Najwięcej organizacji liczy wskaźnik efektywności energetycznej oraz wskaźnik wytwarzania odpadów (78,0%), natomiast najmniej wskaźnik różnorodności biologicznej (59,3%). Poprzez możliwość dobrowolnego rezygnowania ze wskaźników informacje zawarte w deklaracjach środowiskowych nie są tak wyczerpujące jakby oczekiwano.
22. Najwięcej wskaźników było obliczanych w odniesieniu do rocznego wyniku. Następnie kolejno do liczby pracowników oraz w przeliczeniu na jednostkę produkcji. We wszystkich obszarach działalności środowiskowej dane kształtowały się podobnie. Przeliczeń w zakresie całkowitego rocznego wyniku dokonywały głównie organizacje z sektora dostawy wody, gospodarowania ściekami i odpadami, przeliczeń względem liczby pracowników dokonywały głównie organizacje z sektora administracji publicznej i obrony narodowej, zaś przeliczeń względem jednostki produkcji dokonywały głównie organizacje działające w sektorze energia elektryczna, gaz i para wodna. Zdaniem autorki takie przyjęcie wskaźników jest uzasadnione, pod warunkiem, że dane liczone są w taki sam sposób w kolejnych latach, tak by można było dokonywać porównań. Jednak korzystne byłoby opracowanie wytycznych zgodnie z którymi organizacje działające w jednym sektorze byłyby zobowiązane do liczenia wskaźników w ten sam sposób, w celu zwiększenia możliwości dokonywania porównań. Zdaniem autorki należałoby rozpocząć od sektorów administracji publicznej oraz zbierania, przetwarzania, unieszkodliwiania odpadów i odzysku surowców, ponieważ z jednej strony organizacje te stanowią największą część organizacji zarejestrowanych w EMAS, a z drugiej

strony obecnie wymagane wskaźniki są dla tych organizacji najmniej miarodajne.

23. Najlepsze wyniki były widoczne we wskaźnikach wytwarzania odpadów oraz emisji do powietrza (w ponad 50,0% badanych organizacji wskaźniki te zmniejszyły się). Najłabsze wyniki były osiągnięte we wskaźnikach efektywności energetycznej oraz różnorodności biologicznej (więcej organizacji odnotowuje zwiększanie wskaźnika niż zmniejszanie).
24. Obszary, które są uregulowane prawnie (np. gospodarka odpadami, emisje) opisywane były obszerniej i precyzyjniej w deklaracjach środowiskowych w porównaniu do punktów poświęconych obszarom, które nie są tak ściśle usankcjonowane prawnie (np. gospodarka materiałowa).
25. 79,7% badanych organizacji poza wskaźnikami głównymi raportuje w swoich deklaracjach również wskaźniki dodatkowe. 69,5% monitoruje wskaźniki związane z działalnością operacyjną, 16,9% wskaźniki związane z działalnością zarządczą, 79,9% monitoruje wskaźniki związane z aspektami bezpośrednimi, 3,3% wskaźniki związane z aspektami pośrednimi. Wskaźniki dodatkowe stanowią ważne informacje dotyczące środowiskowych efektów działalności zarządczej oraz operacyjnej.
26. Coraz więcej organizacji korzysta z wytycznych normy ISO 14031 podczas oceny efektów działalności środowiskowej (w 2013 roku 3,8%, w 2015 roku 35,5%), co jest najprawdopodobniej związane z aktualizacją tej normy w 2013 roku (polskie tłumaczenie pojawiło się w roku 2014). Korzystanie z wytycznych tej normy daje szansę na lepszą ocenę wyników swojej działalności środowiskowej wykraczając poza wskaźniki wymagane przez EMAS.
27. Korzystanie z innych narzędziowych norm ISO serii 14000 (np. ISO/TS 14033, ISO 14005, ISO 14006, ISO 14015, ISO 14051, ISO 14063) jest marginalne. Może to świadczyć o niewiedzy w zakresie istnienia norm narzędziowych bądź świadomej ignorancji. Organizacje z wdrożonym EMAS powinny stosować „najlepsze praktyki zarządzania środowiskowego”. Najlepsze praktyki zgodnie z EMAS obejmują sektorowe dokumenty referencyjne, które są dokumentami opisującymi najlepsze praktyki oraz najbardziej efektywne metody prowadzenia działalności w danym sektorze, a także sektorowe wskaźniki środowiskowe.

Z drugiej strony, to właśnie normy narzędziowe opisują najlepsze dostępne praktyki w zakresie zarządzania środowiskowego wypracowane na szczeblu międzynarodowym. Rezygnując z korzystania z dobrowolnych norm, organizacje tym samym rezygnują z ogromnego źródła wiedzy na tematy dot. np. projektowania pod kątem środowiska, zbierania i przetwarzania informacji środowiskowych, środowiskowej oceny miejsc i organizacji, komunikacji środowiskowej.

Analizy przeprowadzone na podstawie wyników badań i zebranych danych umożliwiają weryfikację postawionych hipotez badawczych. Dwie z postawionych hipotezy badawczych zostały zweryfikowane pozytywnie, jedna negatywnie.

Hipoteza 1.

„Długość funkcjonowania systemu ek zarządzenia i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność.”

W celu weryfikacji hipotezy 1 obliczono wskaźnik korelacji liniowej Pearsona, który wyniósł $r = -0,08$. Wynik oznacza, że nie ma związku liniowego pomiędzy badanymi zmiennymi – brak związku pomiędzy okresem funkcjonowania EMAS a jego skutecznością. Tym samym hipoteza nr 1 zakładająca, że długość funkcjonowania systemu ek zarządzenia i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność została zweryfikowana pozytywnie.

Hipoteza 2.

„Pozaobowiązkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich.”

W celu weryfikacji hipotezy 2 prześledzono deklaracje środowiskowe organizacji pod kątem monitorowanych wskaźników pozaobowiązkowych. Wskaźnik zostały sklasyfikowane zgodnie z normą ISO 14031 na wskaźniki działalności zarządczej,

wskaźniki działalności operacyjnej oraz wskaźniki stanu środowiska. Przeprowadzona analiza pokazuje, że dodatkowe wskaźniki związane z działalnością operacyjną monitorowane są przez 69,5% organizacji, zaś dodatkowe wskaźniki związane z działalnością zarządczą monitorowane są przez 16,9% organizacji. Dodatkowe wskaźniki związane z aspektami środowiskowymi bezpośrednimi są monitorowane przez 79,7%, zaś dodatkowe wskaźniki związane z aspektami środowiskowymi pośrednimi przez 3,3% organizacji. Biorąc pod uwagę zebrane dane stwierdzono, że hipoteza nr 3 zakładająca, że pozaobowiązkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich została zweryfikowana pozytywnie.

Hipoteza 3.

„Wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych.”

W celu weryfikacji hipotezy 3 obliczono współczynniki V-Cramera. Wszystkie wyniki miały wartość niższą niż 0,3, co świadczy o tym, że ustalanie celów środowiskowych ma słaby związek ze zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej. Oznacza to, że hipoteza nr 3 zakładająca, że wskaźniki efektów działalności środowiskowej ulegają poprawie częściej w obszarach, w których zostały ustalone cele środowiskowe, niż w obszarach, w których nie ustalono celów środowiskowych została zweryfikowana negatywnie.

System ekozarządzania i audytu EMAS jest uważany jako kolejny krok w doskonaleniu zarządzania środowiskowego, a spełnienie jego wymagań jest trudniejsze niż spełnienie wymagań normy ISO 14001. Rozporządzenie EMAS było nowelizowane dwukrotnie, jednak wciąż wiele kwestii pozostaje błędnie zdefiniowanych lub niezasadnych.

Jednym z celów ostatniej nowelizacji rozporządzenia EMAS było wywarcie wpływu wykraczającego poza zarejestrowane organizacje. Miało się tak stać dzięki

wprowadzeniu wymogu uwzględnienia aspektów środowiskowych przez zarejestrowane organizacje w momencie wyboru dostawców i usługodawców. Wymóg ten nie został dość precyzyjnie zdefiniowany. W rozporządzeniu użyto słowa „procurement”, co budzi kontrowersje czy ogranicza się wyłącznie do zamówień publicznych (co wskazywałoby, że dotyczy tylko podmiotów sektora finansów publicznych), czy do zamówień w ogólnym słowa tego rozumieniu. Dyskusję potęguje fakt, że zapis został błędnie przetłumaczony z oryginału na język polski, wobec czego w polskiej wersji organizacje muszą dokonać identyfikacji aspektów środowiskowych związanych ze swoimi „procedurami zamówień publicznych”. Tymczasem „oryginalne” wymaganie nie ogranicza się tylko do zamówień publicznych, ale do zamówień/zakupów/ nabywania w ogólnym słowa tego rozumieniu (w angielskiej wersji jest zapis „procurement”, jako synonim słowa „purchasing”, a nie „public procurement”).

Wymagania rozporządzenia EMAS w zakresie nabywania produktów i usług nie ograniczają się jedynie do wymagań stawianych zarejestrowanym organizacjom. Rozporządzenie wymaga również uwzględniania EMAS przez państwa członkowskie w swoich politykach zamówień publicznych. EMAS został uwzględniony w „Krajowym Planie Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016” opracowanym przez Urząd Zamówień Publicznych. Obecnie trwają prace nad zmianą ustawy Prawo zamówień publicznych. Projekt nowej ustawy ma na celu implementację dyrektyw unijnych w zakresie zamówień publicznych (2014/24/UE, 2014/25/UE) do ustawodawstwa krajowego. W wspomnianych dyrektywach przywołano EMAS jako jedną z norm zarządzania środowiskowego, która może być wymagana przez instytucje zamawiające. Zielone zamówienia publiczne są promowane przez Urząd Zamówień Publicznych, jednak inicjatywy podejmowane w tym zakresie mają charakter działań miękkich [<http://emas.gdos.gov.pl/zielone-zamowienia-publiczne>] i obejmują w szczególności organizację i udział w konferencjach, publikację na stronie internetowej UZP dobrych praktyk w zakresie zielonych zamówień publicznych, podręczników w zakresie zielonych zamówień publicznych opracowanych przez UZP [2012, 2014], Komisję Europejską [2011, 2012, 2014] oraz inne instytucje [UNDP 2008, UNEP 2012].

W kwestii tłumaczenia EMAS, w polskiej wersji rozporządzenia błędnie zostały przetłumaczone również zwroty „environmental performance indicators” jako

„wskaźniki efektywności środowiskowej” oraz samo „performance” jako „efektywność”. Niestety słowa „skuteczność” (ang. effectiveness), „efektywność” (ang. efficiency), „wydajność” (ang. performance), „zdolność” (ang. capability), w języku potocznym bywają używane zamiennie, często niepoprawnie jako synonimy, co w konsekwencji powoduje rozmycie sensu tych pojęć. Tymczasem efektywność (w przeciwieństwie do pozostałych pojęć) dotyczy osiągnięcia celów przy jednoczesnym uwzględnieniu wielkości niezbędnych nakładów (relacja efektów do wykorzystanych zasobów). Nakładami mogą być wydane pieniądze, poniesiony wysiłek, czas, itp. Efektywność może być rozpatrywana w kilku wymiarach, a działania efektywne z jednego punktu mogą być nieefektywne z innego. „Wskaźniki efektywności środowiskowej” powinny być utożsamiane ze skutecznością (nie zaś z efektywnością), ponieważ wzory ich kalkulacji w żadnym stopniu nie biorą pod uwagę nakładów i zasobów poniesionych na osiągnięcie wyników, a jedynie stopień realizacji celów środowiskowych. W obecnym kształcie, wskaźniki główne niewiele mają wspólnego z ideą eko-efektywności, ponieważ są nastawione na skutek, a nie na zbadanie czynnika związanego z nakładami [Erkko, Melanen, Mickwitz 2005]. Poza tłumaczeniem słowa „performance” kłopotów przysporzyło również tłumaczenie słowa „efficiency”. Zastrzeżenia budzi niespójność w tym zakresie. „Energy efficiency” zostało przetłumaczone jako „efektywność energetyczna”, „material efficiency” jako „efektywne wykorzystanie materiałów”, zaś „efficient operation of markets” jako „sprawne działanie rynków”. Podczas przeglądu rozporządzenia EMAS i wprowadzania przyszłych rewizji konieczne jest ujednoczenie pojęć i zwrócenie większej uwagi na poprawność przywoływanych definicji oraz prawidłowość tłumaczenia. System EMAS, w obecnym kształcie nie wymaga uwzględniania kosztów i nakładów poniesionych na osiągnięcie celów, wobec czego słowa „efficiency” i „efektywność” nie powinny być używane.

Kolejnym aspektem, na który zwrócono uwagę jest błędna konstrukcja wskaźnika różnorodności biologicznej. Rozporządzenie nie podaje definicji bioróżnorodności, a jedynie wzór na obliczenie wskaźnika (stosunek „użytkowania ziemi” wyrażonego w m² w terenie zabudowanym do całkowitego rocznego wyniku organizacji). Inne źródła definiują bioróżnorodność znacznie szerzej jako „różnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich

i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami”. Konstrukcja uznanych wskaźników służących do oceny bioróżnorodności opiera się zazwyczaj na miarach takich jak: bogactwo gatunków, zmiany ilościowe i jakościowe stanu gatunków, rozmieszczenie i liczebność osobników, dominacja gatunku (procentowy udział najliczniejszego gatunku). Tymczasem wskaźnik „różnorodności biologicznej” zaproponowany w rozporządzeniu EMAS z różnorodnością biologiczną łączy tylko wspólna nazwa. Wskaźnik EMAS nie umożliwia w żadnym stopniu prawidłowej oceny bogactwa przyrodniczego, różnorodności form życia oraz zmienności genetycznej. Ponadto z konstrukcji wskaźnika EMAS nie wynika jednoznacznie czy wobec jego zwiększania organizacja osiągnęła pozytywny czy negatywny efekt środowiskowy. Obecny sposób liczenia wskaźnika bioróżnorodności zaproponowany w rozporządzeniu EMAS nie umożliwia precyzyjnego wnioskowania.

Inne wskaźniki główne opisane w rozporządzeniu lepiej oddają rzeczywisty stan organizacji w zakresie zarządzania aspektami środowiskowymi. Jednak wskaźniki te nie oddają idei eko-efektywności, gdyż sposób ich kalkulacji nie uwzględnia czynników związanych z poniesionymi nakładami. Należy pamiętać, że na wielkość poszczególnych wskaźników często mają wpływ przyczyny niezależne od organizacji (np. wartość wskaźnika efektywności energetycznej jest silnie uzależniona od pory roku oraz temperatur rocznych – wpływ na długość okresu grzewczego, czas pracy przy sztucznym oświetleniu, korzystanie z klimatyzatorów w okresie letnim). Ponadto odzwierciedlenie rzeczywistego wpływu organizacji na środowisko przy użyciu podanych wskaźników może być trudne. Przykładem może być zużycie wody lub energii elektrycznej w organizacjach usługowych, w których zużycie nie zależy wyłącznie od liczby pracowników, ale również od liczby klientów.

Zdaniem autorki, rozporządzenie EMAS daje możliwość wyboru zbyt wielu wariantów do obliczenia wskaźników w poszczególnych obszarach. Taka dowolność w konsekwencji utrudnia, bądź nawet uniemożliwia porównanie organizacji, nawet tych działających w jednym sektorze. Korzystne byłoby opracowanie wytycznych, zgodnie z którymi poszczególne organizacje w ramach jednej branży (jednego kodu NACE) byłyby zobowiązane do liczenia wskaźników w ten sam sposób. Wyniki poszczególnych organizacji mogłyby być wówczas monitorowane globalnie

i porównywane między sobą w rankingach w ramach poszczególnych sektorów. Takie porównania zwiększyłyby presję na osiąganie pozytywnych efektów środowiskowych, a także dałyby podstawę do budowania wiarygodności EMAS wobec banków i firm ubezpieczeniowych. Zestawienia sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej dla poszczególnych branż są opracowywane w dokumentach referencyjnych (BEMP). Dokumenty te jednak nie zawężają możliwości wyboru sposobu obliczania wskaźników głównych, zawierają natomiast zestawienie dodatkowych wskaźników sektorowych.

Wskaźniki środowiskowe często się ze sobą łączą i wpływają na siebie wzajemnie. Poprawa efektów działalności środowiskowej w jednym obszarze, nierzadko jednocześnie wpływa na pogorszenie efektów działalności środowiskowej w innym obszarze (np. cele dotyczące rozbudowy instalacji mają negatywny wpływ na zmniejszenie powierzchni terenów zielonych, konieczność utrzymania terenów zielonych wpływa z kolei na zwiększony pobór wody, szczególnie w miesiącach letnich). Zmniejszenie zużycia wody jest korzystne dla środowiska, ale może nieść również negatywne skutki w postaci zmniejszenia wykorzystania przewodów wodociągowych, co w konsekwencji wydłuża czas przepływu wody, przyspiesza korozję rurociągów oraz przyczynia się do pogorszenia jakości wody tym samym powodując wzrost kosztów produkcji wody oraz wzrost opłat za usługi wodno-kanalizacyjne.

Główne wskaźniki efektów działalności środowiskowej wskazane w rozporządzeniu EMAS odnoszą się jedynie do bezpośrednich aspektów środowiskowych. W organizacjach, w których bezpośrednio aspekty środowiskowe nie zostały uznane za znaczące, wyniki wskaźników są niewymierne w stosunku do rzeczywistego wpływu organizacji na środowisko, gdyż są one zazwyczaj związane jedynie z prowadzeniem działalności biurowej.

Główne wskaźniki efektów działalności środowiskowej odnoszą się jedynie do oceny efektów działalności operacyjnej, nie odnoszą się zaś do oceny efektów działalności zarządczej. Systemy zarządzania środowiskowego prowadzone wyłącznie na poziomie operacyjnym często nie są dostatecznie związane z planowaniem strategicznym, w konsekwencji czego działania realizowane w obszarze środowiskowym są często nieskuteczne [Figge et al. 2001, 2002]. Badania wskazują, że właściwe planowanie strategiczne oraz integracja celów środowiskowych ze strategią organizacji

stanowi kluczowy czynnik w budowaniu skutecznych systemów zarządzania [del Brio et al. 2001].

Podczas prowadzonych badań wiele organizacji zwracało uwagę na fakt, że już przed wdrożeniem EMAS kładły duży nacisk na bezpośrednie kwestie związane z ograniczaniem negatywnego wpływu na środowisko oraz zgodność z przepisami prawnymi dzięki wdrożonemu systemowi zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001. Wdrożenie EMAS nie przyniosło spektakularnych efektów w zakresie nadzorowania aspektów środowiskowych bezpośrednich w organizacjach, w których był zakorzeniony SZŚ według normy ISO 14001. Zmiany polegały głównie na uporządkowaniu sposobu zarządzania kwestiami pośrednimi związanymi ze środowiskiem, w tym: zwiększenie zaangażowania pracowników, jednoznaczne zdefiniowanie ról, odpowiedzialności i uprawnień, zwiększenie nadzoru nad działalnością firm współpracujących z organizacją (w tym dostawców, najemców), usprawnienie komunikacji pomiędzy stronami zewnętrznymi (np. sąsiadami), poszukiwanie nowych form edukacji ekologicznej. W związku z powyższym wskaźniki efektów działalności środowiskowej raportowane w deklaracjach środowiskowych i odnoszące się jedynie do aspektów środowiskowych bezpośrednich mogły nie ulegać poprawie ze względu na wdrożenie niezbędnych działań wcześniej (przed rejestracją w EMAS). To dowodzi, że wdrożenie EMAS nie stanowi punktu zwrotnego w strategii organizacji dotyczącej ochrony środowiska, a jest jedynie krokiem naprzód w procesie stopniowej poprawy zarządzania środowiskowego [Daddi i in. 2011].

Organizacje chętnie monitorują wskaźniki obrazujące stopień spełnienia wymagań prawnych (np. parametry ścieków bądź emisji w odniesieniu do obowiązujących pozwoleń i decyzji środowiskowych). Udostępniane w deklaracjach środowiskowych dane nie są zazwyczaj zbierane na cele związane z EMAS i z opracowaniem deklaracji środowiskowej. Dane są analizowane ze względu na to, że wymagają tego odrębne przepisy prawne. EMAS oraz sam proces przygotowywania deklaracji środowiskowej jedynie usprawnia zbieranie danych, które i tak są lub powinny być dostępne w organizacjach.

Badania wykazały, że funkcjonowanie systemu ekozarządzania i audytu EMAS w Polsce przyniosło wiele rozczarowań [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2015]. Niespełnione oczekiwania dotyczyły głównie sfery materialno-finansowej (brak ulg

w podatkach oraz zmniejszenia stawek ubezpieczeniowych, brak wpływu na wysokość opłat środowiskowych, brak preferencji przy pozyskiwaniu dotacji / subwencji). Przedstawiciele organizacji oczekują korzyści marketingowo-promocyjnych (zwiększenie rozpoznawalności EMAS wśród społeczeństwa i klientów) oraz korzyści związanych ze strefą administracyjno-kontrolną (np. zmniejszenie częstotliwości kontroli prowadzonych przez organy egzekwowania prawa, uproszczenie trybu kontroli, przyspieszenie rozpatrywania spraw urzędowych) [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2014]. O ile spełnienie większości z oczekiwań związanych z potencjalnymi ulgami oraz czynnościami administracyjnymi jest kompetencją ustawodawcy, o tyle kwestie związane z promocją mogą i powinny być realizowane przez organy właściwe, do których w Polsce należą Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska oraz Ministerstwo Środowiska. Obecne namacalne zachęty dla organizacji zarejestrowanych w EMAS obejmują zwolnienie z akcyzy na wyroby węglowe (warunkiem skorzystania z ulgi jest spełnienie przez zakład definicji zakładu energochłonnego), zwolnienie z opłaty rejestracyjnej do rejestru gospodarki odpadami oraz wydłużenie okresu obowiązkowych kontroli przez organy ochrony środowiska od 1 do 3 lat (dotyczy organizacji posiadających pozwolenie zintegrowane zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych) [Szyszka i Matuszak-Flejszman 2015].

Komisja Europejska stoi aktualnie przed wyzwaniem dostosowania EMAS do nowo wydanej normy ISO 14001:2015. Autorka niniejszej rozprawy doktorskiej niejednokrotnie próbowała uzyskać informacje na temat najbliższych działań i planów za pośrednictwem EMAS Helpdesk. Zainteresowanie budziły przede wszystkim kwestie takie jak: Czy jest opracowany plan działania dostosowujący EMAS w związku z nadchodzącymi zmianami w ISO 14001? Kiedy są spodziewane zmiany w EMAS? Czy zmiany ograniczą się jedynie do zmiany załącznika II czy będą miały charakter globalny? Jaki jest oczekiwany kierunek rozwoju EMAS? Czy są jakieś wytyczne dla weryfikatorów środowiska w zakresie prowadzenia weryfikacji w okresie przejściowym?

W odpowiedzi zadeklarowano, że „przedstawiciele Komisji i państw członkowskich omówili potrzebę dostosowania rozporządzenia EMAS z nowymi wymaganiami normy ISO 14001 oraz nowymi definicjami. Celem jest utrzymanie

silnych i spójnych powiązań między EMAS i ISO 14001. Jednak dopóki nowa norma ISO 14001 nie zostanie zamknięta, ostateczne decyzje w sprawie dostosowania EMAS nie mogą zostać podjęte”. Kolejną próbę kontaktu z EMAS Helpdesk podjęto po wydaniu nowej normy ISO 14001:2015, na początku 2016 roku. Uzyskano odpowiedź, że „jak na razie, nie ma jeszcze oficjalnego planu działania w sprawie przeglądu EMAS w świetle zmian w normie ISO 14001. Jednak dostosowywanie jest w toku, a pierwszy projekt zostanie zaproponowany Komitetowi EMAS w czerwcu. Zmiany będą dotyczyć jedynie załączników, a okres przejściowy będzie przewidziany. Dodatkowo wytyczne dla weryfikatorów będą przekazane do organów właściwych”.

Kolejnym zagadnieniem, na które próbowano uzyskać odpowiedź było: czy odbył się przegląd EMAS, który zgodnie z artykułem 50 rozporządzenia EMAS powinien się odbyć przed 11 stycznia 2015 roku oraz czy są jakieś informacje w tym zakresie (np. raport). W lipcu 2015 roku uzyskano odpowiedź, że przegląd EMAS odbywa się obecnie, a raport końcowy z przeglądu zostanie sporządzony do końca 2015 roku. Na początku 2016 roku ponowiono zapytanie. Otrzymało odpowiedź, że przegląd został przeprowadzony w latach 2014-2015, jednak Komisja Europejska wciąż przygotowuje raport, a wyniki zostaną opublikowane później.

Zgodnie z artykułem 17 rozporządzenia EMAS regularnie, co najmniej raz na cztery lata odbywa się ocena wzajemna organów właściwych. Ocena ma na celu określenie zgodności systemu rejestracji z rozporządzeniem EMAS oraz opracowanie zharmonizowanego podejścia w odniesieniu do stosowania zasad dotyczących rejestracji. Zgodnie z rozporządzeniem EMAS – raport z oceny udostępniany jest publicznie. Ostatni raport z oceny wzajemnej dostępny na stronie internetowej jest z 2005 roku (obowiązywało wówczas wcześniejsze rozporządzenie EMAS 761/2001). EMAS Helpdesk 29 lipca 2015 roku odpowiedziało, że wciąż czeka na otrzymanie ostatniego raportu z oceny organów właściwych. 30 lipca 2015 roku EMAS Helpdesk przesłało raport z oceny, która odbyła się w 2012 roku (w przeglądzie nie brali udziału przedstawiciele czterech państw członkowskich), z zastrzeżeniem, że najnowszy raport wciąż jest przygotowywany i prześlą go jak tylko będzie to możliwe. 5 lutego 2016 EMAS Helpdesk przesłał 2 raporty z oceny wzajemnej – z 2012 roku oraz z 2013 roku.

EMAS Helpdesk jest organem z założenia odpowiedzialnym za obsługę bardziej skomplikowanych zapytań, wykraczających poza ramy informacji dostępnej na stronie

internetowej EMAS oraz za gromadzenie danych dotyczących organizacji zarejestrowanych w EMAS i prowadzenie działań promocyjnych. Tymczasem wszelkie próby uzyskania odpowiedzi na jakiegokolwiek bardziej szczegółowe pytania, wykraczające poza zakres informacji dostępnych na stronie internetowej kończyły się niepowodzeniem.

System ek zarządzania i audytu EMAS jest dobrowolny dla organizacji, lecz nie jest dobrowolny dla państwa, które zobowiązane jest do stworzenia odpowiednich warunków do jego funkcjonowania. Przeprowadzenie badań umożliwiło wypracowanie rekomendacji dotyczących potencjalnych usprawnień EMAS. Rekomendacje zostały przygotowane dla różnych grup, w zależności od ich kompetencji, uprawnień i możliwości wdrożenia działań, w tym rekomendacje na szczeblu organizacji w zakresie budowania skutecznych systemów zarządzania oraz rekomendacje na szczeblu ogólnokrajowym i ponadnarodowym w zakresie monitorowania wskaźników oraz przyszłych rewizji EMAS.

Rekomendacje na szczeblu organizacji:

1. Sugeruje się by podczas ustalania celów środowiskowych zwracano większą uwagę na precyzyjność zapisów. Prawidłowo postawione cele powinny być sprecyzowane wraz ze wskazaniem wartości oczekiwanej, po osiągnięciu której cel zostanie uznany za skutecznie zrealizowany.
2. Konieczne jest rozgraniczenie celów środowiskowych wyznaczonych do osiągnięcia oraz środków zaplanowanych do osiągnięcia celów środowiskowych (środki do osiągnięcia celów i realizacji zadań nie mogą stanowić celów środowiskowych).
3. Ze względu na fakt, że transparentność jest jedną z kluczowych zasad EMAS, postuluje się ujawnianie w deklaracjach środowiskowych pełnej analizy przyczyn nie osiągnięcia celów środowiskowych.
4. Za dobrą praktykę uznano ustalanie celów środowiskowych zgodnych ze strategicznymi planami organizacji oraz powiązanych ze zwiększaniem udziałów w rynku. Integracja celów środowiskowych ze strategią organizacji odgrywa znaczącą rolę i daje możliwość osiągania lepszych rezultatów.
5. Sugeruje się szersze uwzględnianie w deklaracjach środowiskowych

dokumentów referencyjnych. Dokumenty te stanowią istotną informację w zakresie najważniejszych aspektach środowiskowych danego sektora. Pomimo, że część z dokumentów nadal jest jeszcze w formie projektu, to stan zaawansowania prac nad dokumentami jest na tyle wysoki, że zalecane jest korzystanie z nich podczas opracowywania deklaracji środowiskowych.

6. Dobrą praktyką jest ustalanie celów środowiskowych do osiągnięcia w ramach wskaźników w poszczególnych obszarach, w taki sposób, by wykazywać w deklaracjach środowiskowych postępy.
7. Zaleca się większe zintegrowanie EMAS z zarządzaniem łańcuchem dostaw, w tym uwzględnianie aspektów środowiskowych podczas wyboru i oceny dostawców oraz monitorowanie wskaźnika ilości dostawców posiadających wdrożony system zarządzania środowiskowego.
8. Zachęca się do szerszego korzystania z narzędziowych norm ISO serii 14000 stanowiących cenne źródło wiedzy oraz najlepsze dostępne praktyki w zakresie zarządzania środowiskowego wypracowane na szczeblu międzynarodowym.

Rekomendacje na szczeblu krajowym:

1. Postuluje się opracowanie systemu mierzalnych zachęt i korzyści dla organizacji zarejestrowanych w EMAS (w tym m.in. ulgi w podatkach, zmniejszenie wysokości opłat środowiskowych, zmniejszenie częstotliwości i uproszczenie trybu kontroli przez organy egzekwowania prawa, przyspieszenie i ułatwienie uzyskiwania pozwoleń i decyzji środowiskowych).
2. Zachęca się podjęcie współpracy z sektorem ubezpieczeń w celu zwiększenia znajomości specyfiki i potencjału EMAS przez ubezpieczycieli, co w konsekwencji może przełożyć się na zmniejszenie stawek ubezpieczeniowych dla organizacji zarejestrowanych w EMAS.
3. Sugeruje się wzmocnienie działań promocyjnych EMAS uwzględniając działania przywołane w artykułach 34–38 rozporządzenia EMAS.

Rekomendacje na szczeblu międzynarodowym:

1. Podczas przeglądu rozporządzenia EMAS i wprowadzania przyszłych rewizji konieczne jest ujednoczenie pojęć i zwrócenie większej uwagi na poprawność

przywoływanych definicji oraz prawidłowość tłumaczeń.

2. Konieczna jest zmiana konstrukcji wskaźnika różnorodności biologicznej, który w obecnej formie nie umożliwia precyzyjnego wnioskowania.
3. Proponuje się przegląd głównych wskaźników efektów działalności środowiskowej, w taki sposób by wskaźniki odnosiły się zarówno do aspektów bezpośrednich oraz aspektów pośrednich. W obecnym kształcie wskaźniki odnoszą się wyłącznie do aspektów bezpośrednich.
4. Proponuje się przegląd głównych wskaźników efektów działalności środowiskowej, w taki sposób by wskaźniki odnosiły się zarówno do oceny efektów działalności operacyjnej oraz do oceny efektów działalności zarządczej. W obecnym kształcie wskaźniki koncentrują się wyłącznie na ocenie efektów działalności operacyjnej.
5. W celu zwiększenia porównywalności danych sugeruje się zawężenie możliwości wyboru wariantów do obliczenia wskaźników w poszczególnych obszarach poprzez opracowanie wytycznych w zakresie monitorowania wskaźników w poszczególnych branżach (biorąc pod uwagę kody NACE).
6. W celu zwiększenia presji na osiągnięcie pozytywnych efektów środowiskowych oraz w celu budowania wiarygodności EMAS wobec banków i firm ubezpieczeniowych korzystne byłoby tworzenie sektorowych rankingów.
7. Postuluje się podjęcie współpracy z sektorem ubezpieczeń w celu dostosowania informacji wymaganych przez EMAS do potrzeb informacyjnych ubezpieczycieli.
8. Korzystne byłoby zintensyfikowanie prac nad sektorowymi dokumentami referencyjnymi. Komunikat Komisji z 2011 roku określił orientacyjny wykaz jedenastu sektorów priorytetowych, tymczasem na początku 2016 roku oficjalnie został wydany dokument referencyjny dla zaledwie jednego sektora.

Odpowiedzi na pytania badawcze ustalone w procesie przygotowywania badań są twierdzące. Wyniki badań umożliwiają stwierdzenie, że systemy EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski są skuteczne, o czym świadczy m.in.: wysoki stopień realizacji celów środowiskowych (66,9%), wysoki wskaźnik skuteczności wdrażania działań poaudytowych (98,6%) oraz wykonania planu audytów (99,2%), a także bardzo niski wskaźnik ponownego wystąpienia niezgodności (0,2%).

Systemy EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski umożliwiają osiąganie pozytywnych efektów środowiskowych. Efekty środowiskowe są bardziej widoczne w zakresie działalności operacyjnej niż w zakresie działalności zarządczej, co jest odzwierciedleniem wymagań EMAS, który koncentruje się na kwestiach operacyjnych. Doświadczenia zdobyte podczas badań prowadzą do wniosku, że osoby zajmujące się systemem EMAS w organizacjach zarejestrowanych na terenie Polski są kompetentne i posiadają szeroką wiedzę w zakresie zarządzania środowiskowego.

Biorąc pod uwagę wyniki badań można wysnuć konkluzję, że systemy ekozarządzania i audytu EMAS są skuteczne na poziomie zarejestrowanych na terenie Polski organizacji. Jednak warto poddać się refleksji również nad skutecznością EMAS w szerokiej perspektywie, albo raczej nad zasadnością istnienia EMAS na szczeblu międzynarodowym. Nasuwa się pytanie czy utrzymywanie systemu EMAS jest nadal słuszne? Odpowiedź w tej kwestii nie jest tak oczywista i jednoznaczna. O ile było to uzasadnione w 1993 roku, podczas publikacji pierwszego rozporządzenia EMAS (wówczas inne tego typu instrumenty nie były jeszcze opracowane), o tyle dyskusyjne jest czy obecnie opłaca się pielęgnować i rozwijać EMAS. Liczba rejestracji w EMAS spada, podczas gdy wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego opartych o normę ISO 14001 cieszy się niezmienną popularnością. Korzyści dla organizacji z wdrożenia są mniej więcej podobne, a dodatkowo norma ISO 14001 jest bardziej rozpoznawalna wśród społeczeństwa, klientów, dostawców i kontrahentów, w szczególności poza granicami Unii Europejskiej. Według Neugebauer [2012] ISO 14001 można uznać za narzędzie quasi-obligatoryjne, a jedynie EMAS stanowi narzędzie prawdziwie dobrowolne.

Zauważyć należy, że normy międzynarodowe są efektem pracy wielu grup interesariuszy w tym m.in. organów publicznych, ekspertów naukowych, organizacji konsumenckich oraz przedstawicieli biznesu i przemysłu. Z jednej strony daje to podstawę do sądenia, że norma wypracowana w drodze konsensusu jest zbiorem najlepszych możliwych rozwiązań (od komitetów technicznych oczekuje się uwzględnienia opinii i interesów wszystkich interesariuszy), z drugiej zaś strony, oczywiste jest, że w tak dużym gronie trudniej osiągnąć zgodne stanowiska w niektórych istotnych kwestiach.

Zdaniem autorki, Europa, chcąc być liderem nowoczesnego podejścia w kwestiach środowiskowych powinna rozwijać wewnątrzspółnotowy system EMAS. Jednak zmiany w EMAS powinny obejmować szerszy zakres aniżeli wyłącznie zmiana załącznika. Należy podkreślić, że globalnie EMAS ma niewielkie znaczenie, liczba zarejestrowanych organizacji jest kroplą w oceanie i nie ma praktycznie żadnego wpływu na światowy klimat i środowisko. Jednak w skali regionów system EMAS przynosi korzyści, przede wszystkim dla społeczności lokalnej. Ludzie, mieszkańcy okolicy w której działa organizacja, czują się bezpieczniej, gdy wiedzą, że zakład jest „środowiskowo odpowiedzialny”. Organizacje, które cenią naturę, zamiast uznawać ją za własność, dają społeczności lokalnej możliwość życia w harmonii z przyrodą. EMAS powinien być wdrażany w imię reguły „myśl globalnie, działaj lokalnie”. Istotne jest, by wypracować zasady, które nie sprowadzają się do karania organizacji w postaci dodatkowych kontroli organów zewnętrznych, ale prowadzą do nagradzania w postaci niższych opłat środowiskowych i uproszczonego trybu załatwiania spraw urzędowych.

Zakończenie

Cele badawcze założone w czasie projektowania badań zostały osiągnięte. Dokonano szczegółowej oceny stopnia realizacji celów, zadań i programów środowiskowych przyjętych przez organizacje zarejestrowane w EMAS. Pomimo, że większość celów środowiskowych była ustalana zgodnie z metodą SMART (66,1%), to pojawiały się również przypadki celów nie wystarczająco precyzyjnie określonych (23,7%) oraz celów mało ambitnych (8,5%), co kłóci się z ideą ciągłego doskonalenia. Stopień realizacji celów środowiskowych wyniósł 66,9%. Organizacje chętniej stawiają cele środowiskowe w obszarach, które są solidniej uregulowane prawnie. Najwięcej celów związanych było z gospodarką odpadami (67,8%), najmniej stawiano w obszarach różnorodności biologicznej (25,4%).

Podczas badań dokonano również oceny wskaźników efektów działalności środowiskowej organizacji. Najlepsze wyniki były widoczne we wskaźnikach wytwarzania odpadów oraz emisji do powietrza, które stanowią jedne z najobszerniejszych i najbardziej skomplikowanych elementów prawa ochrony środowiska.

Przeprowadzone badania umożliwiło identyfikację mocnych stron oraz obszarów wymagających udoskonalenia. Wnioski z badań umożliwiły wypracowanie rekomendacji w zakresie potencjalnych usprawnień systemu ekzarządzania i audytu EMAS oraz propozycji zmian podczas dokonywania rewizji wymagań rozporządzenia. Rekomendacje zostały przygotowane dla różnych szczebli i grup, biorąc pod uwagę ich kompetencje, uprawnienia i możliwości wdrażania sugerowanych działań.

Na szczeblu organizacji wypracowano rekomendacje dotyczące budowania skutecznych systemów zarządzania. Jedną z rekomendacji było wprowadzenie większej precyzji podczas definiowania celów środowiskowych (w tym wskazywanie dokładnych wartości oczekiwanych, rozróżnienie celów od środków do realizacji celów oraz ustalanie celów w ramach wskaźników w poszczególnych obszarach by umożliwić śledzenie postępów). Zasugerowano również, by w deklaracjach środowiskowych udostępniać wyniki analiz przyczyn nie osiągnięcia celów środowiskowych oraz zachęcono do korzystania z dokumentów referencyjnych i z narzędziowych norm serii ISO 14000 stanowiących cenne źródło wiedzy. Promocja EMAS jest zadaniem

przypisanym Komisji Europejskiej oraz organom właściwym poszczególnych krajów członkowskich. Jednak zarejestrowane organizacje również mogą przyczynić się do popularyzacji EMAS oraz zwiększenia wiedzy społeczeństwa w tym zakresie, przede wszystkim poprzez zwiększenie integracji wdrożonego systemu zarządzania środowiskowego z zarządzaniem łańcuchem dostaw, zwiększenie znaczenia aspektów środowiskowych podczas wyboru i oceny dostawców, a także wywarcie presji na dostawcach w celu zwiększenia liczby rejestracji.

Na szczeblu krajowym uwagę zwrócono przede wszystkim na konieczność opracowania systemu mierzalnych korzyści dla zarejestrowanych organizacji, w celu zminimalizowania rezygnacji z rejestracji oraz zachęt mogących stanowić bodźce do wdrażania EMAS i rejestracji przez nowe organizacje. Zarekomendowano również wzmocnienie działań promocyjnych oraz podjęcie współpracy z sektorem ubezpieczeń.

Działania sugerowane do wdrożenia na szczeblu międzynarodowym dotyczyły przede wszystkim konieczności poprawy błędnych definicji podczas kolejnych rewizji EMAS. Zalecono również dokonanie przeglądu głównych wskaźników, zmianę konstrukcji niektórych z nich oraz uwzględnienie w wskaźnikach kwestii związanych z aspektami pośrednimi oraz z oceną efektów działalności zarządczej. Warte rozważenia jest również opracowanie wytycznych w zakresie monitorowania wskaźników w poszczególnych branżach (biorąc pod uwagę kody NACE) oraz tworzenie sektorowych rankingów. Korzystne byłoby również uwzględnienie przez EMAS potrzeb informacyjnych sektora ubezpieczeń.

Wyniki badań dały odpowiedź na nurtujące pytania badawcze. Uznano, że systemy ekozarządzania i audytu EMAS wdrożone w organizacjach funkcjonujących na terenie Polski są skuteczne, o czym świadczy między innymi wysoki stopień realizacji celów środowiskowych (66,9%), wysoki wskaźnik skuteczności wdrażania działań poaudytowych (98,6%), wysoki stopień wykonania planu audytów (99,2%), a także bardzo niski wskaźnik ponownego wystąpienia niezgodności (0,2%). Systemy EMAS wdrożone w organizacjach na terenie Polski umożliwiają osiągnięcie pozytywnych efektów środowiskowych, które są bardziej wyeksponowane w zakresie działalności operacyjnej niż w zakresie działalności zarządczej. Świadczy o tym dysproporcja w zakresie monitorowania dodatkowych wskaźników środowiskowych: 69,5% monitoruje wskaźniki związane z działalnością operacyjną, jedynie 16,9% monitoruje

wskaźniki związane z działalnością zarządczą. Taki obraz jest odzwierciedleniem wymagań EMAS, który koncentruje się na kwestiach operacyjnych.

Badania umożliwiły zweryfikowanie postawionych hipotez badawczych. Dwie hipotezy zostały zweryfikowane pozytywnie. Podczas badań potwierdzono, że długość funkcjonowania systemu ek zarządzania i audytu EMAS w organizacji nie ma wpływu na jego skuteczność. Potwierdzono również, że pozaobowiązkowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej monitorowane przez organizacje zarejestrowane w EMAS częściej dotyczą oceny działalności operacyjnej niż oceny działalności zarządczej, a także aspektów środowiskowych bezpośrednich niż aspektów środowiskowych pośrednich. Jedna z hipotez została zweryfikowana negatywnie. Okazało się, że w badanych organizacjach nie było korelacji pomiędzy ustalaniem celów środowiskowych a wskaźnikami efektów działalności środowiskowej. Wynik ten był zaskoczeniem, niemniej może mieć związek z licznymi przypadkami błędów podczas ustalania celów środowiskowych.

Opublikowanie nowej rewizji normy ISO 14001:2015 wymusza konieczność wprowadzenia zmian w unijnym systemie ek zarządzania i audytu EMAS. Przy tej okazji warto przeprowadzić kompleksową rewizję rozporządzenia. Zmiany w EMAS powinny obejmować szerszy zakres aniżeli wyłącznie zmiana załącznika. Opracowanie systemu mierzalnych zachęt jest kluczowe dla dalszego rozwoju EMAS. W przeciwnym razie organizacje najprawdopodobniej zaczną rezygnować z rejestracji w EMAS na rzecz łatwiejszego systemu zarządzania środowiskowego opartego o wymagania normy ISO 14001. Ryzyko jest szczególnie duże w trwającym obecnie tzw. „okresie przejściowym”, a brak jednoznacznych postanowień Komisji Europejskiej w sprawie rozwoju EMAS oraz brak wytycznych dotyczących sposobu postępowania w okresie przejściowym nie budzi optymizmu.

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba organizacji zarejestrowanych w EMAS w poszczególnych krajach.....	72
Wykres 2. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS na świecie ze względu na wielkość organizacji.....	73
Wykres 3. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce ze względu na branżę.....	100
Wykres 4. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce ze względu na wielkość przedsiębiorstwa	101
Wykres 5. Przyrost liczby rejestrowanych w EMAS organizacji w poszczególnych latach.....	102
Wykres 6. Liczba zarejestrowanych w EMAS organizacji pod względem jednostki dokonującej weryfikacji.....	103
Wykres 7. Inne systemy zarządzania w organizacjach zarejestrowanych w EMAS	104
Wykres 8. Terminy celów środowiskowych stawianych przez organizacje	116
Wykres 9. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych (wykres ogólny)	118
Wykres 10. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w poszczególnych latach kalendarzowych (wykres przybliżony z linią trendu).....	119
Wykres 11. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS (wykres ogólny)	120
Wykres 12. Skuteczność realizacji celów środowiskowych w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS (wykres przybliżony z linią trendu)	121
Wykres 13. Wskaźnik skuteczności osiągnięcia celów środowiskowych	122
Wykres 14. Monitorowanie wskaźnika efektywności energetycznej	126
Wykres 15. Zmiany wskaźnika efektywności energetycznej.....	127
Wykres 16. Sposób monitorowania wskaźnika efektywności energetycznej.....	128
Wykres 17. Monitorowanie wskaźnika wykorzystania materiałów.....	135
Wykres 18. Zmiany wskaźnika wykorzystania materiałów	135
Wykres 19. Sposób monitorowania wskaźnika wykorzystania materiałów	137
Wykres 20. Monitorowanie wskaźnika wykorzystania wody.....	139
Wykres 21. Zmiany wskaźnika zużycia wody.....	139
Wykres 22. Sposób monitorowania wskaźnika zużycia wody.....	141

Wykres 23. Monitorowanie wskaźnika wytwarzania odpadów.....	145
Wykres 24. Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów (ogółem).....	146
Wykres 25. Zmiany wskaźnika wytwarzania odpadów niebezpiecznych.....	146
Wykres 26. Sposób monitorowanie wskaźnika ilości wytworzonych odpadów	147
Wykres 27. Monitorowanie wskaźnika różnorodności biologicznej	152
Wykres 28. Zmiany wskaźnika różnorodności biologicznej	153
Wykres 29. Sposoby monitorowania wskaźnika bioróżnorodności zgodnie z EMAS	154
Wykres 30. Monitorowanie wskaźnika uwalniania emisji do powietrza	158
Wykres 31. Sposoby monitorowania wskaźnika uwalniania emisji zgodnie z EMAS.....	159
Wykres 32. Raportowanie w deklaracjach wskaźników innych niż obowiązkowe	162
Wykres 33. Średnie oceny poszczególnych grup korzyści	189
Wykres 34. Korzyści społeczne	190
Wykres 35. Korzyści biznesowe, marketingowe oraz zarządcze	190
Wykres 36. Korzyści ekologiczne (środowiskowe)	191
Wykres 37. Korzyści finansowe oraz korzyści ekonomiczne	192

Spis tabel

Tabela 1. Budowa rozporządzenia EMAS	32
Tabela 2. Załączniki rozporządzenia EMAS.....	40
Tabela 3. Zakres weryfikacji w zależności od celu	47
Tabela 4. Budowa załącznika II do rozporządzenia EMAS.....	51
Tabela 5. Aspekty środowiskowe bezpośrednie i pośrednie – przykłady	55
Tabela 6. Elementy deklaracji środowiskowej	64
Tabela 7. EMAS i ISO 14001 – podobieństwa i różnice	66
Tabela 8. EMAS i ISO 14001 – liczba wdrożonych systemów zarządzania środowiskowego.....	71
Tabela 9. Podział organizacji pod względem najpopularniejszych branż.....	73
Tabela 10. Przykładowe wskaźniki efektów działalności środowiskowej	85
Tabela 11. Poprawność formułowania celów środowiskowych w deklaracjach środowiskowych	111
Tabela 12. Zmiany czterech najczęściej monitorowanych wskaźników uwalniania emisji....	159
Tabela 13. Inne wskaźniki raportowane przez organizacje w deklaracjach (podział zgodnie z normą ISO 14031).....	167
Tabela 14. Wskaźniki monitorowane przez organizacje ze względu na rodzaj aspektu oraz rodzaj działalności	171
Tabela 15. Sposoby oceny skuteczności działalności środowiskowej.....	174
Tabela 16. Monitorowanie wskaźników związanych z sytuacjami awaryjnymi.....	180
Tabela 17. Korzystanie z norm zarządzania ryzykiem oraz ciągłości działania	180
Tabela 18. Monitorowanie wskaźników związanych z uczestnictwem pracowników.....	182
Tabela 19. Monitorowanie wskaźników związanych z dostawcami	184
Tabela 20. Monitorowanie wskaźników związanych z systemem zarządzania	186
Tabela 21. Współczynniki korelacji pomiędzy korzyściami osiągniętymi w poszczególnych grupach a ogólnym zadowoleniem organizacji z wdrożenia EMAS	194
Tabela 22. Zależność pomiędzy ustalaniem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej.....	196
Tabela 23. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów w poszczególnych a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej	197

Tabela 24. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (bioróżnorodność)	265
Tabela 25. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (woda)	265
Tabela 26. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (energia)	265
Tabela 27. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (materiały)	265
Tabela 28. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (odpady)	266
Tabela 29. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (odpady niebezpieczne).....	266
Tabela 30. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (emisje CO ₂)	266
Tabela 31. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (emisje SO ₂)	266
Tabela 32. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (emisje NO _x)	266
Tabela 33. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (emisje pyłów).....	267
Tabela 34. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (woda).....	267
Tabela 35. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (energia).....	267
Tabela 36. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (materiały)	267
Tabela 37. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (odpady).....	267
Tabela 38. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (odpady niebezpieczne).....	268
Tabela 39. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (emisje CO ₂).....	268
Tabela 40. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (emisje SO ₂).....	268
Tabela 41. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (emisje NO _x)	268
Tabela 42. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (emisje pyłów).....	268
Tabela 43. Wyniki współczynników V-Cramera, C-Pearsona oraz T-Czuprowa (zależność pomiędzy ustalaniem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej).....	269
Tabela 44. Wyniki współczynników V-Cramera, C-Pearsona oraz T-Czuprowa (zależność pomiędzy osiągnięciem celów w poszczególnych a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej)	269
Tabela 45. Zmiany poszczególnych wskaźników głównych.....	271
Tabela 46. Sposoby monitorowania poszczególnych wskaźników	271

Tabela 47. Korzyści biznesowe/związane z zarządzaniem/marketingowe związane z wdrożeniem EMAS	271
Tabela 48. Korzyści ekonomiczne/finansowe związane z wdrożeniem EMAS.....	272
Tabela 49. Korzyści społeczne związane z wdrożeniem EMAS	273
Tabela 50. Korzyści ekologiczne (efekty działalności środowiskowej) związane z wdrożeniem EMAS	273
Tabela 51. Skuteczność realizacji celów w poszczególnych latach kalendarzowych	274
Tabela 52. Skuteczność realizacji celów w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS	274

Spis rysunków

Rysunek 1. Najważniejsze wydarzenia mające wpływ na ukształtowanie koncepcji zrównoważonego rozwoju	19
Rysunek 2. Schemat struktury organizacyjnej systemu EMAS w Polsce.....	43
Rysunek 3. Etapy rejestracji organizacji w systemie EMAS.....	44
Rysunek 4. Logo EMAS	45
Rysunek 5. Obszary przeglądu środowiskowego	54
Rysunek 6. Elementy wejścia i wyjścia rozważane przy identyfikacji aspektów	56
Rysunek 7. Diagram dotyczący szkoleń w ramach systemu zarządzania środowiskowego.....	63
Rysunek 8. Skuteczność i efektywność.....	76
Rysunek 9. Kluczowe wskaźniki wydajności	79
Rysunek 10. Czynniki wpływające na skuteczność systemu zarządzania środowiskowego.....	82
Rysunek 11. Wskaźniki efektów działalności środowiskowej według ISO 14031	84
Rysunek 12. Budowa wskaźników głównych w rozporządzeniu EMAS	87
Rysunek 13. Metody badań empirycznych.....	95
Rysunek 14. Podział organizacji zarejestrowanych w EMAS w Polsce ze względu na lokalizację	101

Bibliografia

- Abeliotis K., 2006, *A Review of EMAS in Greece: is it Effective?*, Journal of Cleaner Production, vol. 14, iss. 18, s. 1644-1647
- Adamczyk J., 2009, *Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo PWE, Warszawa
- Adamczyk J., Nitkiewicz T., 2007, *Programowanie zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Agenda 21, Szczyt Ziemi: Rio '92 AGENDA 21 Przewodnik dla samorządów*, 1993, wyd. Regionalne Samorządowe Centrum Edukacji Ekologicznej Przy Sejmiku Samorządowym we Wrocławiu, Wrocław, http://multiversum.org/wp-content/uploads/2014/02/przew_agenda_21.pdf [dostęp: 16.12.2015]
- Aravind D., Christmann P., 2008, *Institutional and Resource-based Determinants of Substantive Implementation of ISO 14001*, Academy of Management Annual Meeting Proceedings, p. 1-6, <http://web.b.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/bsi/pdfviewer/pdfviewer?sid=c10a894c-58c3-4eb1-a8b3-8633ca3f1c8f%40sessionmgr115&vid=1&hid=105> [dostęp: 15.02.2015]
- Attwel A., 2004, *The Insurer's View of ISO 14001 in Risk Management*, ISO Management Systems, Special Report November-October
- Bieker T., 2002, *Managing corporate sustainability with the Balanced Scorecard: Developing a Balanced Scorecard for Integrity Management*, Oikos PhD summer academy, Sustainability, Corporations and Institutional Arrangements, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.196.1799&rep=rep1&type=pdf> [dostęp: 12.02.2015]
- Bieker T., 2008, *Sustainability management with the Balanced Scorecard*, International Summer Academy on Technology Studies – Corporate Sustainability, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?rep=rep1&type=pdf&doi=10.1.1.200.9541> [dostęp: 12.02.2015]
- Blaine Lawor K., Hornyak M. J., 2012, *Smart Goals: How the Application of SMART Goals Can Contribute to Achievement of Students Learning Outcomes*, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, vol. 39, 2012
- Borys T., 1999, *Wskaźniki ekorozwoju*, Ekonomia i środowisko, Białystok
- Borys T. (red.), 2010, *Edukacja dla zrównoważonego rozwoju*, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok, Wrocław
- Borys T., Bartniczak B., Ptak M. (red.), 2015, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 377, Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław
- Bracke R., Verbeke T., Dejonckheere V., 2008, *What determines the decision to implement EMAS? A European Firm Level Study*, Environmental and Resource Economics, vol. 41, iss. 4, s. 499-518
- del Brio J.A., Fernandez E., Janquera B., Vazques C.J., 2001, *Motivations for Adopting the ISO 14001 Standard: A Study of Spanish Industrial Companies*, Environmental Quality Management, vol. 10, iss. 4, p. 13-28,

- <http://web.b.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d2670cfe-e708-44b4-986c-6c463fa92a95%40sessionmgr113&vid=3&hid=105> [dostęp: 03.03.2015]
- Brutu M., 2010, *A Short Analysis of the Balanced Scorecard's Concept*, Agricultural Management / Lucrari Stiintifice Seria I, Management Agricol, April 2010, vol. 12, iss. 2, p. 1-6, <http://web.a.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=3968ca63-57c5-4818-98db-24fbde53684b%40sessionmgr4001&vid=3&hid=4204> [dostęp: 15.03.2015]
- Brzoska K., Lewandowska A., 2013, *Wzrost gospodarczy w dobie zrównoważonego rozwoju*, w: Kuczmarska, M., Pietryka I. (red.), *Problemy Gospodarki Światowej Tom III*, Toruń, Wydaw. Instytut Badań Gospodarczych i PTE Oddział w Toruniu, s. 83-97, https://repozytorium.umk.pl/bitstream/handle/item/1034/Brzoska,%20Lewandowska_Wzrost%20gospodarczy%20w%20świetle%20konceptji%20zrównoważonego%20rozwoju.pdf?sequence=1 [dostęp: 11.03.2015]
- Chiellino G., 2008, *Strategic Environmental Assessment (SEA): Integration and Synergy with EMAS Management Systems on the Territory*, Sustainable Development and Environmental Management, s. 351-361
- Chromińska M., Roeske-Słomka I., Szuman A., 2004, *Metody statystyki opisowej*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań
- Churchil G.A., 2002, *Badania marketingowe. Podstawy metodologiczne*, Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa
- Clausen J., Keil M., Jungwirth M., 2002, *The state of EMAS in the EU. Eco-Management as a Tool for Sustainable Development. Literature Study*, Institute for Ecological Economy Research (IÖW), Berlin
- Commision of the European Communities, 2002, *Report from the Commision to the Council and the European Parliament on Incentives for EMAS Registered Organizations*, Brussels 09.11.2004, COM(2004) 745 final
- Czakon W., 2011, *Metodyka systematycznego przeglądu literatury*, Przegląd Organizacji, Nr 3, s. 57-61
- Czerska M., Rutka R., 2013, *Wykorzystanie „prawa dołka” w kierowaniu zmianą*, Zarządzanie i Finanse, Wydział Zarządzania – Uniwersytet Gdański, nr 4, 2013, s. 47-60
- Daddi T., Magistrelli M., Frey M., Iraldo F., 2011, *Do Environmental Management Systems Improve Environemntal Performance? Empirical Evidence from Italian Companies*, Environment, Development and Sustainability, vol. 13, iss. 5, s. 845-862
- Daddi T., Testa F., Iraldo F., Frey M., 2014, *Removing and Simplifying Administrative Costs and Burdens for EMAS and ISO 14001 Certified Organizations: Evidences from Italy*, Environmental Engineering and Managenet Journal, vol. 13, iss. 3, s. 689-698
- Day T., Tosey P., 2011, *Beyond SMART? A new framework for goal setting*, The Curriculum Journal, vol. 22, issue 4, 2011
- Deklaracja z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, Zasady ogólnych praw i obowiązków*, Konferencja Narodów Zjednoczonych "Środowisko i Rozwój", Rio de Janeiro, czerwiec, 1992

- Dyląg R., Puchalska E., 2014, *Raportowanie zagadnień środowiskowych i społecznych*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, tom 75 (131), SKwP, Warszawa
- Edwards A.J., 2004, *ISO 14001 Environmental Certification Step by Step*, Butterworth-Heinemann, <http://site.ebrary.com.ebrary2.han3.ue.poznan.pl/lib/uepoznany/detail.action?adv.x=1&docID=10138558&f00=all&f01=subject&p00=iso+14001&p01=%22Environmental+Management%22+OR+%22Environmental+Aspects%22+OR+%22Iso+14000+Series+Standards%22+OR+Standards+OR+%22Industrial+Management%22+OR+%22Auditing%2C+Internal%22+OR+%22Sustainable+Development%22> [dostęp: 11.02.2015]
- Ejdys J., Kobylińska U., Lulewicz-Sas A., 2012, *Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem pracy*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok, http://pbc.biaman.pl/Content/27654/Zintegrowane_systemy_zarzadzania_jakością_środowiskiem_i_bezpieczeństwem_pracy.pdf [dostęp: 13.03.2015]
- EMAS easy, *Poradnik dotyczący wdrażania EMAS dla małych i średnich przedsiębiorstw*, <http://www.ecomapping.com/docs/emaseasy/emas-easy-pl.pdf> [dostęp: 10.01.2015]
- Epstein M.J., Wisner P.S., 2001, *Using Balanced Scorecard to Implement Sustainability, Environmental Quality Management*, p. 1-10, <http://onlinelibrary.wiley.com.wileylibrary.han3.ue.poznan.pl/doi/10.1002/tqem.1300/epdf> [dostęp: 12.01.2015]
- Erkko S., Melanen M., Mickwitz P., 2005, *Eco-efficiency in the Finnish EMAS Reports—a Buzz Word?*, *Journal of Cleaner Production*, vol. 13, iss. 8, s. 799-813
- European Commission, 2012, *3 x 3 good reasons for EMAS*, European Commission, Publications Office of the European Union, Luxembourg
- EVER: Evaluation for EMAS and Ecolabel for their Revision, 2005, *Report 1, Options and Recommendations for the Revision Process*, IEFE Bocconi University, Adelphi Consult, IOEW Office Heilderberg SPRU Sussex University, Valor & Tinge A/S,
- EVER: Evaluation for EMAS and Ecolabel for their Revision, 2005, *Report 2, Research Findings*, IEFE Bocconi University, Adelphi Consult, IOEW Office Heilderberg SPRU Sussex University, Valor & Tinge A/S,
- EVER: Evaluation for EMAS and Ecolabel for their Revision, 2005, *Executive Summary*, IEFE Bocconi University, Adelphi Consult, IOEW Office Heilderberg SPRU Sussex University, Valor & Tinge A/S,
- Figge F., Hahn T., Schaltegger S., and Wagner M., 2001, *Sustainability Balanced Scorecard*, Lüneburg, CSM
- Figge F., Hahn T., Schaltegger S., Wagner M., 2002, *The Sustainability Balanced Scorecard – Theory and Application of a Tool for Value-Based Sustainability Management*, Center for Sustainability Management, Conference „Corporate Social Responsibility – Governance for Sustainability”, Gothenburg 2002 <http://www.ecnc.org/uploads/documents/the-sustainably-balanced-scorecard-theory-and-application-of-a-tool-for-value-based-sustainability-management.pdf> [dostęp: 01.02.2015]

- Fijałkowska J., Sobczyk M., 2012, *Sprawozdawczość działań w ramach społecznej odpowiedzialności wyzwaniem dla polskich przedsiębiorstw*, Zarządzanie i Finanse, nr 1/3, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, s. 141–151
- Forum odpowiedzialnego biznesu, 2012, *Mierzenie efektywności i wpływu biznesowych działań CSR*, Warszawa,
http://odpowiedzialnybiznes.pl/public/files/Mierzenie%20efektywnosci%20dzialan%20CSR_FOB_2012.pdf [dostęp: 13.02.2015]
- Freimann J., Schwedes R., 2000, *EMAS Experiences in German Companies: a Survey on Empirical studies*, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Eco-management and auditing, vol. 7, iss. 3, s. 99-105
- Fura B., 2011, *System zarządzania środowiskowego ISO 14001 a efektywność przedsiębiorstw: zagadnienia praktyczne i teoretyczne*, Prace Naukowe Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego, Monografie i Opracowania nr 11, Wydawnictwo Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów
- Gavrónski I., Ferrer G., Paiva E.L., 2008, *ISO 14001 Certification in Brazil: Motivations and Benefits*, Journal of Cleaner Production, vol. 16, iss. 1, p. 87-94
- Graczyk A., 2011, *Uwzględnienie efektów w dziedzinie poprawy jakości środowiska*, Barometr Regionalny, nr 4, http://br.wsia.edu.pl/zeszyty/pdfs/br26_05graczyk.pdf [dostęp: 12.03.2015]
- Gruszka A., 2014, *Nowelizacja ISO 9001 i ISO 14001*, Wiadomości PKN, Normalizacja, nr 12/2014
- Grycuk A., 2010, *Kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) jako narzędzie doskonalenia efektywności firm produkcyjnych zorientowanych na Lean*, Przegląd Organizacji, nr 2, s. 28-31
- Gryffin R.W., 2001, *Podstawy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- GUS, Warszawa 24.03.2015, Główny Urząd Statystyczny. Monitoring Rynku Pracy. Kwartalna informacja o aktywności ekonomicznej ludności <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-bezrobotni-bierni-zawodowo-wg-bael/kwartalna-informacja-o-aktywnosci-ekonomicznej-ludnosci-iv-kwartal-2014-r-,2,19.html> [dostęp: 14.03.2015]
- GUS, 31.12.2014, Miesięczna informacja o podmiotach gospodarki narodowej w rejestrze REGON, <http://bip.stat.gov.pl/dzialalnosc-statystyki-publicznej/rejestr-regon/liczba-podmiotow-w-rejestrze-regon-tablice/miesieczna-informacja-o-podmiotach-gospodarki-narodowej-w-rejestrze-regon/> [dostęp: 14.03.2015]
- Holstein-Beck M., 1997, *Być albo nie być menedżerem*, Wydawnictwo Infor, Warszawa
- Ignatczyk W., Chromińska M., 2004, *Statystyka: teoria i zastosowanie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań
- International Accreditation Forum (IAF), 2013, *IAF Mandatory Document for Duration of QMS and EMS Audits* IAF MD 5:2013, iss. 2,
http://www.iaf.nu/upFiles/IAFMD52013QMSEMS_Audit_DurationPub.pdf
- Iraldo F., Testa F., Frey M., 2009, *Is an Environmental Management System able to Influence Environmental and Competitive Performance? The Case of the Eco-management and Audit Scheme (EMAS) in the European Union*, Journal of Cleaner Production, vol. 17, iss. 16, s. 1444-1452

- Iraldo F., Lanzini P., Melis M., 2010, *How does EMAS Affect Organisations' Effort and Competitive Rewards? Analysis of the Drivers, Barriers and Benefits Connected with the EU Scheme*, IEFCE Centre for Research on Energy and Environment Economics and Policy, Bocconi University, Milano, 2010
- Iraldo F., Testa F., Tessitore S., Daddi T., Nucci B., 2013, *The implementation of the EMAS Regulation in Europe: level of adoption, benefits, barriers and regulatory reliefs*, BRAVE Project – Survey on European EMAS organizations, Institute of Management, Scuola Superiore I Studi Universitari e Perfezionamento Sant' Anna, Pisa, 2013
- IRIS – *International Industry Standard KPI Guideline 1*, Wydawnictwo UNIFE, 2011, s. 5
- Isenmann R., 2009, *Environmental Statements on the Internet—From a Mere EMAS Requirement to an On-line Environmental Communication Tool*, Environmental Management Accounting for Cleaner Production, Eco-Efficiency in Industry and Science, vol. 24, s. 103-128
- Jarosh B., 2009, *Wykorzystanie wskaźników środowiskowych w Systemie Ekozarządzania i Audytu EMAS*, Problemy Jakości
- Jones P., 2011, *Designing an Effective Environmental Balanced Scorecard: Avoiding mistakes that undermine sustainable thinking. Incorporating your Environmental and Social Strategy into your Balanced Scorecard in your organisation*, Excitant Ltd., http://www.excitant.co.uk/wp-content/uploads/2012/07/Excitant_WP_Designing_Environmental_Balanced_Scorecard.pdf [dostęp: 11.02.2015]
- Jungwirth M., 2011, *Environmental Management Systems in Local Public Authorities. A Comprehensive Study of the Introduction and Implementation of EMAS in the United Kingdom and Germany*, Contemporary Problems of Modern Societies, PETER LANG GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main
- Kaczmarczyk S., 2007, *Zastosowania badań marketingowych. Zarządzanie marketingowe i otoczenie przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa
- Kaczmarczyk S., 2011, *Badania marketingowe. Podstawy metodyczne*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Kaczmarek M., Olejnik I., Springer A., 2013, *Badania jakościowe. Metody i zastosowania*, Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa
- Kaniewska-Sęba A., Leszczyński G., Pilarczk B., 2006, *Badania marketingowe na rynku Business-to-business*, Wydawnictwo Oficyna Ekonomiczna, Kraków
- Każmierczak-Piwko L., 2012, *Rozwój instrumentów zrównoważonego rozwoju sektora przedsiębiorstw*, Management Systems in Production Engineering no 4 (8), 2012
- Kahler M., Rotheroe C.N., 1999, *Comparison of the British and German Approach Towards the European Eco-management and Audit Scheme (EMAS)*, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Eco-management and auditing, vol. 6, iss. 3, s. 115-127
- Kausek J., 2007, *Environmental Management Quick and Easy: Creating an Effective ISO 14001 EMS in Half the Time*, American Society for Quality Press, Wisconsin,

<http://site.ebrary.com.ebrary2.han3.ue.poznan.pl/lib/uepoznan/detail.action?adv.x=1&docID=10929614&f00=all&f01=subject&p00=iso+14001&p01=%22Environmental+Management%22+OR+%22Environmental+Aspects%22+OR+%22Iso+14000+Series+Standards%22+OR+Standards+OR+%22Industrial+Management%22+OR+%22Auditing%2C+Internal%22+OR+%22Sustainable+Development%22> [dostęp 25.03.2015]

Kehbila A.G., Ertel J., Brent A., 2009, *Strategic Corporate Environmental Management within the South African Automotive Industry: Motivations, Benefits, Hurdles*, Corporate Social Responsibility & Environmental Management, vol. 16, iss. 6, p. 310-323,

<http://web.b.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/bsi/pdfviewer/pdfviewer?sid=0ef7aedc-1444-4b57-aa27-412e948a65e5%40sessionmgr114&vid=2&hid=105> [dostęp: 13.03.2015]

Kirejczyk E., 2008, *Zrozumieć zarządzanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Komisja Europejska, 2011, *Ekologiczne Zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych*, Urząd Oficjalnych Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2011

Komisja Europejska, 2012, *GPP. Zielone Zamówienia Publiczne. Zbiór dobrych praktyk*, Urząd Oficjalnych Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2012

Komisja Europejska, 2014, *Procuring clean and efficient road vehicles Clean Fleets Guide*, Urząd Oficjalnych Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg, 2014

Kostic M., Knezevic G., Mizdrakovic V., 2013, *Eco-management and audit scheme (EMAS) and its implementation in Serbia*, African Journals of Business Management, vol. 7 (22), p. 2071-2078

Kościelniak H., Brendzel-Skowera K., 2010, *System EMAS a konkurencyjność polskich przedsiębiorstw*, Przegląd Organizacji

Kowalski Z., Kulczycka J., Góralczyk M., 2007, *Ekologiczna ocena cyklu życia procesów wytwórczych (LCA)*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Koźmik M., 2014, *Rola pracowników w systemie zarządzania środowiskowego*, Jakość, nr 3, [http://www.tuv.com/pl/poland/o_nas/baza_wiedzy/artykuly_prasowe/srodowisko/rola_pracownikow_w_systemie_zarzadzania_srodowiskowego.html](http://www.tuv.com/pl/poland/o_nas/baza_wiedzy/artykuly_prasowe/srodowisko/rola_pracownikow_w_systemie_zarzadzania_srodowiskowego/rola_pracownikow_w_systemie_zarzadzania_srodowiskowego.html) [dostęp: 12.02.2015]

Kronenberg J., 2002, *Systemy zarządzania środowiskowego w jednostkach administracji lokalnej w krajach Europy Zachodniej*, Centrum Europejskie Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa

Kronenberg J., Bergier T. (red.), 2010, *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków

Krukowski K., 2007, *Plan Rozwoju Lokalnego jako narzędzie równoważenia rozwoju na poziomie gmin*, w: Michałowski K., *Ekologiczne aspekty zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego*, wyd. Wyższej Szkoły Ekonomicznej, Białystok

Krzyczkowski M., 2012a, *EMAS – idea czy narzędzie osiągnięcia przewagi konkurencyjnej*, Logistyka Odzysku, nr 1, s. 32-34

Krzyczkowski M., 2012b, *EMAS jako wsparcie CSR*, Ecomanager, nr 5, <http://ecomanager.pl/emas-jako-wsparcie-csr/> [dostęp: 18.02.2015]

- Krzyczkowski M., 2012c, EMAS narzędziem wdrażania CSR, <http://odpowiedzialnybiznes.pl/artykuly/emas-narzedziem-wdrazania-zasad-csr/> [dostęp: 18.02.2015]
- Krzyczkowski M., 2013a, *EMAS, czyli efektywne zarządzanie ochroną środowiska*, Logistyka Odzysku, nr 4, s. 22-23
- Krzyczkowski M., 2013b, *Jak zazielenić biznes dzięki EMAS*, Ecomanager, nr 1, <http://ecomanager.pl/jak-zazieleniac-biznes-dzieki-emas/> [dostęp: 18.02.2015]
- Krzyczkowski M., 2013c, *Rejestracja w EMAS. Przewodnik dla organizacji*, Wydawca Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa
- Kulczycka J., 2011, *Ekofektywność projektów inwestycyjnych z wykorzystaniem koncepcji cyklu życia produktu*, Wydawnictwo Instytutu Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków
- Lemkowska M., 2011, *System zarządzania środowiskowego ISO 14001:2004 a ubezpieczenia ryzyka środowiskowego – próba oceny relacji*, Zeszyty Naukowe, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, nr 166, Poznań
- Lemkowska M., 2013, *Ubezpieczenia odpowiedzialności administracyjnej za szkody w środowisku – problemy prawne*, Prawo asekuracyjne, nr 1 (74)
- Lemkowska M., 2015, *Rola ubezpieczeń gospodarczych w indemnifikacji pierwotnych szkód środowiskowych*, Ekonomia i Środowisko, nr 2 (53)
- Lulofs K., 2000, *Implementation of EMAS in the Netherlands. A case study on national implementation, environmental effectiveness, allocative efficiency, productive efficiency and administrative costs*, Cerna, Ecole des Mines de Paris, Paris
- Luszniewicz A., Słaby T., 2008, *Statystyka z pakietem komputerowym STATISTICA PL: teoria i zastosowanie*, Wydawnictwo C. H. Beck
- Łańcucki J. (red.), 2004, *Efektywność systemów zarządzania*, Wydawnictwo Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań
- Łańcucki J. (red.), 2006, *Postawy kompleksowego zarządzania jakością TQM*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań
- Łańcucki J. (red.), 2010, *Znormalizowane systemy zarządzania*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Łańcucki J. (red.), 2011, *Rola znormalizowanych systemów zarządzania w zrównoważonym rozwoju*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Łańcucki J. (ed.), 2014, *Normalized Management Systems. Quality, Environment and Safety*, Poznań University of Economics, Poznań
- Łuczak J., 2008, *System zarządzania jakością dostawców w branży motoryzacyjnej – ocena istotności wymagań*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań
- Majchrzak M., 2011, *EMAS. System Ekozarządzania i Audytu we Wspólnocie. Informacja dla Organizacji*, Wydawnictwo Ministerstwo Środowiska, Warszawa

- Manione T.W., 1999, *Ankietowanie pocztowe w badaniach marketingowych i socjologicznych*, Wydawnictwo PWN, Warszawa
- Marcinkowski A., Huryń B., Ostrowski K., Szydłowski M., 2010, *Ekozarządzania w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Centrum Informacji o Środowisku, Warszawa
- Mariotti F., Kadasah N., Abdulghaffar N., 2014, *Motivations and Barriers Affecting the Implementation of ISO 14001 in Saudi Arabia: an Empirical Investigation*, *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 25, iss. 11/12, p. 1352-1364
- Martín-Peña M.L., Díaz-Garrido E., Sánchez-López J.M., 2014, *Analysis of Benefits and Difficulties Associated with Firms' Environmental Management Systems: the Case of the Spanish Automotive Industry*, *Journal of Cleaner Production*, vol. 70, p. 220-230
- Matuszak-Flejszman A., 2001, *Jak skutecznie wdrożyć system zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001*, Wydawnictwo: Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Poznań
- Matuszak-Flejszman A., 2007, *System zarządzania środowiskowego w organizacji*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań
- Matuszak-Flejszman A., 2010, *Determinanty doskonalenia systemu zarządzania środowiskowego zgodnego z wymaganiami normy ISO 14001*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Matuszak-Flejszman A., 2011, *Wdrażanie systemu ekozarządzania i audytu EMAS w administracji rządowej*, Warszawa
- Matuszak-Flejszman A. (red.), 2015, *Działalność środowiskowa przedsiębiorstw mikro, małych i średnich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań
- Mazur-Wierzbicka E., 2005, *Koncepcja zrównoważonego rozwoju jako podstawa gospodarowania środowiskiem przyrodniczym*, w: Kopycińska D., *Funkcjonowanie gospodarki polskiej w warunkach integracji i globalizacji*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin
- Mavi R.K., Golsefid-Alavi M., Madan Shekaf S., Hessami H.Z., Soleimani-Nezhad N., 2012, *Evaluation and Ranking of Success Factors and Benefits of ISO 14001- Based EMS Implementation Using the TOPSIS Method*, *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, vol. 2, iss. 8, p. 419-427
http://www.academia.edu/4072809/Evaluation_and_Ranking_of_Success_Factors_and_Benefits_of_ISO_14001-_Based_EMS_Implementation_Using_the_TOPSIS_Method [dostęp 28.03.2015]
- Mącik R., 2005, *Wykorzystanie Internetu w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
- Merli R., Preziosi M., Massa I., 2014, *EMAS Regulation in Italian Clusters: Investigating the Involvement of Local Stakeholders*, *Sustainability*, vol. 6, iss. 7, s. 4537-4557
- Molo M., 2008, *Ekspertyza dotycząca zasad oceny efektywności ekonomicznej realizowanych przedsięwzięć*, http://www.malopolskie.pl/Pliki/2008/ekspertyza_efektywnosc_ekonomiczna.pdf [dostęp: 26.04.2015]

- Monteiro S.S., 2011, *The balanced scorecard as a tool for environmental management: approaching the business context to the public sector*, XVIII Congresso Brasileiro de Custos – Rio de Janeiro - RJ, Brasil, 07-09 November 2011
- Morrow D., Rondinelli D., 2002, *Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivation and results of ISO 14001 and EMAS Certification*, European Management Journal, vol. 20, no. 2, p. 159-171
- Myszczyński J., 2009, *The role of the Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) in the promotion of sustainable development in Poland*, Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia
- Nee G.Y., 2011, *Determining Factors for ISO 14001 EMS Implementation among SMEs in Malaysia: A Resource Based View*, International Journal of Social, Human Science and Engineering, vol. 5, no. 11, p. 41-46, <http://waset.org/Publication/determining-factors-for-iso14001-ems-implementation-among-smes-in-malaysia-a-resource-based-view/8617> [dostęp. 16.03.2015]
- Neugebauer F., 2012, *EMAS and ISO 14001 in the German industry – complements or substitutes?*, Journal of Cleaner Production, vol. 37, s. 249-256
- Nowosielski R., Spilka M., Kania A., 2010, *Zarządzanie środowiskowe i systemy zarządzania środowiskowego*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice
- Nycz-Wróbel J., 2015, *Zarządzanie działalnością środowiskową przez organizacje zarejestrowane w systemie EMAS*, w: Borys T., Bartniczak B., Ptak M. (red.), *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 377, Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław
- Organizacja Narodów Zjednoczonych, 2012, RIO +20 Konferencja Narodów Zjednoczonych w sprawie Zrównoważonego Rozwoju, Rio de Janeiro, Brazylia 20-22 czerwca 2012 r.
- Ostasiewicz S., Paradysz J. (red), 2006, *Statystyka w badaniach społecznych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław
- Pacana A., 2011, *Przegląd środowiskowy EMAS III*, w: Surowce i Maszyny Budowlane, nr 1/2011 <http://www.kieruneksurowce.pl/artukul,3570,przegląd-srodowiskowy-w-emas-iii.html> [dostęp:02.02.2015]
- Pachura P., Ociepa-Kubicka A., 2014, *Eco-management and Audit Scheme (EMAS) functioning in the example of the water supply and sewerage joint stock company of the Częstochowa District*, Polish Journal of Management Studies, vol. 10, no 2, 2014
- Paradysz J. (red.), 2004, *Statystyka*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań
- Pawłowski A., Pawłowski L., 2008, *Zrównoważony rozwój we współczesnej cywilizacji. Część 1: Środowisko, a zrównoważony rozwój*, Problemy ekorozwoju – Problems of sustainable development, vol. 3, no. 1, s. 53-65 <http://ekorozwoj.pollub.pl/no5/l.pdf> [dostęp: 13.02.2015]
- Pedersen E. R., 2007, *Perceptions of Performance: How European Organizations Experience EMAS Registration*, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, no. 14, s. 61-73
- Petrosillo I., De Marco A., Botta S., Comoglio C., 2012, *EMAS in local authorities: Suitable indicators in adopting environmental management systems*, Ecological Indicators, vol. 13, iss. 1, s. 263-274

- Piontek B., 2002, *Koncepcja rozwoju zrównoważonego i trwałego Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Pochyluk R., Macniak M., Szymański J., Behnke M., Moora H., Bachman AR., 2005a, *Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS). Poradnik dla organizacji*, Wydawca Konsorcjum firm Royal Haskoning Rotterdam, SEI Tallinn oraz LEMTECH Konsulting sp. z o.o., Kraków
- Pochyluk R., Macniak M., Szymański J., Behnke M., Moora H., 2005b, *Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS). Poradnik dla administracji*, Wydawca Konsorcjum firm Royal Haskoning Rotterdam, SEI Tallinn oraz LEMTECH Konsulting sp. z o.o., Kraków
- Pochyluk R., Macniak M., Szymański J., Behnke M., Moora H., Bachman AR., 2005c, *Wspólnotowy System Ekozarządzania i Audytu (EMAS). Poradnik dla weryfikatorów*, Wydawca Konsorcjum firm Royal Haskoning Rotterdam, SEI Tallinn oraz LEMTECH Konsulting sp. z o.o., Kraków, <http://www.emas-polska.pl/pliki/emas-poradnik-weryfikatorow.pdf>
- Pochyluk R., 2010a, *Nowe wcielenie EMAS*, Ecomanager, nr 4, <http://ecomanager.pl/nowe-wcielenie-emas/> [dostęp: 12.04.2015]
- Pochyluk R., 2010b, *EMAS czy ISO 14001*, Ecomanager, nr 6, <http://ecomanager.pl/emas-czy-iso-14001/> [dostęp: 17.03.2015]
- Pochyluk R., 2011, *SZŚ a zgodność z prawem*, Ecomanager, nr 7, <http://ecomanager.pl/szs-a-zgodnosc-z-prawem/> [dostęp: 08.02.2015]
- Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności (strategii długookresowa), Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2011
- Polskie Centrum Akredytacji, 2011, *Polityka dotycząca zapewnienia spójności pomiarowej*, wyd. 4, Warszawa, http://www.pca.gov.pl/doc/DA-06_4.pdf [dostęp: 10.02.2015]
- Polskie Centrum Akredytacji, 2012, *Akredytacja weryfikatorów środowiskowych EMAS, wymagania szczegółowe DAVE-01*, wyd. 1, Warszawa, <http://www.pca.gov.pl/doc/DAVE-01.pdf> [dostęp: 10.02.2015]
- Poskrobko B. (red.), 2007, *Zarządzanie środowiskiem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Richardson J., 2007, *Work Smarter, not Harder*, Tools for Schools, vol. 11, no. 2, 2007
- Rosicki R., 2010, *Międzynarodowe i europejskie koncepcje zrównoważonego rozwoju*, Przegląd Naukowo – Metodyczny, nr 4, s. 44 – 56, <https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/bitstream/10593/739/1/Międzynarodowe%20i%20europejskie%20koncepcje%20zrównoważonego%20rozwoju.pdf> [dostęp: 15.03.2015]
- Sambasivan M., 2008, *Evaluation of critical success factors of implementation of ISO 14001 using analytic hierarchy process (AHP): a case study from Malaysia*, Journal of Cleaner Production, vol. 16, iss. 13, p. 1424-1433
- Schoenberger H., Canfora P., Dri M., Galvez-Martos J.L., Styles D., Antonopoulos IS., 2014, *JRC Scientific and Policy Reports. Development of the EMAS Sectoral Reference Documents on Best Environmental*

- Management Practice. Learning from frontrunners. Promoting Best Practices*, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies, <https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/lfna26291enn.pdf> [dostęp: 16.04.2015]
- Sharma A., 2009, *Implementing Balance Scorecard for Performance Measurement*, ICFAI Journal of Business Strategy. Mar2009, vol. 6 iss. 1, p. 7-16
<http://web.a.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/ehost/detail/detail?sid=8d04f19f-aea4-4acd-aab5-174a31d7113e%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4204&bdata=Jmxhbm9cGwmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=bth&AN=36660826> [dostęp: 19.04.2015]
- Sheppard A., 1998, *Mastering performance measurement*, *Mastering Business Planning & Strategy*, 1998, p. 133-161
<http://web.a.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/bsi/detail/detail?sid=bf237425-c812-4c06-9f8646a89fbcd312%40sessionmgr4002&vid=0&hid=4204&bdata=Jmxhbm9cGwmc2l0ZT1ic2ktbGl2ZQ%3d%3d#db=bth&AN=24978885> [dostęp: 05.04.2015]
- Sienkiewicz J., 2010, *Koncepcje bioróżnorodności – ich wymiary i miary w świetle literatury*, *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*, nr 45/2010
- Skouloudis A., Jones K., Sfakianaki E., Lazoudi E., Evangelinos K., 2013, *EMAS statement: Benign accountability or wishful thinking? Insights from the Greek EMAS registry*, *Journal of Environmental Management*, vol. 128, s. 1043-1049
- Skowroński A., 2006, *Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego*, *Problemy Ekorozwoju*, vol. 1, no. 2, s. 47-57, <http://ekorozwoj.pol.lublin.pl/no2/e.pdf>
- Skrzypek E. (red.), 2013a, *Dojrzałość jakościowa a wyniki przedsiębiorstw zorientowanych pro jakościowo*, Difin, Warszawa
- Skrzypek E. (red.), 2013b, *Związki pomiędzy efektywnością i dojrzałością organizacji*, Wydawca Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej (UMSC) w Lublinie, Lublin
- Skrzypek E. (red.), 2014, *Jakość jako czynnik sukcesu w nowej gospodarce*, Wydawca Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej (UMSC) w Lublinie, Lublin
- Steger U., Schindel C., Krapf H., 2002, *The Experience of EMAS in Three European Countries, a Cultural and Competitive Analysis*, *Business strategy and the Environment*, vol. 11, iss. 1, s. 32-42
- Stelmaszczyk M., 2014, *Przewidywany harmonogram dostosowania rozporządzenia EMAS do zmian w ISO 14001*, Ministerstwo Środowiska, materiały konferencyjne: Ewolucja czy rewolucja w zmianach normy ISO 14001 – wpływ na rozwój EMAS, Warszawa http://www.mos.gov.pl/artukul/7_aktualnosci/23736_nowa_odslona_emas.html [dostęp: 18.01.2016]
- Strachan P., 1999, *Is the Eco-management and Audit Scheme (EMAS) Regulation an Effective Strategic Marketing Tool for Implementing Industrial Organizations?*, *Eco-management and auditing*, vol. 6, iss. 1, s. 42-51

- Strategia Rozwoju Kraju 2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego (strategia średniookresowa), Warszawa, wrzesień 2012
- Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko, perspektywa do 2020, Warszawa 2014
- Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki, Dynamiczna Polska 2020, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2013
- Strategia rozwoju kapitału ludzkiego 2020, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Warszawa 2013
- Strategia rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki morskiej, Warszawa 2013
- Strategia sprawne Państwo 2020, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa 2012 (PROJEKT)
- Strategia rozwoju kapitału społecznego 2020, Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Warszawa 2013
- Strategia rozwoju regionalnego 2010-2020: Regiony Miasta Obszary wiejskie, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2010
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2012
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego RP 2022, Ministerstwo Obrony Narodowej, Warszawa 2013
- Study on the Costs and Benefits of EMAS to Registered Organizations*, 2009, Milieu Ltd And RPA Ltd.
- Szyszka B., Matuszak-Flejszman A., 2013a, *Efekty działalności środowiskowej organizacji posiadających wdrożony system ek zarządzania i audytu EMAS*, w: Skrzypek E. (red.), *Związki pomiędzy efektywnością i dojrzałością organizacji*, Wydawca Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej (UMSC) w Lublinie, Lublin
- Szyszka, B., Matuszak-Flejszman, A., 2013b, *Economic aspects of environmental management*, w: Matuszak-Flejszman A., Kazmierczak M. (red.), *Current trends in commodity science: system approach to management organisations*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Towaroznawstwa, Poznan
- Szyszka B., Matuszak-Flejszman A., 2014, *Bariery oraz niespełnione oczekiwania związane z wdrożeniem EMAS*, w: Skrzypek E. (red.), *Jakość jako czynnik sukcesu w nowej gospodarce*, Wydawca Uniwersytet Marii Curie Skłodowskiej (UMSC) w Lublinie, Lublin
- Szyszka B., Matuszak-Flejszman A., 2015, *EMAS – unfulfilled expectations and challenges associated with the planned publication of the new ISO 14001:2015*, Sustainable Development, WIT Transactions on The Built Environment, 168
- Szyszka, B., Matuszak-Flejszman, A., 2016, *Eco-balanced scorecard as a supporting tool in EMAS system*, Studia Oeconomica Posnaniensia, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
- Testa F., Rizzi F., Daddi T., Gusmerotti N.M., Frey M., Iraldo F., 2014, *EMAS and ISO 14001: the Differences in Effectively Improving Environmental Performance*, Journal of Cleaner Production, vol. 68, s. 165-173

- Tomaszewski K., 2014, *Duże firmy będą musiały podawać więcej informacji pozafinansowych*, Dziennik Gazeta Prawna z dn. 28.04.2014, <http://en.taxand.pl/duze-firmy-beda-musialy-podawac-wiecej-informacji-pozafinansowych> [dostęp: 25.04.2015]
- Tuominen K., Moisio J., Sahlberg S., 2008, *Management Systems: Environmental Management - ISO 14001 & EMAS - Part 6, Benchmarking*, <http://site.ebrary.com.ebrary2.han3.ue.poznan.pl/lib/uepoznandetail.action?adv.x=1&docID=10754851&f00=all&f01=subject&p00=iso+14001&p01=%22Environmental+Management%22+OR+%22Environmental+Aspects%22+OR+%22Iso+14000+Series+Standards%22+OR+Standards+OR+%22Industrial+Management%22+OR+%22Auditing%2C+Internal%22+OR+%22Sustainable+Development%22> [dostęp: 12.03.2015]
- Urbaniak M., 2006, *Systemy zarządzania w praktyce gospodarczej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa
- Urbaniak M., 2007, *Zarządzanie jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej*, Wydawnictwo Difin, Warszawa
- Urbaniak M., 2010, *Kierunki doskonalenia systemów zarządzania jakością*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź
- Urbaniak M., 2015, *The Role of the Continuous Improvement Tools of Process in Building Relationships in Supply Chain*, Log Forum, vol. 11, p. 41-50, <http://web.b.ebscohost.com.ebsco.han3.ue.poznan.pl/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=3da0e382-2804-4a16-8964-a74d190193ef%40sessionmgr115&vid=0&hid=123> [dostęp: 25.01.2016]
- UZP, 2012, *Zielone Zamówienia Publiczne. Podręcznik II.*, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2012
- UZP, 2013, *Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016*, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013
- UZP, 2014, *Zamówienia publiczne w Unii Europejskiej po modernizacji. Nowe unijne dyrektywy koordynujące procedury udzielania zamówień publicznych*, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2014
- UNEP, 2012, *Sustainable Public Procurement Implication Guidelines. Introducing UNEP's Approach*, United Nations Environment Programme, 2012
- UNDP, 2008, *Environmental Procurement. Practice Guide*, vol. 1, UNDP Procurement Support Office, 2008
- Walkowiak R., Kurkowski K. (red.), 2009, *Spoleczna odpowiedzialność organizacji, od odpowiedzialności do elastycznych form pracy*, Wydawnictwo Fundacja „Wspieranie i Promocja Przedsiębiorczości na Warmii i Mazurach”, Olsztyn
- Watzold F., Bultmann A., Eames M., Lulofs K., Schucht S., 2001, *EMAS and Regulatory Relief in Europe: Lessons from National Experience*, European Environment, vol. 11, iss. 1, s. 37-48
- Watzold F., 2009, *Explaining Differences in EMAS Participation Rates Across Europe: the Importance of Institutions, Incomplete Information and Path Dependence*, European Journal of Law and Economics, vol. 28, iss. 1, s. 67-82

- Wąsikiewicz-Rusnak U., 2007, *Wdrażanie i stosowanie systemu ek zarządzania i audytu EMAS*, Zeszyty naukowe nr 732, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, s. 141-155, <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000127975010/c/127975010.pdf> [dostęp: 27.03.2015]
- WBCSD, 2000, *Measuring eco-efficiency – a guide to reporting company performance*, World Business Council for Sustainable Development, Conches-Geneva, Switzerland
- Wenk M.S., 2005, *The European Union's Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), Eco-Efficiency in Industry and Science*, Springer Netherlands, vol. 16
- Wenk, M.S., 2009, The European Union's Eco-Management and Audit Scheme (EMAS): Still a Viable Entity or a Concept Spiraling Towards Obscurity?, *Journal for European Environmental & Planning Law*, vol. 6, iss. 1, s. 37-50
- Wenk, M.S., 2006, The European Union's Eco-Management and Audit Scheme (EMAS): Still a Novel Approach to Environmental Protection, or an Idea Whose Time Has Passed?, *Journal for European Environmental & Planning Law*, vol. 4, iss. 1, s. 9-16
- Whitelaw K., 2004, *ISO 14001 Environmental Systems Handbook*, Elsevier, iss. 2, Oxford
- Wójcik G.P., 2015, *Rola systemu ek zarządzania i audytu (EMAS) w działalności organizacji*, w: Borys T., Bartniczak B., Ptak M. (red.), *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 377, Zrównoważony rozwój organizacji – odpowiedzialność środowiskowa*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław
- Zabłocki G., 2002, *Rzeczywistość zrównoważony – idee, efekty, kontrowersje (perspektywa socjologiczna)*, Wydawnictwo UMK, Toruń
- Zapłata S., Kaźmierczak M., 2011, *Ryzyko, ciągłość biznesu, odpowiedzialność społeczna. Nowoczesne koncepcje zarządzania*, Oficyna Wolters Kluwer Business, Warszawa
- Zinczuk B., 2009, *Społeczna odpowiedzialność biznesu i jej znaczenie we współczesnym przedsiębiorstwie*, *Zarządzanie i Edukacja*, nr 76-77, Warszawa
- Żemigala M., 2015, *Environmental management systems – European Perspective*, *Regional Formation and Development Studies* vol. 17 (3), no. 9, 2015
- Żylicz T., 2006, *Skuteczność a efektywność*, *Aura*, październik 2006, Warszawski Ośrodek Ekonomii Ekologicznej, Uniwersytet Warszawski <http://coin.wne.uw.edu.pl/tzylicz/0610AURA.pdf> [dostęp:04.04.2015]
- Żylicz T., 2008, *Efektywność kosztowa*, *Aura*, sierpień 2008, Warszawski Ośrodek Ekonomii Ekologicznej, Uniwersytet Warszawski <http://coin.wne.uw.edu.pl/tzylicz/0808AURA.pdf> [dostęp: 04.04.2015]

Wymagania prawne

Decyzja Komisji Europejskiej (KE) nr 2013/131/UE z dnia 4 marca 2013 ustanawiająca przewodnik użytkownika, w którym określa się działania konieczne do uczestnictwa w EMAS, zgodnie

z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)

Decyzja Komisji Europejskiej (KE) nr 2011/832/UE z dnia 7 grudnia 2011 r. w sprawie przewodnika dotyczącego rejestracji zbiorowej w UE, rejestracji w państwach trzecich oraz rejestracji globalnej zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)

Decyzja Komisji (UE) nr 2015/801 z dnia 20 maja 2015 r. w sprawie dokumentu referencyjnego dotyczącego najlepszych praktyk zarządzania środowiskowego, sektorowych wskaźników efektywności środowiskowej oraz kryteriów doskonałości dla sektora handlu detalicznego na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie zamówień publicznych, uchylająca dyrektywę 2004/18/WE

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2014/25/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorze gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych, uchylająca dyrektywę 2004/17/WE

Komunikat Komisji nr 2011/C 358/02 z dnia 8 grudnia 2011 Ustanowienie planu prac określającego orientacyjny wykaz sektorów na potrzeby przyjęcia sektorowych i międzysektorowych dokumentów referencyjnych na mocy rozporządzenia (WE) nr 1221/2009 w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS)

Komunikat Komisji nr 2011/21 z dnia 26 stycznia 2011 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europa efektywnie korzystająca z zasobów – inicjatywa przewodnia strategii „Europa 2020”

Komunikat Komisji nr 2010/546 z dnia 06 października 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Projekt przewodni strategii „Europa 2020”, Unia innowacji

Komunikat Komisji nr 2010/477 z dnia 15 września 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, „Mobilna młodzież”, Inicjatywa na rzecz uwolnienia potencjału młodzieży ku inteligentnemu, trwałemu i sprzyjającemu włączeniu społecznemu wzrostowi gospodarczemu w Unii Europejskiej

Komunikat Komisji nr 2010/245 z dnia 19 maja 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska agenda cyfrowa

Komunikat Komisji nr 2010/682 z dnia 23 listopada 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudniania: europejski wkład w pełne zatrudnienie

Komunikat Komisji nr 2010/614 z dnia 28 października 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Zintegrowana polityka przemysłowa w erze globalizacji, Konkurencyjność i zrównoważony rozwój na pierwszym planie

Komunikat Komisji nr 2010/758 z dnia 16 grudnia 2010 do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Europejska platforma współpracy w zakresie walki z ubóstwem i wykluczeniem społecznym: europejskie ramy na rzecz spójności społecznej i terytorialnej

Komunikat Prasowy Komisji Europejskiej, IP/13/330 z dn. 16 kwietnia 2013 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-330_pl.htm [dostęp 09.07.2015]

Konwencja o różnorodności biologicznej, z dn. 5 czerwca 1992, sporządzona w Rio de Janeiro (Dz.U. 2002 nr 184 poz. 1532)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 26 sierpnia 2013 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Z dn. 24.10.2013, poz. 1235)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 25 marca 2014 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o podatku akcyzowym – Dz.U., 2014, poz. 752

Projekt z dnia 19 stycznia 2016 ustawy o zmianie ustawy Prawo zamówień publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw

Rozporządzenie Rady EWG nr 1836/93 z dnia 29 czerwca 1993r. w sprawie dobrowolnego uczestnictwa firm przemysłowych w systemie zarządzania ochroną środowiska i przeglądów ekologicznych we Wspólnocie

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 761/2001 z dnia 19 marca 2001 r. dopuszczające dobrowolny udział organizacji w systemie zarządzania środowiskiem i audytu środowiskowego we Wspólnocie (EMAS)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylające rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 715/2007 z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie włączeń blokowych)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lutego 2012 r. w sprawie wniosku o rejestrację organizacji w rejestrze EMAS – Dz. U. 2012 poz. 166

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 marca 2012 r. w sprawie współczynników różnicujących wysokość opłaty rejestracyjnej w krajowym systemie ekozarządzania i audytu EMAS – Dz. U. 2012 poz. 341

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U. nr 80, poz. 563

Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 33, poz. 166)

Ustawa z dnia 15 lipca 2011 roku o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) – Dz. U. Nr 178 z 2011 r. Poz. 1060

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska – Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji – Dz.U. 2013, poz. 1107

Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi – Dz.U. 2013, poz. 888

Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej – Dz.U. 2014, poz. 1413

Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym – Dz.U. 2013, poz. 1155

Ustawa z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach – Dz.U. nr 79, poz. 666

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach – Dz.U. 2013 poz. 21

Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych – Dz.U. 2013 poz. 1205

Ustawa z dnia z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – Dz.U. 2013 poz. 627

Ustawa z dnia 28 listopada 2014 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw – Dz.U., 2015, poz. 87

Ustawa z dnia 6 grudnia 2008 o podatku akcyzowym – Dz.U., 2009, nr 3, poz. 11

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 Prawo zamówień Publicznych – Dz.U., 2004, nr 19, poz. 177

Normy

EN ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary

PN-EN ISO 14001:2004, Systemy zarządzania środowiskowego. Wymagania i wytyczne stosowania

EN ISO 14001:2015, Environmental management systems – Requirements with guidance for use

ISO 14005:2010, Environmental management systems – Guidelines for the phased implementation of an environmental management system, including the use of environmental performance evaluation

PN-EN ISO 14031:2014 Zarządzanie środowiskowe. Ocena efektów działalności środowiskowej. Wytyczne

ISO/TR 14032:1999 – Environmental management – Examples of environmental performance evaluation (EPE)

ISO/TS 14033:2012 – Environmental management – Quantitative environmental information – Guidelines and examples

PN-EN ISO 14051:2011 Zarządzanie środowiskowe. Rachunkowość kosztów przepływu materiałów. Zasady ogólne

PN-EN ISO 14063:2010 Zarządzanie środowiskowe. Komunikacja środowiskowa. Wytyczne i przykłady.

PN-EN ISO/IEC 17021:2011 Ocena zgodności. Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania

PKN-ISO/IEC TS 17021-2:2014-01 Ocena zgodności. Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania. Część 2: Wymagania dotyczące kompetencji do auditowania i certyfikacji systemów zarządzania środowiskowego (wprowadza ISO/IEC TS 17021-2:2012)

ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines

IEC 31010 Risk management – Risk assessment techniques

ISO 22301:2012 Societal security – Business continuity management systems – Requirements

ISO 22313:2012 Societal security – Business continuity management systems – Guidance

ISO/TS 22318:2015 Societal security – Business continuity management systems – Guidelines for supply chain continuity

ISO 22315:2014 – Mass evacuation – Guidelines for planning

ISO/TS 22317:2015 Societal security – Business continuity management systems – Guidelines for business impact analysis

ISO 22398:2013 Societal security – Guidance for exercises)

Źródła internetowe

www.emas-polska.pl

www.emas.gdos.gov.pl

www.ec.europa.eu/environemnt/emas

<https://sustainabledevelopment.un.org/agenda21.htm>

http://greenworld.serwus.pl/deklaracja_sztokholmska1.htm

<http://www.stosunki.pl/?q=content/czym-jest-deklaracja-milenijna>

<http://www.unic.un.org.pl/rio20/index.php>

www.mos.gov.pl

www.ekoportal.gov.pl

<http://eurofundsnews.eu>

<http://odpowiedzialnybiznes.pl>

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>

http://www.ofbor.pl/public/File/Miedzynarodowy_Kodeks_Badan_Rynku_i_Badan_Spolecznych.pdf

<http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference>

<http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/>

<https://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy>

Załącznik 1 – Scenariusz pierwszego etapu badań

Szanowni Państwo!

Jestem doktorantką w Katedrze Znormalizowanych Systemów Zarządzania na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Prowadzę badania na temat funkcjonowania Systemu Ekozarządzania i Audytu EMAS w organizacjach. Zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie ankiety i udzielenie odpowiedzi na zawarte poniżej pytania. Uzyskane wyniki pozwolą na lepsze poznanie Państwa opinii na temat funkcjonowania EMAS oraz oczekiwań związanych z jego wdrożeniem. Celem badania jest identyfikacja rzeczywistych korzyści oraz ocena skuteczności systemu ekozarządzania i audytu EMAS.

Z góry dziękuję za wyczerpujące i rzetelne odpowiedzi oraz gwarantuję ich pełną anonimowość.

Beata Szyszka

1. Proszę wskazać 3 najważniejsze korzyści, jakie osiągnęli Państwo dzięki wdrożeniu EMAS

- a)
- b)
- c)

2. Proszę wskazać 3 najważniejsze niespełnione oczekiwania względem wdrożenia EMAS

- a)
- b)
- c)

3. Proszę wskazać 3 najważniejsze działania prośrodowiskowe realizowane przez Państwa organizację

- a)
- b)
- c)

4. Proszę ocenić na ile zgadza się Pani/Pan z poniższymi stwierdzeniami.

	całkowicie się nie zgadzam	raczej się nie zgadzam	ani się zgadam ani się nie zgadzam	raczej się zgadzam	całkowicie się zgadzam
Wdrożenie EMAS spełniło oczekiwania naszej organizacji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EMAS pomaga w znacznym stopniu zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wdrożenie EMAS daje pozytywne efekty marketingowe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wdrożenie EMAS pozwala obniżyć koszty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wdrożenie systemu EMAS powiększa koszty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wdrożenie systemu EMAS pozwala na osiągnięcie lepszych efektów niż wdrożenie SZŚ według ISO 14001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

5. Jakie były najważniejsze przesłanki wdrożenia EMAS w Państwa organizacji? (możliwość zaznaczenia kilku odpowiedzi – max. 5)

- stanowi to część strategii przedsiębiorstwa
- oczekiwania/ wymagania klientów
- wymagania korporacyjne
- wymogi stawiane przez kooperantów
- zwiększenia możliwości eksportu
- zwiększenie możliwości uzyskania ulg
- zwiększenie prestiżu/chęć znalezienia się w elitarnym gronie
- chęć osiągnięcia pozytywnego efektu marketingowego
- usprawnienie zasad zarządzania w obszarze ochrony środowiska
- dotrzymanie kroku konkurencji
- troska o środowisko
- chęć zdobycia większego udziału w rynku
- chęć ciągłego doskonalenia się
- wdrożony SZŚ wg ISO 14001 (EMAS jako kolejny krok w zarządzaniu środowiskowym)
- inne (jakie)?

6. Jakie napotkali Państwo bariery podczas wdrożenia EMAS w Państwa organizacji? (możliwość zaznaczenia kilku odpowiedzi – max. 5)

- opór ze strony pracowników
- ograniczone zasoby personalne
- ograniczone zasoby finansowe
- nieodpowiednio zaplanowany budżet
- trudność w interpretacji rozporządzenia
- zbyt krótki okres zaplanowany na wdrożenie EMAS
- niedostateczna komunikacja pomiędzy działami
- zbyt krótki okres szkoleń dla zespołu wdrożeniowego i Pełnomocnika
- niedostateczne zaangażowanie ze strony najwyższego kierownictwa
- niedostateczne zaangażowanie pracowników
- problem związany z prowadzeniem otwartego dialogu ze społeczeństwem
- problem z identyfikacją pośrednich aspektów środowiskowych
- problem z oceną pośrednich aspektów środowiskowych
- niezgodność z ustawodawstwem w zakresie OŚ
- trudności w opracowaniu dokumentacji Systemu Zarządzania
- trudności w opracowaniu deklaracji
- trudności w określeniu wskaźników efektów środowiskowych
- dodatkowe kontrole organów zewnętrznych
- zbyt szczegółowa analiza efektów środowiskowych
- zbyt dużo dokumentów administracyjnych podczas rejestracji EMAS
- trudności w znalezieniu właściwego doradcy/ szkoleniowca
- trudności w wyborze jednostki weryfikującej
- proces weryfikacji
- nieodpowiedni stan techniczny funkcjonujących w przedsiębiorstwie urządzeń o największym wpływie na środowisko

7. **Jakie korzyści osiągnęli Państwo wdrażając system EMAS?** Proszę przypisać poszczególnym odpowiedziom oceny z przyjętej skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza – nie osiągnęliśmy żadnych korzyści, a 5 – osiągnęliśmy bardzo duże korzyści.

Korzyści biznesowe/związane z zarządzaniem/marketingowe	1	2	3	4	5
Zwiększenie wiarygodności firmy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wzmocnienie marki i reputacji firmy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wzrost zainteresowania inwestorów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wzrost konkurencyjności	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wzrost liczby klientów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwiększenie możliwości wejścia na nowe rynki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozpoznawalność systemu EMAS na rynku krajowym	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozpoznawalność systemu EMAS na rynkach zagranicznych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Możliwość korzystania z logo EMAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osiągnięcie zgodności z przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie liczby kontroli środowiskowych prowadzonych przez administrację publiczną (np. WIOŚ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inwestycje w zmiany technologii w celu poprawy stanu środowiska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usprawnienie komunikacji wewnętrznej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usprawnienie komunikacji zewnętrznej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poprawa współpracy z dostawcami i podwykonawcami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lepszy kontakt z mediami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Korzyści ekonomiczne/finansowe	1	2	3	4	5
Redukcja kosztów poprzez racjonalną gospodarkę surowcami i zasobami	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwiększenie możliwości korzystania z kredytów bankowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwiększenie możliwości uzyskania subwencji i dotacji ze skarbu państwa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwiększenie możliwości korzystania z dofinansowania z funduszy strukturalnych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uzyskanie upustów stawek ubezpieczeniowych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zwolnienie lub uzyskanie ulg w podatkach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obniżenie kosztów recyklingu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eliminacja kar za przekroczenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Korzyści społeczne	1	2	3	4	5
Poprawa świadomości prośrodowiskowej wśród pracowników	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wzrost zaangażowania pracowników	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poprawa relacji ze społecznością lokalną	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otwarty dialog ze społeczeństwem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poprawa relacji z władzami lokalnymi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie liczby awarii i wypadków	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Szybsze reagowanie na awarie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poprawa świadomości prośrodowiskowej wśród dostawców i podwykonawców	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Korzyści ekologiczne (efekty działalności środowiskowej)	1	2	3	4	5
Zmniejszenie zużycia surowców	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie zużycia wody	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie zużycia paliw płynnych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie ilości odpadów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zagospodarowanie odpadów (recykling)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie ilości opakowań	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie ilości ścieków	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie drgań/wibracji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie zapylenia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie hałasu w pobliżu organizacji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie promieniowania	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zmniejszenie emisji do powietrza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wycofanie szkodliwych substancji z technologii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wycofanie szkodliwych substancji z wyrobów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Proszę w skali od 1 do 5 oceniać na ile ogólnie są Państwo zadowoleni z wdrożenia systemu EMAS.

1 oznacza zupełne niezadowolenie, 5 oznacza całkowitą satysfakcję.

1
 2
 3
 4
 5

9. Czy prowadzą Państwo rachunek kosztów i korzyści związanych z wdrożeniem EMAS?

- tak
 nie

10. Jakich korzyści bądź udogodnień ze strony administracji publicznej oczekują Państwo po wdrożeniu EMAS?

9. W jaki sposób oceniają Państwo efekty działalności środowiskowej?

- Poprzez ocenę stopnia realizacji celów
- Poprzez analizę wskaźników i mierników operacyjnych
- Korzystamy z wytycznych Rozporządzenia EMAS (Załącznik IV Sprawozdawczość w zakresie środowiska)
- Korzystamy z wytycznych normy ISO 14031
- Korzystamy z wytycznych normy ISO 14005
- Nie korzystamy z żadnych ww. wytycznych
- Inne, jakie?

10. Proszę wskazać jaki jest trend poszczególnych wskaźników na przestrzeni lat 2010-2012. Proszę wskazać, czy wartość wskaźnika wzrosła, zmalała czy nie uległa zmianie.

Wskaźnik	Wskaźnik zmniejszył się	Wskaźnik zwiększył się	Brak wyraźnego trendu	Wskaźnik nie uległ zmianie
Zużycie energii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zużycie energii z odnawialnych źródeł w stosunku do całkowitego zużycia energii	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zużycie wody	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilość wytwarzanych odpadów	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emisja do powietrza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Emisja gazów cieplarnianych	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

METRYCZKA:

1. Rodzaj działalności:

- produkcja
- handel
- usługi
- inne, jakie?

2. Liczba zatrudnionych pracowników:

- do 10
- 11 – 50
- 51 – 250
- 251 – 1000
- powyżej 1000

3. Inne wdrożone certyfikowane systemy zarządzania/programy (od którego roku?)

- | | | |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | PN-EN ISO 9001, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | PN-EN ISO 14001, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | PN-N OHSAS 18001, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | HACCP (ISO 22000), | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | AQAP, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | CSR (ISO 26000, AS 8000), | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | Czystsza Produkcja, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | Responsible Care, | jeśli zaznaczono proszę podać rok |
| <input type="checkbox"/> | Inne, jakie? | |

4. Rok uzyskania pierwszego certyfikatu EMAS:

5. Dane kontaktowe osoby wypełniającej ankietę:

- a) firma
- b) adres e-mail

Serdecznie dziękuję za poświęcony czas i wypełnienie ankiety

*mgr inż. Beata Szyszka
Katedra Znormalizowanych Systemów Zarządzania
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Załącznik 2 – Scenariusz trzeciego etapu badań

Szanowni Państwo!

Jestem doktorantką w Katedrze Znormalizowanych Systemów Zarządzania na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Prowadzę badania na temat skuteczności Systemu Ekozarządzania i Audytu EMAS (opiekun naukowy dr hab. inż. Alina Matuszak-Flejszman, prof. nadzw. UEP). Zwracam się do Państwa z prośbą o wypełnienie kwestionariusza i udzielenie odpowiedzi na zawarte poniżej pytania. Uzyskane wyniki będą miały charakter danych uzupełniających w stosunku do danych udostępnionych w Państwa deklaracjach środowiskowych. Badania składają się z części:

- CZĘŚĆ A - Skuteczność i efektywność działalności środowiskowej organizacji
- CZĘŚĆ B - Sterowanie operacyjne oraz gotowość na awarie
- CZĘŚĆ C - Działania w odniesieniu do pracowników
- CZĘŚĆ D - Działania w odniesieniu do dostawców i podwykonawców
- CZĘŚĆ E - Działania w odniesieniu do systemu zarządzania
- CZĘŚĆ E - Inne

Z góry dziękuję za wyczerpujące i rzetelne odpowiedzi oraz gwarantuję, że wyniki będą wykorzystywane jedynie w formie zagregowanej.

Beata Szyszka

Firma	
Województwo	
Osoba wypełniająca ankietę	
Adres e-mail	
Liczba pracowników	

Rodzaj działalności (proszę zaznaczyć X w kolumnie A):

[A]	[B]
	działalnością związaną z dostawą wody, gospodarką ściekami i odpadami (w tym: pobór, uzdatnianie i dostarczanie wody; odprowadzanie i oczyszczanie ścieków; zbieranie, przetwarzanie i unieszkodliwianie odpadów; odzysk surowców; rekultywacja i pozostała działalność związana z gospodarką odpadami)
	przetwórstwo przemysłowe
	energia elektryczna, gaz, para wodna
	górnictwo i wydobywanie
	administracja publiczna i obrona narodowa
	handel hurtowy i detaliczny
	opieka zdrowotna
	transport i gospodarka magazynowa
	działalność finansowa i ubezpieczeniowa
	inne, jakie?

Normy, systemy zarządzania i metody doskonalenia (proszę zaznaczyć X w kolumnie A, jeżeli organizacja wdrożyła dany system / metodę bądź korzysta z wytycznych normy):

[A]	[B]
	System zarządzania jakością ISO 9001 lub inne, branżowe systemy zarządzania jakością (np. ISO 22000 dla branży spożywczej, ISO/TS 16949 dla branży motoryzacyjnej, ISO 13485 dla branży wyrobów medycznych)
	System zarządzania środowiskowego ISO 14001
	System zarządzania energią ISO 50001
	System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy PN-N / OHSAS 18001
	Program czystsza produkcja lub odpowiedzialność i troska
	Normy związane z zarządzaniem ryzykiem (np. ISO 31000), zarządzaniem ciągłością działania (ISO 22301) lub zarządzaniem bezpieczeństwem łańcucha logistycznego (ISO 28000)
	Normy, standardy lub wytyczne związane ze społeczną odpowiedzialnością biznesu (np. ISO 26000, GRI, AA1000, SA8000)
	Wytyczne doskonalenia zawarte w normie ISO 14004
	Wytyczne dot. wdrażania sytemu zarządzania środowiskowego ISO 14005
	Wytyczne dotyczące ekoprojektowanie ISO 14006
	Wytyczne dotyczące środowiskowej oceny miejsc i organizacji ISO 14015
	Etykiety i deklaracje środowiskowe ISO 14020, ISO 14021, ISO 14024, ISO 14025
	Wytyczne dotyczące oceny efektów działalności środowiskowej ISO 14031
	Ilościowe informacje o środowisku ISO/TS 14033
	Ocena cyklu życia ISO 14040, ISO 14044, ISO/TR 14047, ISO/TS 14048, ISO/TR 14049, ISO/TS 14071, ISO/TS 14072
	Ocena ekoefektywności systemów i wyrobów ISO 14045
	Rachunkowość środowiskowa przepływu materiałów ISO 14051
	Gazy cieplarniane ISO 14064, ISO 14065, ISO 14066, ISO/TS 14067, ISO/TR 14069
	Włączanie aspektów środowiskowych do projektowania i rozwoju wyrobu ISO / TR 14062
	Wytyczne w zakresie komunikacji środowiskowej ISO 14063
	Ocenę cyklu życia (LCA – Life Cycle Assessment) lub ocenę Kosztów cyklu życia (Life Cycle Costs)
	Inne, jakie:

CZĘŚĆ A

Skuteczność i efektywność działalności środowiskowej organizacji

1. Proszę opisać w jaki sposób dokonywana jest w Państwa organizacji ocena skuteczności⁴⁹ działalności środowiskowej.

(wskazówki: Czy organizacja korzysta z wytycznych zawartych w normie ISO 14031 dotyczącej oceny skuteczności lub ISO/TS 14033 dotyczącej ilościowych informacji o środowisku? Czy organizacja korzysta z metody Zrównoważonej Karty Wyników (BSC – Balanced Scorecard)? Czy w organizacji został wdrożony program Kluczowych Wskaźników Wydajności (KPI – Key Performance Indicators)? Czy organizacja korzysta z innych metod – jakich?)

[Opis]

	[TAK]	[NIE]
ISO 14031		
ISO/TS 14033		
BSC		
KPI		
Inne		

2. Proszę opisać czy w Państwa organizacji dokonywana jest ocena efektywności⁵⁰ działalności środowiskowej, jeśli tak to w jaki sposób.

(wskazówki: Czy organizacja prowadzi rachunkowość kosztów środowiskowych? Czy organizacja korzysta z wytycznych normy ISO 14051 rachunkowość środowiskowa przepływu materiałów lub z innych wytycznych – jakich? Czy organizacja dokonuje analizy cyklu życia (LCA) lub kosztów cyklu życia LCC?)

[Opis]

	[TAK]	[NIE]
ISO 14051		
LCA ISO 14044		
LCC		
Inne		

⁴⁹ Skuteczność oznacza stopień, w jakim planowane działania są zrealizowane i planowane wyniki osiągnięte, stopień realizacji celów środowiskowych.

⁵⁰ Efektywność oznacza relację efektów (osiągniętych wyników) do nakładów (wykorzystanych zasobów, poniesionych kosztów)

3. Proszę wymienić jakie inne wskaźniki związane z zarządzaniem środowiskowym (poza obowiązkowymi wskaźnikami w EMAS) są monitorowane w Państwa organizacji. Czy według Państwa dany wskaźnik jest zaliczany do KPI⁵¹.

(wskazówki: Monitorowane wskaźniki mogą dotyczyć działalności zarządczej – np. wskaźnik realizacji audytów środowiskowych, wskaźnik realizacji szkoleń środowiskowych, oszczędności z tytułu wdrażania rozwiązań środowiskowych, wskaźniki związane z dostawcami, wskaźniki dotyczące zgodności z wymaganiami prawnymi, wskaźniki dotyczące statusu działań korygujących i zapobiegawczych lub działalności operacyjnej – np. Ilość surowców ponownie użytych w procesie, hałas, masa opakowań przypadających na jednostkę produktu)

[Opis: nazwa wskaźnika, wzór obliczeń, jednostka pomiarowa, częstotliwość pomiaru, cel]	Czy należy do KPI	
	[TAK]	[NIE]

⁵¹ KPI – Kluczowe Wskaźniki Wydajności – wskaźniki istotne dla osiągnięcia celów organizacyjnych i założonej strategii organizacji

CZĘŚĆ B

Sterowanie operacyjne oraz gotowość na awarie

1. Proszę opisać jakich zagadnień związanych ze środowiskiem dotyczą plany awaryjne opracowane przez organizację oraz w jaki sposób jest dokonywana ocena skuteczności planów.

(wskazówki: Czy organizacja ocenia ryzyko (w jaki sposób)? Czy korzysta z norm związanych z zarządzaniem ryzykiem (np. ISO 31000, ISO 31010) i zarządzaniem ciągłością biznesu (ISO 22301, ISO 22313) lub innych wytycznych (jakich)? W jaki sposób testowane są plany awaryjne i jak często (np. ćwiczenia, symulacje)? Czy podczas ćwiczeń praktycznych organizacja korzysta z normy ISO 22398 wskazówki do przeprowadzania ćwiczeń i testów? Jak dokumentowane są wyniki ćwiczeń, czego dotyczą wnioski z ćwiczeń?)

[Opis]

	[TAK]	[NIE]
ISO 31000		
ISO 31010		
ISO 22301		
ISO 22313		
ISO 22398		
Inne		

2. Proszę o wpisanie w tabeli danych dotyczących wskaźników (dane w % za lata 2012-2014). Jeżeli dany wskaźnik nie jest monitorowany proszę o zaznaczenie X w ostatniej kolumnie

	2012	2013	2014	Nie monitorowany	Nie dotyczy
% pracowników biorących udział w ćwiczeniach awaryjnych / symulacjach					
% ponownego zużycia wody					
% odpadów przekazanych do recyklingu					
% budżetu przeznaczanego na cele środowiskowe					
% opakowań wielokrotnego użytku					

CZĘŚĆ C

Działania w odniesieniu do pracowników

1. Proszę opisać w jaki sposób organizacja angażuje pracowników w kwestie związane ze środowiskiem oraz w jaki sposób oceniana jest skuteczność szkoleń pracowników.
(wskazówki: np. wspólne grupy robocze, książki propozycji i pomysłów).

[Opis]

2. Proszę o wpisanie w tabeli danych dotyczących wskaźników (dane za lata 2012-2014). Jeżeli dany wskaźnik nie jest monitorowany proszę o zaznaczenie X w ostatniej kolumnie

	2012	2013	2014	<i>Nie monitorowane</i>	<i>Nie dotyczy</i>
% pracowników biorących udział w szkoleniach związanych ze środowiskiem (liczba pracowników przeszkolonych do wszystkich zatrudnionych)					
% wykonania planu szkoleń (liczba szkoleń przeprowadzonych do planowanych)					
całkowita liczba inicjatyw i pomysłów pracowniczych dot. środowiska					
liczba inicjatyw i pomysłów na 1 pracownika					
% skutecznie wdrożonych inicjatyw i pomysłów pracowniczych dot. środowiska					

CZĘŚĆ D

Działania w odniesieniu do dostawców i podwykonawców

1. Proszę opisać w jaki sposób organizacja uświadamia dostawców / podwykonawców w kwestiach związanych ze środowiskiem.

(wskazówki: Czy organizacja prowadzi szkolenia dla dostawców podwykonawców? Czy organizacja wymaga wdrożenia przez dostawców / podwykonawców SZŚ ISO 14001 lub EMAS? Czy kryteria środowiskowe są brane pod uwagę podczas oceny dostawców (jaki kryteria)? Czy podczas audytów dostawców brane są pod uwagę kwestie środowiskowe (jakie)? Jakie formy komunikacji kwestii związanych ze środowiskiem są stosowane – np. szkolenia, ulotki, instrukcje?)

[Opis]

2. Proszę o wpisanie w tabeli danych dotyczących wskaźników (dane za lata 2012-2014). Jeżeli dany wskaźnik nie jest monitorowany proszę o zaznaczenie X w ostatniej kolumnie)

	2012	2013	2014	Nie monitorowane	Nie dotyczy
% dostawców / podwykonawców z wdrożonym systemem ISO 14001 lub EMAS					
% dostawców / podwykonawców dla których organizacja prowadziła szkolenia środowiskowe					

CZĘŚĆ E

Działania w odniesieniu do systemu zarządzania

1. Proszę opisać w jaki sposób organizacja dokonuje oceny skuteczności audytów wewnętrznych oraz działań korygujących.

(wskazówki: Kto odpowiada za ocenę skuteczności audytów, działań korygujących, działań zapobiegawczych, działań doskonalących? Na podstawie jakich danych dokonywana jest ocena skuteczności? Czy organizacja szacuje koszty usuwania niezgodności środowiskowych - jeżeli tak to w jaki sposób? Czy organizacja szacuje ryzyko związane z kwestiami środowiskowymi?)

[Opis]

2. Proszę o wpisanie w tabeli danych dotyczących wskaźników (dane za lata 2012-2014). Jeżeli dany wskaźnik nie jest monitorowany proszę o zaznaczenie X w ostatniej kolumnie)

	2012	2013	2014	Nie monitorowane	Nie dotyczy
% przeauditowanych komórek organizacyjnych lub procesów					
% wykonania planu audytów wewnętrznych (liczba audytów przeprowadzonych do zaplanowanych w danym roku)					
% skutecznie wdrożonych działań poauditowych (działania skuteczne do wszystkich działań poauditowych)					
% ponownego wystąpienia niezgodności (liczba niezgodności pojawiających się ponownie do wszystkich zidentyfikowanych w danym roku)					

3. Czy w przeszłości pojawiły się skargi na działalność środowiskową organizacji

(wskazówki: Jeśli pojawiły się skargi proszę opisać czego dotyczyły, jakie działania zostały podjęte i czy skarga pojawiła się ponownie)

[Opis]

CZĘŚĆ F

Inne

1. Czy Pani / Pana zdaniem wdrożenie EMAS pomogło zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko?

(wskazówki: Jeżeli tak to w jaki sposób? Czy Pani / Pana zdaniem wdrożenie systemu EMAS pozwala na osiągnięcie lepszych efektów niż wdrożenie SZŚ według ISO 14001? Jeżeli tak to dlaczego?)

[Opis]

2. Czy Pani / Pana zdaniem jakieś inne czynniki, niezależne od systemu EMAS, mogły wpłynąć na zmniejszenie negatywnego wpływu na środowisko?

(wskazówki: np. wdrożenie lean management, czystszej produkcji, zmiana technologii, tzw. Dobrych praktyk)

[Opis]

3. Czy Pani / Pana zdaniem wdrożenie EMAS pozwala na osiągnięcie innych efektów (poza środowiskowych)?

(wskazówki: np. efekt marketingowy, zmniejszenie kosztów, zmniejszenie akcyzy, ulgi w podatkach, zwiększenie dostępu do finansowania)

[Opis]

4. Co Pani / Pana zdaniem powinno zmienić się w systemie EMAS przy kolejnej aktualizacji rozporządzenia?

(wskazówki: Czy ma Pan / Pani jakieś rekomendacje, które mogłyby być wzięte pod uwagę podczas rewizji wymagań związanych z EMAS (zarówno na szczeblu międzynarodowym jak i krajowym?)

[Opis]

--

5. Jakie czynniki wpłynęły na decyzję o wdrożeniu EMAS w Państwa organizacji?

(wskazówki: Czy na decyzję o wdrożeniu EMAS mogło wpłynąć wdrażanie systemu przez inne podmioty – np. konkurencję, administrację publiczną?)

[Opis]

Serdecznie dziękuję za poświęcony czas i wypełnienie ankiety

Beata Szyszka

Katedra Znormalizowanych Systemów Zarządzania

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Załącznik 3 – Tablice korelacyjne (tabele kontyngencji)

Tabela 24. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (bioróżnorodność)

Bioróżnorodność	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	1	1	6	8
cele NIE zostały ustalone	4	11	12	27
	5	12	18	35

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 25. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (woda)

Woda	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	8	2	7	17
cele NIE zostały ustalone	11	5	10	26
	19	7	17	43

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 26. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (energia)

Energia	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	12	10	9	31
cele NIE zostały ustalone	2	9	4	15
	14	19	13	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 27. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (materiały)

Materiały	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	7	4	10	21
cele NIE zostały ustalone	8	6	7	21
	15	10	17	42

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 28. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (odpady)

Odpady ogółem	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	18	7	6	31
cele NIE zostały ustalone	11	2	2	15
	29	9	8	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 29. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (odpady niebezpieczne)

Odpady niebezpieczne	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	17	9	6	32
cele NIE zostały ustalone	7	5	2	14
	24	14	8	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 30. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (CO₂)

CO ₂	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	15	2	9	26
cele NIE zostały ustalone	11	1	6	18
	26	3	15	44

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 31. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (SO₂)

SO ₂	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	12	0	10	22
cele NIE zostały ustalone	6	1	6	13
	18	1	16	35

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 32. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (NO_x)

NO _x	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	12	2	9	23
cele NIE zostały ustalone	8	0	6	14
	20	2	15	37

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 33. Zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika (pyły)

pyły	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały ustalone	13	1	9	23
cele NIE zostały ustalone	5	1	4	10
	18	2	13	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 34. Zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika (woda)

Woda	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	7	2	6	15
cele NIE zostały osiągn.	12	6	10	28
	19	8	16	43

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 35. Zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika (energia)

Energia	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	9	9	8	26
cele NIE zostały osiągn.	5	10	5	20
	14	19	13	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 36. Zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika (materiały)

Materiały	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	7	2	5	14
cele NIE zostały osiągn.	8	8	12	28
	15	10	17	42

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 37. Zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika (odpady)

Odpady ogółem	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	16	3	5	24
cele NIE zostały osiągn.	13	6	3	22
	29	9	8	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 38. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (odpady niebezpieczne)

Odpady niebezpieczne	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	15	4	5	24
cele NIE zostały osiągn.	9	9	4	22
	24	13	9	46

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 39. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (CO₂)

CO ₂	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	14	2	6	22
cele NIE zostały osiągn.	12	1	9	22
	26	3	15	44

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 40. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (SO₂)

SO ₂	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	10	0	8	18
cele NIE zostały osiągn.	8	1	8	17
	18	1	16	35

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 41. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (NO_x)

NO _x	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	12	1	7	20
cele NIE zostały osiągn.	8	1	8	17
	20	2	15	37

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 42. Zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika (pyły)

pyły	wskaźnik maleje	wskaźnik rośnie	wskaźnik nie zmienia się	
cele zostały osiągnięte	11	1	7	19
cele NIE zostały osiągn.	7	1	6	14
	18	2	13	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Załącznik 4 – Wyniki współczynników C-Pearsona oraz T-Czuprowa

Tabela 43. Wyniki współczynników V-Cramera, C-Pearsona oraz T-Czuprowa (zależność pomiędzy ustalaniem celów w poszczególnych obszarach a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej)

	Statystyka chi-kwadrat (χ^2)	V-Cramera	C-Pearsona	T-Czuprowa
bioróżnorodność – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	2,57909	0,2714558	0,2619751	0,2282662
woda – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,423648	0,0992587	0,2619751	0,0834663
energia – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	4,042411	0,2964431	0,2842177	0,2492779
materiały – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,996078	0,1540005	0,1522062	0,1294985
odpady ogółem – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,026391	0,1493749	0,1477358	0,1256088
odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,314148	0,082640	0,0823588	0,0694913
emisje CO ₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,097392	0,047047	0,0469954	0,039562
Emisje SO ₂ – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,982955	0,2380249	0,2315558	0,2001543
emisje NO _x – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	1,286957	0,186501	0,1833397	0,156828
emisje pyły – zależność pomiędzy ustalaniem celów a zmianami wskaźnika	0,423077	0,1132277	0,1125088	0,0952128

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 44. Wyniki współczynników V-Cramera, C-Pearsona oraz T-Czuprowa (zależność pomiędzy osiąganiem celów w poszczególnych a zmianami wskaźników efektów działalności środowiskowej)

	Statystyka chi-kwadrat (χ^2)	V-Cramera	C-Pearsona	T-Czuprowa
woda – zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika	0,424342	0,0993399	0,098853	0,0835346
energia – zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika	1,124316	0,1563383	0,154462	0,1314643
materiały – zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika	2,117647	0,2245444	0,219089	0,1888185
odpady ogółem – zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika	1,726652	0,1937419	0,190205	0,1629169
odpady niebezpieczne – zależność pomiędzy osiąganiem celów a zmianami wskaźnika	3,45376	0,2740105	0,2642691	0,2304144

	Statystyka chi-kwadrat (χ^2)	V- Cramera	C- Pearsona	T- Czuprowa
emisje CO ₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,087179	0,1571898	0,1552831	0,1321803
Emisje SO ₂ – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	1,295525	0,1923928	0,188928	0,1617824
emisje NO _x – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	0,627549	0,1302336	0,129143	0,1095129
emisje pyły – zależność pomiędzy osiągnięciem celów a zmianami wskaźnika	0,213129	0,0803645	0,0801062	0,0675782

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Załącznik 5 – Statystyki opisowe

Tabela 45. Zmiany poszczególnych wskaźników głównych

Wskaźniki	n	% organizacji liczących wskaźnik	Zmniejsza się	Zwiększa się	Pozostaje bez zmian
Wskaźnik efektywności energetycznej	59	78,0%	30,4%	41,3%	28,3%
Wskaźnik wykorzystania materiałów	59	71,2%	35,7%	23,8%	40,5%
Wskaźnik wykorzystania wody	59	72,9%	44,2%	16,3%	39,5%
Wskaźnik wytwarzania odpadów ogółem	59	78,0%	63,0%	19,6%	17,4%
Wskaźnik wytwarzania odpadów niebezpiecznych	59	78,0%	52,2%	30,4%	17,4%
Wskaźnik różnorodności biologicznej	59	59,3%	14,3%	34,3%	51,4%
Wskaźnik uwalniania emisji CO ₂	59	74,6%	59,1%	6,8%	34,1%
Wskaźnik uwalniania emisji SO ₂	59	57,6%	52,9%	2,9%	44,1%
Wskaźnik uwalniania emisji NO _x	59	62,7%	54,1%	5,4%	40,5%
Wskaźnik uwalniania emisji pyłów	59	55,9%	54,5%	6,1%	39,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 46. Sposoby monitorowania poszczególnych wskaźników

Wskaźniki	n	nie jest liczony	w odnies. do rocznego wyniku [t]	w odnies. do liczby pracowników	w odnies. do jedn. produkcji	inne
Wskaźnik efektywności energetycznej	59	22,0%	32,2%	23,7%	10,2%	11,9%
Wskaźnik wykorzystania materiałów	59	28,8%	27,1%	20,3%	11,9%	11,9%
Wskaźnik wykorzystania wody	59	27,1%	27,1%	20,3%	10,2%	15,5%
Wskaźnik wytwarzania odpadów	59	22,0%	27,1%	25,4%	11,9%	13,6%
Wskaźnik różnorodności biologicznej	59	47,0%	20,3%	15,3%	11,9%	5,5%
Wskaźniki uwalniania emisji	59	18,6%	28,8%	25,4%	13,6%	13,6%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 47. Korzyści biznesowe/związane z zarządzaniem/marketingowe związane z wdrożeniem EMAS

Korzyści biznesowe/związane z zarządzaniem/marketingowe	n	x	σ	D	Q1	Q2=M	Q3	r
Zwiększenie wiarygodności firmy	26	3,54	1,28	5	3	4	5	0,56
Wzmocnienie marki i reputacji firmy	26	3,29	1,27	4	3	4	4	0,62
Wzrost zainteresowania inwestorów	26	2,25	1,19	1	1	2	3	0,48

Wzrost konkurencyjności	26	2,33	1,27	1	1	2	3	0,54
Wzrost liczby klientów	26	1,96	1,04	1	1	2	3	0,48
Zwiększenie możliwości wejścia na nowe rynki	26	2,08	1,18	1	1	2	3	0,40
Rozpoznawalność systemu EMAS na rynku krajowym	26	2,25	1,15	1	1	2	3	0,65
Rozpoznawalność systemu EMAS na rynkach zagranicznych	26	2,21	1,18	3	1	2	3	0,49
Możliwość korzystania z logo EMAS	26	3,29	1,23	4	2	3	4	0,45
Osiągnięcie zgodności z przepisami prawnymi w zakresie ochrony środowiska	26	3,46	1,41	4	3	4	4	0,40
Zmniejszenie liczby kontroli środowiskowych prowadzonych przez administrację publiczną	26	1,71	1,12	1	1	1	2	0,26
Inwestycje w zmiany technologii w celu poprawy stanu środowiska	26	2,88	1,30	4	2	3	4	0,47
Usprawnienie komunikacji wewnętrznej	26	3,00	1,18	3	3	3	4	0,49
Usprawnienie komunikacji zewnętrznej	26	3,17	1,13	3	3	3	4	0,36
Poprawa współpracy z dostawcami i podwykonawcami	26	2,50	1,25	1	1	2	3	0,41
Lepszy kontakt z mediami	26	2,67	1,31	1	1	3	4	0,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 48. Korzyści ekonomiczne/finansowe związane z wdrożeniem EMAS

Korzyści ekonomiczne/finansowe	n	\bar{x}	σ	D	Q1	Q2=M	Q3	r
Redukcja kosztów poprzez racjonalną gospodarkę surowcami i zasobami	26	2,58	1,35	1	1	2	4	0,66
Zmniejszenie opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska	26	1,92	1,25	1	1	1	3	0,66
Zwiększenie możliwości korzystania z kredytów bankowych	26	1,88	1,23	1	1	1	3	0,06
Zwiększenie możliwości uzyskania subwencji i dotacji ze skarbu państwa	26	2,00	1,18	1	1	1	3	0,08
Zwiększenie możliwości korzystania z dofinansowania z funduszy strukturalnych	26	2,50	1,25	2	2	2	3	0,30
Uzyskanie upustów stawek ubezpieczeniowych	26	1,50	0,78	1	1	1	2	0,26
Zwolnienie lub uzyskanie ulg w podatkach	26	1,46	0,93	1	1	1	1	0,32
Obniżenie kosztów recyklingu	26	1,67	1,05	1	1	1	2	0,62
Eliminacja kar za przekroczenia	26	2,08	1,74	1	1	1	4	0,37

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 49. Korzyści społeczne związane z wdrożeniem EMAS

Korzyści społeczne	n	x	σ	D	Q1	Q2=M	Q3	r
Poprawa świadomości prośrodowiskowej wśród pracowników	26	3,83	0,82	4	4	4	4	0,59
Wzrost zaangażowania pracowników	26	3,42	0,97	4	3	4	4	0,64
Poprawa relacji ze społecznością lokalną	26	3,46	0,98	4	3	4	4	0,76
Otwarty dialog ze społeczeństwem	26	3,25	0,99	4	3	3	4	0,53
Poprawa relacji z władzami lokalnymi	26	3,21	1,06	4	3	3	4	0,71
Zmniejszenie liczby awarii i wypadków	26	3,08	1,38	3	2	3	4	0,66
Szybsze reagowanie na awarie	26	3,33	1,27	4	3	4	4	0,75
Poprawa świadomości prośrodowiskowej wśród dostawców i podwykonawców	26	3,42	1,14	4	3	4	4	0,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 50. Korzyści ekologiczne (efekty działalności środowiskowej) związane z wdrożeniem EMAS

Korzyści ekologiczne (efekty działalności środowiskowej)	n	x	σ	D	Q1	Q2=M	Q3	r
Zmniejszenie zużycia surowców	26	2,79	1,22	3	2	3	4	0,51
Zmniejszenie zużycia wody	26	3,08	1,28	3	2	3	4	0,61
Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej	26	2,88	1,23	3	2	3	3	0,68
Zmniejszenie zużycia paliw płynnych	26	2,63	1,13	3	2	3	3	0,54
Zmniejszenie ilości odpadów	26	3,00	1,10	3	2	3	3	0,52
Zagospodarowanie odpadów (recykling)	26	3,00	1,18	4	2	3	4	0,49
Zmniejszenie ilości opakowań	26	2,58	1,18	3	2	3	3	0,49
Zmniejszenie ilości ścieków	26	2,71	1,27	2	2	2	3	0,51
Zmniejszenie drgań/wibracji	26	1,71	1,04	1	1	1	2	-0,02
Zmniejszenie zapylenia	26	2,25	1,15	1	1	2	3	0,14
Zmniejszenie hałasu w pobliżu organizacji	26	2,25	1,26	1	1	2	3	-0,04
Zmniejszenie promieniowania	26	1,75	0,99	1	1	1	2	-0,12
Zmniejszenie emisji do powietrza	26	2,79	1,14	3	2	3	4	0,51
Wycofanie szkodliwych substancji z technologii	26	2,21	1,14	1	1	2	3	0,19
Wycofanie szkodliwych substancji z wyrobów	26	1,83	1,13	1	1	1	3	-0,01

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 51. Skuteczność realizacji celów w poszczególnych latach kalendarzowych

Skuteczność realizacji celów w poszczególnych latach kalendarzowych	n	liczba celów postawionych		liczba celów osiągniętych		Skuteczność
		x	σ	x	σ	x
Skuteczność realizacji celów za 2007 rok	6	6,83	2,32	5,67	3,14	82,9%
Skuteczność realizacji celów za 2008 rok	11	6,45	2,94	5,55	3,39	85,9%
Skuteczność realizacji celów za 2009 rok	13	5,54	2,73	4,31	3,07	77,8%
Skuteczność realizacji celów za 2010 rok	17	5,59	3,00	3,79	2,53	67,9%
Skuteczność realizacji celów za 2011 rok	24	5,96	4,25	3,71	2,58	62,2%
Skuteczność realizacji celów za 2012 rok	33	5,76	3,81	3,68	3,64	63,9%
Skuteczność realizacji celów za 2013 rok	40	5,78	3,69	3,49	2,96	60,4%
Skuteczność realizacji celów za 2014 rok	43	6,72	5,32	4,47	4,04	66,4%
ŚREDNIA WSZYSTKICH POMIARÓW	187	6,05	4,01	4,08	3,36	66,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Tabela 52. Skuteczność realizacji celów w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS

Skuteczność realizacji celów w kolejnych latach po wdrożeniu EMAS	n	liczba celów postawionych		liczba celów osiągniętych		Skuteczność
		x	σ	x	σ	x
Skuteczność realizacji celów w 1 roku po wdrożeniu EMAS	43	5,70	3,54	3,79	2,36	66,5%
Skuteczność realizacji celów w 2 roku po wdrożeniu EMAS	40	5,80	4,32	4,19	4,37	72,2%
Skuteczność realizacji celów w 3 roku po wdrożeniu EMAS	33	6,12	3,84	4,12	3,12	67,3%
Skuteczność realizacji celów w 4 roku po wdrożeniu EMAS	24	7,29	5,65	4,46	3,56	61,1%
Skuteczność realizacji celów w 5 roku po wdrożeniu EMAS	17	5,88	3,52	3,63	3,10	61,5%
Skuteczność realizacji celów w 6 roku po wdrożeniu EMAS	13	5,92	3,09	4,04	3,31	68,2%
Skuteczność realizacji celów w 7 roku po wdrożeniu EMAS	11	6,09	3,21	4,27	3,35	70,1%
Skuteczność realizacji celów w 8 roku po wdrożeniu EMAS	6	5,67	3,56	3,83	3,60	67,6%
ŚREDNIA WSZYSTKICH POMIARÓW	187	6,05	4,01	4,08	3,36	67,4%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników przeprowadzonych badań

Podziękowania

Niniejsza dysertacja doktorska powstała jako efekt pracy nad problematyką badawczą, którą zajmowałam się przez cały okres studiów doktoranckich. Praca została napisana w oparciu o wyniki badań realizowanych w ramach projektu pt. „Badania skuteczności i efektywności funkcjonowania systemów ek zarządzenia i audytu EMAS w przedsiębiorstwach na terenie Polski”. Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji nr DEC-2012/07/N/HS4/02654. Dzięki realizacji projektu badawczego możliwe było przeprowadzenie badań, udział w konferencjach naukowych oraz publikacja badań.

Podczas pisania rozprawy doktorskiej spotkałam wiele osób, którym dużo zawdzięczam, bez których realizacja pracy była by utrudniona, bądź niemożliwa. Przede wszystkim specjalne podziękowania pragnę złożyć mojej promotor, Pani prof. dr hab. Alinie Matuszak-Flejszman, za wsparcie merytoryczne oraz słuzenie radą i pomocą na każdym etapie pisania dysertacji oraz artykułów naukowych. Serdeczne podziękowania składam również Kierownikowi Katedry Znormalizowanych Systemów Zarządzania, Panu prof. dr hab. Jerzemu Łańcuckiemu, za umożliwienie realizacji pensum dydaktycznego; wszystkim pracownikom Katedry Znormalizowanych Systemów Zarządzania za zaangażowanie i wkład wniesiony podczas systematycznych spotkań naukowych mających na celu dyskusję na temat wyników i postępów w badaniach; Panu dr Krzysztofowi Szwarz, za możliwość skonsultowania dylematów dotyczących statystyki; członkom Stowarzyszenia Polskiego Forum ISO 14000 za możliwość zaprezentowania projektu badań oraz narzędzi badawczych, rzeczową dyskusję i cenne uwagi, które pomogły mi udoskonalić badania; przedstawicielom organizacji zarejestrowanych w EMAS za poświęcenie czasu i udział w badaniach; Panu Maciejowi Krzyczkowskiemu z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska za udzielanie wyczerpujących informacji oraz Recenzentom za podjęty trud w opracowaniu recenzji mojej pracy.

Chciałabym podziękować również Piotrowi Żakowieckiemu i Annie Biernacik za umożliwienie mi pogodzenia pracy zawodowej z pracą naukową. Szczególne podziękowania składam również Rodzicom, za wyrozumiałość, kiedy nie odwiedzałam ich tak często jak bym chciała oraz Kajetanowi, za cierpliwość w kwestii przypalonych garnków w czasie nawału doświadczeń.