

Rachunkowość zarządcza ukierunkowana na ochronę środowiska – analiza praktyk firmy Sony

Sandra Krych

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: 184442@student.ue.wroc.pl

Natalia Sitek

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: 188050@student.ue.wroc.pl

© 2025 Sandra Krych, Natalia Sitek

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Krych, S., Sitek, N. (2025). Rachunkowość zarządcza ukierunkowana na ochronę środowiska – analiza praktyk firmy Sony. W: P. Bednarek (red.), *Rachunkowość zarządcza w erze globalizacji, zrównoważonego rozwoju i nowych technologii* (s. 123-135). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

Streszczenie: Praca przedstawia zagadnienia środowiskowej rachunkowości zarządczej (EMA), jej narzędzia, metody oraz korzyści i wyzwania związane z wdrażaniem w kontekście zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw. Celem była analiza implementacji EMA w firmie Sony na podstawie raportu zrównoważonego rozwoju za 2023 r. Zastosowano analizę dokumentów, co pozwoliło ocenić strategię zarządzania zasobami środowiskowymi. Wyniki wskazują, że Sony skutecznie stosuje narzędzia EMA, w tym Material Flow Cost Accounting (MFCA), poprawiając efektywność wykorzystania zasobów i ograniczając wpływ na środowisko. Stwierdzono jednak potrzebę bardziej szczegółowego raportowania kosztów i korzyści działań, co zwiększyłoby wartość raportów dla inwestorów i procesów decyzyjnych. Wnioski sugerują, że większa przejrzystość finansowa wzmacnia zaufanie interesariuszy i wspiera zarządzanie w duchu EMA.

Słowa kluczowe: rachunkowość zarządcza środowiskowa, koszty środowiskowe, koszty cyklu życia, zrównoważony rozwój

1. Wstęp

W rozdziale skupiono się na omówieniu tematu środowiskowej rachunkowości zarządczej (*Environmental Management Accounting*, EMA), metodach jej wdrażania oraz korzyściach wynikających z jej stosowania w kontekście zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw. EMA, rozwijana od początku lat 90., zyskała na znaczeniu na skutek rosnącej świadomości ekologicznej oraz wprowadzenia regulacji ochrony środowiska. Wdrażana przez organizacje międzynarodowe, takie jak Międzynarodowa Federacja Księgowych (IFAC) oraz Amerykańska Agencja Ochrony Środowiska (US EPA), pomaga firmom w efektywnym zarządzaniu ekologicznymi aspektami ich działalności. Dzięki szczegółowej analizie zużycia zasobów, emisji i odpadów oraz ocenie ekonomicznych konsekwencji działań proekologicznych EMA umożliwia przedsiębiorstwom nie tylko spełnienie wymogów prawnych, ale i osiągnięcie przewagi konkurencyjnej poprzez optymalizację kosztów operacyjnych.

Środowiskowa rachunkowość zarządcza jest istotnym tematem z perspektywy zarządzania środowiskowego i biznesowego, gdyż dostarcza informacji o działaniach podejmowanych przez przedsiębiorstwa. Dotyczą one aspektów ochrony środowiska, zarządzania ryzykiem, efektywności ekonomicznej oraz konkurencyjności. Celem badania jest analiza praktyk oraz wyników stosowania EMA w firmie Sony na podstawie jej rocznego raportu o zrównoważonym rozwoju z 2023 roku. Autorki pracy postarają się odpowiedzieć na pytania, jak prezentują się obecne praktyki firmy Sony w kontekście EMA oraz jakie modyfikacje wprowadzić w sposobie działania, aby jak najbardziej zintegrować działania firmy zgodnie z zasadami środowiskowej rachunkowości zarządczej.

Rozdział, oparty na obszernym przeglądzie krajowej i zagranicznej literatury przedmiotu oraz analizie dokumentów, ma na celu analizę narzędzi i efektów stosowania środowiskowej rachunkowości zarządczej (EMA) w przedsiębiorstwach, koncentrując się na ocenie, w jaki sposób firmy włączają zasady EMA do swoich operacji, wspierając strategiczne decyzje zarządcze, które harmonizują cele finansowe z ochroną środowiska.

2. Wprowadzenie do rachunkowości zarządczej środowiskowej (*Environmental Management Accounting*)

Środowiskowa rachunkowość zarządcza (*Environmental Management Accounting*, EMA,) to specyficzny dział rachunkowości skupiający się na połączeniu informacji finansowych z niematerialnymi aspektami związanymi ze środowiskiem. Rozwój tego obszaru wynika z rosnącego zainteresowania ochroną środowiska oraz ideami zrównoważonego rozwoju, które zyskały na popularności pod koniec XX wieku. EMA zajmuje się gromadzeniem, identyfikacją i analizą informacji potrzebnych do zarządzania, koncentrując się na zużyciu zasobów i wpływie działalności firmy na środowisko. W systemie EMA wykorzystuje się dwa typy informacji: informacje niefi-

nansowe, obejmujące dane dotyczące energii, wody, materiałów, odpadów i emisji, oraz informacje finansowe, odnoszące się do kosztów, przychodów i oszczędności wynikających z działalności ekologicznej firmy. Dzięki EMA przedsiębiorstwa mogą bardziej efektywnie zarządzać swoimi ekologicznymi kosztami, oceniając opłacalność inwestycji środowiskowych oraz ich wpływ na wyniki finansowe. Jest to szczególnie istotne w obliczu surowszych przepisów dotyczących ochrony środowiska i rosnącej świadomości ekologicznej. EMA została wprowadzona w 1992 roku przez Amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (US EPA), a od tego czasu międzynarodowe organizacje, takie jak Międzynarodowa Federacja Księgowych (IFAC) czy sekcja ds. Zrównoważonego Rozwoju ONZ, opracowały i wdrożyły wytyczne dotyczące jej stosowania. EMA staje się coraz bardziej rozpowszechniona w zarządzaniu przedsiębiorstwami na całym świecie, co odzwierciedla potrzebę bardziej zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i odpowiedzialności korporacyjnej w kontekście ekologicznym. Poprzez dostarczanie dokładnych informacji finansowych i środowiskowych EMA wspomaga w podejmowaniu bardziej świadomych i strategicznych decyzji zarządczych (Chojnacki, 2018).

Celem środowiskowej rachunkowości zarządczej jest wsparcie przedsiębiorstw w efektywnym zarządzaniu aspektami ekologicznymi ich działalności. EMA pozwala na dogłębne monitorowanie i analizowanie kosztów związanych z wpływem przedsiębiorstwa na środowisko. Dzięki temu organizacje mogą nie tylko dokumentować wyniki swoich działań proekologicznych, ale również zwiększać świadomość i odpowiedzialność w zakresie ochrony środowiska. Dodatkowo system ten umożliwia identyfikację ekonomicznych korzyści wynikających z inwestycji w poprawę efektywności zarówno ekonomicznej, jak i środowiskowej. Efekty te obejmują między innymi redukcję kosztów operacyjnych przez zmniejszenie zużycia energii i surowców oraz ograniczenie ilości generowanych odpadów, co prowadzi do zwiększenia produktywności. Implementacja EMA staje się zatem kluczowym elementem w strategii każdej nowoczesnej firmy, która dąży do zrównoważonego rozwoju, łącząc sukces ekonomiczny z odpowiedzialnością za naturalne środowisko (Bresciani, 2023).

3. Narzędzia środowiskowej rachunkowości zarządczej i zarządzanie cenami produktów ekologicznych

Narzędzia EMA są kluczowymi elementami w strategiach ekologicznego zarządzania w firmach. EMA łączy metodologię konwencjonalnej rachunkowości zarządczej z ekologicznymi aspektami, dostarczając menedżerom ważnych danych, które wspierają podejmowanie decyzji ekonomicznie i środowiskowo korzystnych. W obrębie EMA można wyróżnić różne narzędzia, które pomagają przedsiębiorstwom efektywnie zarządzać zasobami i zmniejszać negatywny wpływ na środowisko (Chojnacki, 2018).

Jedno z tych narzędzi – rachunek kosztów przepływu materiałów, znany również jako *Material Flow Cost Accounting* (MFCA) – to metoda opracowana w Niemczech na początku lat 90. pod przewodnictwem profesora Berndta Wagnera z Instytutu

Zarządzania i Środowiska (IMU). Rozwinięta z myślą o efektywniejszym zarządzaniu zasobami naturalnymi MFCA zyskała szerokie uznanie, szczególnie w Japonii, gdzie została dostosowana do potrzeb lokalnego przemysłu, przynosząc istotne ulepszenia w procesach produkcyjnych. MFCA to narzędzie zarządzania środowiskowego, które skupia się na analizie przepływów materiałów i energii w procesie produkcji, z celem identyfikacji i minimalizacji strat. Ta metoda pozwala na szczegółową analizę zużycia surowców, produktów końcowych i odpadów, umożliwiając firmom wyraźne rozróżnienie między efektywnym wykorzystaniem materiałów a ich marnotrawstwem. Przez rozdzielenie tych elementów na „produkty pozytywne” (produkty końcowe) i „produkty negatywne” (odpady) MFCA umożliwia przedsiębiorstwom lepsze zarządzanie swoimi zasobami. Jedną z głównych korzyści MFCA jest możliwość integracji ekonomicznych i ekologicznych aspektów działalności, co prowadzi do bardziej zrównoważonego modelu biznesowego. Firmy stosujące tę metodę nie tylko zmniejszają swój negatywny wpływ na środowisko, ale również osiągają korzyści finansowe dzięki redukcji odpadów i lepszemu zarządzaniu surowcami. To dokładne mierzenie i wycenianie strumieni materiałowych w produkcji pozwala na bardziej świadome planowanie i zarządzanie zasobami. Adaptacja MFCA różni się w zależności od kraju. Niemiecka wersja tej metody zazwyczaj obejmuje zarządzanie na poziomie całej firmy lub dużej instalacji, podczas gdy w Japonii metoda ta jest częściej stosowana w skali poszczególnych linii produktowych czy poszczególnych procesów produkcyjnych. Bez względu na te różnice podstawowy cel MFCA pozostaje niezmienny: maksymalizacja efektywności wykorzystania zasobów i minimalizacja wpływu na środowisko, co równocześnie przekłada się na korzyści ekonomiczne. Implementacja MFCA w przedsiębiorstwach stanowi kluczowy element w dążeniu do zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w obliczu globalnych wyzwań środowiskowych. Ta metoda nie tylko pomaga firmom osiągać zrównoważone cele zarówno ekonomiczne, jak i ekologiczne, ale również buduje ich reputację jako przedsiębiorstw odpowiedzialnych społecznie i dbających o środowisko (Chojnacki, 2018).

Inne istotne narzędzie to rachunek kosztów cyklu życia produktu (*Life Cycle Costing*, LCC). To narzędzie zarządzania finansami, które umożliwia firmom szczegółową analizę kosztów na każdym etapie życia produktu, od projektowania po jego wycofanie z rynku. LCC obejmuje koszty bezpośrednie produkcji oraz wydatki związane z badaniami, rozwojem, dystrybucją i obsługą posprzedażową. Rachunek kosztów środowiskowych cyklu życia (*Environmental Life Cycle Costing*, e-LCC) rozszerza koncepcję LCC, włączając skutki środowiskowe produktu. e-LCC łączy ocenę kosztową z oceną środowiskową (*Life Cycle Assessment*, LCA), uwzględniając kwestie ekologiczne i społeczne w zarządzaniu produktem. Konwencyjony LCC skupia się na kosztach produkcji, eksploatacji i utylizacji z perspektywy różnych uczestników rynku. e-LCC dodaje do analizy koszty związane z wpływem produktów na środowisko, co pozwala na bardziej świadome decyzje ekologiczne. Integracja LCC z LCA pozwala na efektywniejsze zarządzanie kosztami i wpływem środowiskowym produktów, wspierając zrównoważony rozwój i dostosowanie do wymagań prawnych ochrony

środowiska. Narzędzia te wymagają ciągłej aktualizacji, aby odzwierciedlać zmiany rynkowe, regulacyjne i technologiczne, co umożliwia firmom nie tylko redukcję kosztów, ale też budowanie trwałej wartości w oczach konsumentów i partnerów (Joachimiak-Lechman, 2014).

Kolejne narzędzie – ocena oddziaływania na środowisko (*Environmental Impact Assessment*, EIA) – koncentruje się na analizie i przewidywaniu wpływu projektowanych inwestycji na środowisko naturalne. EIA, wymagana prawem w wielu krajach, pozwala na wykrycie potencjalnych negatywnych skutków przed rozpoczęciem projektów, co umożliwia wdrożenie odpowiednich środków ochronnych lub modyfikacji planów (Chojnacki, 2018).

Formułowanie strategii cenowych dla produktów ekologicznych jest kluczowe dla osiągnięcia równowagi między rentownością producenta a atrakcyjnością cenową dla konsumentów. Produkty te, ze względu na wykorzystanie naturalnych metod produkcji i unikanie chemicznych środków ochrony, generują wyższe koszty operacyjne. Te wyższe koszty są przekazywane konsumentom w postaci wyższych cen, co jest usprawiedliwione przez dodatkowe korzyści środowiskowe i zdrowotne oferowane przez te produkty. Cena produktów ekologicznych jest często wyższa niż ich konwencjonalnych odpowiedników, co wynika z większych nakładów na badania, rozwój i marketing niezbędnych do spełnienia surowych standardów ekologicznych. Konsumenti skłonni są płacić premię za te produkty, rozumiejąc, że odzwierciedla ona ich lepszą jakość i pozytywny wpływ na środowisko. Jednakże ustalanie cen musi uwzględniać zdolność rynku do akceptacji wyższych kosztów. Analizy wskazują, że idealnie byłoby, gdyby ceny ekologicznych produktów były o 20-50% wyższe niż produktów standardowych, jednak faktyczne marże mogą wynosić od 20% do nawet 100%, co może zniechęcać konsumentów. Na przykład w Danii obserwuje się niższe premie cenowe dzięki integracji produktów ekologicznych z ofertą supermarketów, co zwiększa konkurencję i może prowadzić do obniżenia marż. Opracowując strategię cenową dla produktów ekologicznych, należy wziąć pod uwagę nie tylko koszty produkcji, ale również wartość, jaką konsument przypisuje produktowi, oraz ogólną konkurencyjność rynku. Chociaż wyższe ceny są uzasadnione wyższymi kosztami produkcji i wartościami dodanymi, muszą one korespondować z oczekiwaniami rynkowymi, aby zapewnić ciągłość sprzedaży i zrównoważony rozwój sektora ekologicznego. Skuteczne zarządzanie cenami w segmencie produktów ekologicznych wymaga znajomości zależności między kosztami a postrzeganą wartością, z uwzględnieniem ekonomicznych, społecznych i środowiskowych korzyści wynikających z ich użytkowania. Trafne ustalanie cen może przyczynić się do popularyzacji produktów ekologicznych i ich integracji w codziennym życiu, wspierając zarówno ekonomiczny, jak i środowiskowy zrównoważony rozwój (Witek, 2018).

4. Informacyjna rola środowiskowej rachunkowości zarządczej w raportowaniu o wpływie przedsiębiorstw na środowisko naturalne

Światowa Rada Biznesu ds. Zrównoważonego Rozwoju określiła założenia zrównoważonego rozwoju dla przedsiębiorstw, zaliczając do nich: efektywność, innowacyjność i technologię, odpowiedzialność społeczną przedsiębiorstwa, ekosystemy, zrównoważenie i rynek oraz ryzyko. Uwzględnienie tych założeń w strategii przedsiębiorstwa wiąże się z koniecznością wykorzystania uwarunkowań ekologicznych, a także ukierunkowania rozwoju. Kluczowymi czynnikami do jego realizacji przez przedsiębiorstwa są:

- tworzenie wartości i wspieranie rozwoju ekonomicznego;
- efektywne wykorzystywanie zasobów środowiskowych wiążących się z funkcjonowaniem i rozwojem;
- dobre relacje społeczne z otoczeniem, które opierają się na wspólnych korzyściach.

Stosując się do tych zaleceń, przedsiębiorstwo będzie osiągać zarówno długookresowe dodatnie wyniki finansowe, jak i korzyści ekonomiczne dzięki odpowiedzialnym działaniom w warunkach ograniczeń środowiskowych, szanując zasoby naturalne (Majchrzak i in., 2021).

Do realizacji zadań zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwo potrzebuje strategicznego zarządzania, które ukierunkuje i dostosuje długookresowe cele finansowo-środowiskowo-społeczne. W ramach tych zadań powinno się:

- zapewnić zrównoważone zarządzanie i efektywne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- zapewnić przyjazne środowisku zarządzanie chemikaliami i wszelkimi rodzajami odpadów podczas ich cyklu życia, zgodnie z ustalonymi ramami międzynarodowymi;
- znacząco zmniejszyć poziom uwalniania tych substancji do powietrza, wody i gleby, tym samym minimalizując ich negatywny wpływ na zdrowie człowieka i środowisko;
- istotnie obniżyć poziom wytwarzania odpadów poprzez zapobieganie, redukcję, recykling i ponowne użycie;
- wdrażać praktyki w zakresie zrównoważonego rozwoju i uwzględnienie informacji na ten temat w cyklicznych raportach (ONZ, 2015).

Zrównoważony rozwój jest nieodłącznym elementem etapu rozwoju rachunkowości środowiskowej. Zarządzający mają na celu stworzenie systemu, który stanowi podstawę informacyjną do rozliczenia z zobowiązań społecznych, odpowiedniej kontroli i oceny stopnia wywiązania się z odpowiedzialności wobec otoczenia, tj. środowiska,

społeczności. Istotne jest również, aby systemy rachunkowości mogły weryfikować struktury ewidencyjne, pomiar procesów i zdarzeń, a także zakres oraz rodzaj przekazywanych informacji (Majchrzak i in., 2021).

Rachunkowość zarządcza, która zbiera informacje dotyczące działalności w zakresie ekonomicznym, środowiskowym i społecznym, ma możliwość ujawnienia pozytywnych i negatywnych efektów działań podejmowanych przez przedsiębiorstwo zorientowane na zrównoważony rozwój. Może tego dokonać za pomocą odpowiedniego zestawu wyjaśnień i rozwiązań ewidencyjnych, kalkulacyjnych i sprawozdawczych. W znaczącym stopniu wpływa to na koncepcje, postawy i decyzje inwestorów, instytucji pełniących kontrolę nad działalnością oraz innych interesariuszy biznesowych i społecznych, którzy zarządzają przedsiębiorstwem (Majchrzak i in., 2021).

Obszar środowiskowej rachunkowości zarządczej ukierunkowany został na stosowanie systemów rachunkowości, które brałyby pod uwagę aspekt wykorzystania i ochrony gleb, wód, powietrza, zasobów leśnych i mineralnych przy użyciu metod, takich jak metody: rachunek kosztów przepływu materiałów, bilans przepływu materiałowego, ocena kosztów cyklu życia, wskaźniki ekoefektywności i inne (Majchrzak i in., 2021).

Współczesne przedsiębiorstwa, które prowadzą zrównoważoną działalność gospodarczą, muszą spełniać następujące warunki, jak: osiąganie wyników ekonomicznych, a także wnoszenie wkładów w zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy w wymiarze lokalnym, krajowym oraz globalnym. Dzięki pomiarowi funkcjonowania przedsiębiorstwa w trzech płaszczyznach (ekonomicznej, środowiskowej i społecznej) można ocenić, czy jego decyzje wpłynęły na osiągnięcie długoterminowego sukcesu na rynku. Pomiar ten jest możliwy wskutek systemu rachunkowego, który ma na celu generowanie informacji potrzebnych dla interesariuszy w formie raportów zewnętrznych, dotyczących efektywności przedsiębiorstwa w trzech wymienionych powyżej płaszczyznach jego funkcjonowania (Majchrzak i in., 2021).

Rachunkowość w sprawozdaniach finansowych powinna przedstawić wierny obraz podmiotu gospodarczego, co oznacza pełne ujawnienie informacji o jego dokonaniach, do których należy wliczyć poszczególne etapy procesu produkcyjnego i ich oddziaływanie na środowisko, a także straty finansowe z nimi powiązane. W tym celu stosuje się rachunek kosztów przepływu materiałów, który pomaga uzyskać informacje o skali kosztów dotyczących generowania odpadów. Jednym z głównych celów przedsiębiorstwa powinna być ochrona środowiska. Do jego realizacji należy tworzyć i wykorzystywać różne narzędzia, które dają możliwość zmierzenia i oceny efektywności działań, a także ustalenia ich szans. Środowiskowa rachunkowość zarządcza łączy w sobie jednocześnie rachunkowość i techniczną wiedzę dotyczącą oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko naturalne (Chojnacki, 2018).

5. Korzyści i wyzwania związane z wdrożeniem środowiskowej rachunkowości zarządczej

EMA pozwala osiągnąć wiele korzyści zarówno ekonomicznych, jak i środowiskowych. Należy do nich między innymi zwiększenie produktywności poprzez obniżenie kosztów operacyjnych przypadających na wykorzystanie energii i surowców, co prowadzi, jak zostało już wcześniej wspomniane, również do minimalizacji ilości powstałych odpadów.

Wdrożenie EMA w strategię przedsiębiorstwa pozwala na wskazanie wskaźników efektywności środowiskowej, które łączą zarówno zakres jakościowy, jak i ilościowy. (Biernacki, 2018)

MFCA umożliwia analizę i ocenę zużycia materiałów i energii wykorzystywanych w procesie produkcyjnym oraz kosztów ich przepływu, wspierając działania doskonalące w tym zakresie. Zastosowanie MFCA pozwala przedsiębiorstwu na redukcję negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne oraz uzyskiwanie korzyści gospodarczych. Dodatkowo narzędzie to ułatwia identyfikację miejsc, w których powstają produkty negatywne generujące nadmierne koszty. Analiza MFCA pozwala zarządzającym wskazać, które materiały generują wysokie koszty podczas procesu produkcyjnego. Skutkuje to powstaniem środków, prowadzących do ograniczenia kosztów poprzez zastąpienie ich substytucyjnymi materiałami, które będą mniej szkodliwe dla środowiska (Chojnacki, 2018).

Obecnie na rynku przedsiębiorstwa napotykają na swojej drodze wiele wyzwań oraz barier. Należy do nich zaliczyć przede wszystkim intensywny rozwój technologii IT, co skutkuje wprowadzeniem automatyzacji większej liczby procesów wytwarzania, dynamiczny wzrost konkurencji i nieustannie zmieniające się wymagania konsumentów. Nie można także pominąć wzrastającego poziomu degradacji środowiska naturalnego, które wiąże się również z nieuniknionym wyczerpywaniem naturalnych zasobów. Przystosowanie się do wymienionych warunków oraz czas reakcji na szanse i zagrożenia pełnią kluczową funkcję w rozwoju przedsiębiorstwa.

Podczas planowania strategii kadra zarządzająca powinna kierować się trzema prostymi założeniami, które polegają na:

- podejmowaniu działań zmniejszających ryzyko;
- powiększeniu elastyczności organizacji;
- maksymalizacji poziomu eksploatacji wiodących zasobów oraz kompetencji jednostki.

Do istotnych właściwości strategii w przedsiębiorstwie, spełniających wymogi EMA należy zaliczyć:

- wewnętrzną spójność i zgodność wszelkich działań i celów realizowanych w firmie obecnie oraz w przyszłości;

- zgodność z otoczeniem, obejmującą zakres statyczny i dynamiczny produktywności kluczowych przedsięwzięć, biorąc pod uwagę obecne otoczenie i zmiany mogące nastąpić w przyszłości;
- odpowiedzialność w stosunku do dostępnych zasobów oraz umiejętności, co można przełożyć na ustalenie punktu, który będzie równoważył cele strategiczne i posiadane zasoby;
- wykonalność, uwzględniającą wysokość budżetu oraz dostępną ilość zasobów, a także możliwość zrealizowania oczekiwań otoczenia i osiągnięcia zaplanowanych celów;
- zrozumiałość, oznaczająca, że strategia jest jasna, czytelna i łatwa do zrozumienia;
- elastyczność, która wiąże się z umiejętnością dopasowania strategii do tempa oraz czynników rozwoju wynikających z otoczenia (Majchrzak i in., 2021).

Z powodu występujących trudnych do przewidzenia zmian w środowisku przedsiębiorstw istotnymi do osiągnięcia kompetencjami są umiejętność identyfikowania i wykorzystywania okazji, możliwie wczesne rozpoznawanie szans oraz strategiczny podział zasobów. Dodatkowo zarządzający powinni sprawnie identyfikować również zagrożenia oraz sytuacje kryzysowe oraz na nie reagować w odpowiedni sposób (Majchrzak i in., 2021).

Należy również zwrócić uwagę na bariery związane z gromadzeniem oraz przepływem informacji pomiędzy poszczególnymi działami w przedsiębiorstwie, co może prowadzić do kompletowania niepełnych bądź błędnych danych. Problem w tego rodzaju komunikacji może wystąpić z uwagi na ustalenie innych priorytetów w poszczególnych działach pod względem EMA bądź pojawienie się różnic systemowych. Jest to również w pewnym stopniu wyzwanie (Biernacki, 2018).

Dodatkowym potwierdzeniem pozytywnego wpływu środowiskowej rachunkowości zarządczej na funkcjonowanie przedsiębiorstw są wyniki metaanalizy przeprowadzonej przez Baraniego, Ahmeda, Joshi i Asiaei (2025), którzy wskazali, że stosowanie EMA przekłada się na poprawę wyników zarówno środowiskowych, jak i finansowych. Co istotne, skuteczność wdrożenia EMA zależy w dużej mierze od tzw. dojrzałości EMA w danym kraju – czyli poziomu jego instytucjonalnego rozwoju, dostępności narzędzi wspierających i ogólnej świadomości ekologicznej. Oznacza to, że firmy działające w środowiskach sprzyjających zrównoważonemu zarządzaniu mają większy potencjał wykorzystania EMA jako narzędzia strategicznego (Barani i in., 2025).

Warto również podkreślić, że jednym z istotnych atutów EMA jest możliwość zintegrowania kosztów środowiskowych z procesem podejmowania decyzji finansowych. Jak wskazują Nguyen i Huynh, EMA pozwala przedsiębiorstwom nie tylko dokładniej identyfikować i analizować wpływ ich działalności na środowisko, ale przede wszystkim uwzględniać te czynniki przy planowaniu strategicznym i operacyjnym. Takie podejście przekłada się na bardziej świadome decyzje ekonomiczne, sprzyja optymalizacji kosztów oraz wzmacnia odpowiedzialność środowiskową organizacji, co w dłuższej perspektywie może stanowić przewagę konkurencyjną (Nguyen i Huynh, 2025).

6. Metody badawcze

Metody badawcze stosowane w rachunkowości są niezbędne do systematycznego zgłębiania i rozumienia zjawisk finansowych. Podstawą badań jest obserwacja – gromadzenie danych o regularnie występujących faktach. Dane te służą do tworzenia modeli za pomocą indukcji, czyli wnioskowania opartego na obserwacjach. Kolejnym krokiem jest dedukcja, pozwalająca przewidywać przyszłe zdarzenia na podstawie teorii. Istotna jest także metoda podmiotowa, analizująca zdarzenia finansowe z punktu widzenia jednostki. Ta perspektywa jest ważna, kiedy sporządza się sprawozdania finansowe, koncentrując się na wewnętrznych decyzjach jednostki. Metoda momentu i okresu sprawozdawczego „zamraża” bieżące procesy, co pozwala na przygotowanie dokładnych sprawozdań i ocenę wyników finansowych. Metody grupowania i wyceny umożliwiają systematyczne klasyfikowanie i wycenianie składników majątkowych zgodnie z określonymi kryteriami, co jest kluczowe dla przedstawienia stanu finansowego firmy. Wybór metody badawczej zależy od celu badań i natury problemu naukowego. Odpowiedni dobór metod zapewnia rzetelność wyników, przyczyniając się do rozwoju teorii rachunkowości i ulepszenia praktyk finansowych w przedsiębiorstwach (Majchrzak i in., 2014).

Na potrzeby pracy wykorzystano metody badawcze, takie jak analiza krajowej i zagranicznej literatury oraz analiza dokumentów. Metoda ta polega na przeglądaniu i zapoznawaniu się z treścią dokumentów, które obejmują nie tylko materiały urzędowe (Mączyński i Płaszowska, 2021). Autorki pracy poddały analizie roczny raport zrównoważonego rozwoju za rok 2023 (Sustainability Report 2023) firmy Sony. Celem badania było zbadanie praktyk oraz efektów wdrażania EMA w firmie Sony. Drugim celem była ocena skuteczności tych działań w kontekście finansowym i środowiskowym za pomocą analizy konkretnych wyników firmy. Trzeci cel stanowiło opracowanie rekomendacji dla innych firm, umożliwiających adaptację podobnych strategii.

7. Wyniki badań

Analiza rocznego raportu środowiskowego Sony dostarcza istotnych informacji, które mogą stanowić wartościowy materiał do oceny implementacji narzędzi EMA w tej firmie. Sony prezentuje podejście do bilansu materiałowego, obejmujące szczegółową analizę przepływów materiałowych w procesach produkcyjnych. Tego rodzaju analiza umożliwia zrozumienie, w jaki sposób surowce są wprowadzane do procesów produkcyjnych, jakie są ilości odpadów, a także jakie emisje są generowane. Takie podejście jest zgodne z metodologią MFCA, która skupia się na identyfikacji i minimalizacji strat w przepływie materiałów, co prowadzi do poprawy efektywności zarówno ekonomicznej, jak i środowiskowej. Wskazuje to na zaawansowane podejście firmy do zarządzania środowiskowego, które jest istotnym elementem rachunkowości środowiskowej zarządczej (Sony, 2023).

Sony prowadzi również zaawansowaną rachunkowość środowiskową, monitorującą koszty związane z działaniami proekologicznymi oraz oszczędności wynikające z tych inicjatyw. Firma przedstawia dane finansowe dotyczące inwestycji w ochronę środowiska oraz korzyści uzyskanych dzięki zmniejszeniu zużycia energii, promowaniu recyklingu i innym działaniom środowiskowym. Te działania wpisują się w ramy EMA, w których istotne jest kwantyfikowanie kosztów środowiskowych oraz korzyści, aby wspierać podejmowanie decyzji zarządczych mających na celu zarówno zrównoważony rozwój, jak i osiągnięcie korzyści ekonomicznych. Takie podejście pozwala Sony na bardziej zrównoważone planowanie i projektowanie swoich produktów oraz operacji, co jest kluczowe dla osiągnięcia długoterminowych celów zrównoważonego rozwoju (Sony, 2023).

Ponadto Sony stosuje systematyczne podejście do oceny i zarządzania wpływem swoich działań na środowisko poprzez zastosowanie oceny oddziaływania na środowisko (EIA). Proces ten stanowi kluczowy element w podejmowaniu decyzji, szczególnie w kontekście planowania nowych inwestycji, takich jak budowa zakładów produkcyjnych czy rozwój nowych produktów. EIA jest integralną częścią szerszej strategii zarządzania ryzykiem środowiskowym w Sony. Firma przeprowadza oceny na wczesnych etapach planowania, co pozwala na identyfikację potencjalnych zagrożeń i opracowanie strategii minimalizacji ryzyka przed rozpoczęciem projektu. Takie proaktywne podejście umożliwia firmie unikanie kosztownych problemów związanych ze środowiskiem i ewentualnych kwestii prawnych w późniejszych fazach realizacji projektów (Sony, 2023).

W ramach EIA Sony szczegółowo analizuje emisje oraz zarządzanie odpadami. Przykładem może być zarządzanie odpadami podczas budowy Centrum Technologicznego Kumamoto, gdzie zastosowano zaawansowane metody recyklingu, co pozwoliło na przetworzenie znacznej części odpadów powstałych w trakcie budowy. Takie działania minimalizują negatywny wpływ na środowisko, co jest jednym z kluczowych celów EIA. W Sony EIA nie ogranicza się jedynie do fazy projektowania i budowy, ale obejmuje cały cykl życia projektów, w tym ich demontaż oraz rekultywację terenów. Dzięki temu firma dąży do tego, aby każda inwestycja pozostawiała jak najmniejszy ślad ekologiczny, co jest zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju (Sony, 2023).

8. Zakończenie

Celem badania była ocena implementacji narzędzi środowiskowej rachunkowości zarządczej (EMA) w firmie Sony na podstawie raportu zrównoważonego rozwoju za 2023 rok. Analiza raportu ujawnia skuteczną integrację EMA, m.in. poprzez MFCA oraz monitorowanie kosztów działań proekologicznych.

Mimo zaawansowanego podejścia istnieje potencjał do usprawnienia raportowania. Więcej szczegółowych danych finansowych mogłoby podnieść wartość ra-

portu dla inwestorów i procesów decyzyjnych. Przejrzystość w zakresie wpływu EMA na wyniki operacyjne mogłaby wzmocnić zaufanie interesariuszy i wspierać realizację celów firmy.

Wyniki badania mają znaczenie teoretyczne i praktyczne – mogą stanowić przykład dla przyszłych badań oraz pomóc menedżerom w rozwijaniu zrównoważonych strategii. Ograniczeniem analizy jest oparcie się na jednym raporcie, co może utrudniać uogólnianie wniosków. W przyszłości warto objąć badaniami więcej firm i sektorów, by dokładniej ocenić wpływ EMA na finanse i operacje.

Sony wykazuje duże zaangażowanie w EMA, jednak rozszerzenie raportowania mogłoby przynieść dodatkowe korzyści, wzmacniając efektywność operacyjną i długoterminową wartość dla interesariuszy.

Literatura

- Barani, O., Ahmed, A. D., Joshi, M., Asiaei, K. (2025). How Environmental Management Accounting Drives Performance: A Meta-Analysis Considering National EMA Maturity. *Journal of Accounting Literature*, 47(5), s. 416-443. <https://doi.org/10.1108/JAL-01-2025-0033>
- Biernacki, M. (2018). *Środowiskowy rachunek kosztów cyklu życia produktu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Bresciani, S., Rehman, S. U., Giovando, G. and Alam G. M. (2023). The Role of Environmental Management Accounting and Environmental Knowledge Management Practices Influence on Environmental Performance: Mediated-Moderated Model. *Journal of Knowledge Management*, 27(4), 896-918.
- Chojnacki, J. J. (2018). Rachunek kosztów przepływu materiałów jako narzędzie środowiskowej rachunkowości zarządczej. *Przegląd Nauk Ekonomicznych*, (28), 141-152.
- Joachimiaak-Lechman, K. (2014). Środowiskowa ocena cyklu życia (LCA) i rachunek kosztów cykl życia (LCC). Aspekty porównawcze. *Ekonomia i Środowisko*, 1(48), 80-96.
- Majchrzak, I., Remlein, M., Szycha, A. i Szadzińska, A. (2021). *Rachunkowość zarządcza a zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa*. Wydawnictwo IUS PUBLICUM.
- Mączyński, M. i Płaszowska, R. (2021). Metody badawcze w nauce administracji a metoda Fontes. *FONS: Biuletyn Naukowo-Informacyjny Stowarzyszenia Badań nad Źróżłami i Funkcjami Prawa „Fontes”*, 1(20), 11-21.
- Nguyen, V. T. L., Huynh, T. X. T. (2025). Enhancing Business Sustainability through Environmental Management Accounting (EMA): Insights and Strategic Applications. *Journal of Economics. Business, and Commerce (JEBC)* 2(1), 118-124. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10652060>
- Organizacja Narodów Zjednoczonych, Zgromadzenie Ogólne [ONZ]. (2015). *Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030* (s. 25-26).
- Remlein, M. (2014). Teoria a nauka rachunkowości. *Studia Oeconomica Posnaniensia*, 2(4), 120-134.
- Sony. (b.d.). *Sustainability Report 2023*. Pobrano 13 sierpnia 2024 z https://www.sony.com/en/SonyInfo/csr/library/reports/SustainabilityReport2023_E.pdf
- Sustainability Report 2023
- Witek, L. (2018). Ceny produktów ekologicznych a zachowania konsumentów. *Handel Wewnętrzny*, 3(374), 406-414.

Environmental Management Accounting (EMA) – An Analysis of Sony’s Practices

Abstract: The thesis presents issues related to Environmental Management Accounting (EMA), its tools and methods, as well as the benefits and challenges of its implementation in the context of sustainable business development. The aim of the study was to analyse the implementation of EMA in Sony, based on its 2023 Sustainability Report. A document analysis method was applied, which allowed an assessment of the company’s environmental resource management strategies. The results indicate that Sony effectively applies EMA tools, including Material Flow Cost Accounting (MFCA), improving resource efficiency and reducing environmental impact. However, the study identified the need for more detailed reporting of costs and benefits, which would increase the value of reports for investors and decision-making processes. The conclusions suggest that greater financial transparency strengthens stakeholder trust and supports management practices in line with EMA principles.

Keywords: Environmental Management Accounting, environmental costs, life cycle costs, sustainable development