

prof. zw. dr hab. Gertruda
Krystyna Świdarska
Szkoła Główna Handlowa
w Warszawie
Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie
Katedra Rachunkowości
Menedżerskiej
e-mail: gswide@sgh.waw.pl
ORCID: 0000-0001-8182-9045

dr Małgorzata Krysik
Szkoła Główna Handlowa
w Warszawie
Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie
Katedra Rachunkowości
Menedżerskiej
e-mail: mkrysi@sgh.waw.pl
ORCID: 0000-0002-9554-4048

Słowa kluczowe:
zasoby środowiskowe,
rachunkowość zarządzania
środowiskiem, zrównoważony
produkt, standardy
rachunkowości finansowej

Zasoby środowiskowe jako element kosztów wytworzenia wyrobów

Environmental resources as an element of the cost of manufacturing products

Streszczenie: Zrównoważony rozwój wymaga uwzględnienia zasobów środowiskowych w kształtowaniu cen i wycenie produktów. Celem artykułu jest przedstawienie koncepcji wyceny wyrobów obejmującej wykorzystane zasoby środowiskowe. Wyrób, który ma gorszy wpływ na środowisko, powinien kosztować więcej niż odpowiednik, który wyrządza mniej szkód. Zmianę sposobu myślenia kupujących można uzyskać poprzez bezpośrednie wykorzystanie mechanizmów rynkowych. Kupujący produkty wpływające negatywnie na środowisko powinni zapłacić więcej.

W odpowiedzi na postawione pytanie badawcze: „Czy koszty wykorzystanych zasobów środowiskowych mogą być, zgodnie ze standardami rachunkowości finansowej, brane pod uwagę przy ustalaniu kosztu wytworzenia wyrobów?” stwierdzono, że ich uwzględnienie jest możliwe przy spełnieniu określonych warunków. Podstawowym warunkiem uwzględnienia tych kosztów w wartości wyrobów jest sprawdzenie, czy będzie można sprzedać wytworzone wyroby po cenie, która pokryje koszty ich wytworzenia i zapewni zysk. Na przykładzie przedsiębiorstwa produkującego tkaniny lniane zaprezentowano sposób podejścia do ustalania kosztów wytworzenia wyrobów wskazując na możliwość potraktowania kosztów zewnętrznych, będących następstwem nieracjonalnego korzystania z zasobów środowiskowych tak, jak kosztów będących konsekwencją niewykorzystanych zdolności produkcyjnych i strat produkcyjnych.

Zgodnie z Europejskim Zielonym Ładem Unia Europejska powinna przekształcić się w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, gdzie nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od

zużycia zasobów. Mniejsze zużycie zasobów i mniejszy negatywny wpływ na środowisko można osiągnąć poprzez zobowiązanie firm do raportowania działań w obszarze środowiska. Koncentracja na raportowaniu nie wpływa jednak na rzeczywistą potrzebę zmian sposobu myślenia i zachowań kupujących produkty oraz zarządzających przedsiębiorstwami. Zmianę sposobu myślenia kupujących można uzyskać poprzez bezpośrednie wykorzystanie mechanizmów rynkowych. Wyższy koszt planety powinien przekładać się na wyższą cenę dla klienta. Kiedy standardy rachunkowości finansowej na to pozwolą?

Keywords:
environmental resources,
Environmental Management
Accounting – EMA,
sustainable product, Financial
Accounting Standards

Abstract: Sustainable development requires the consideration of environmental resources in product pricing and assessment. The aim of this article is to present the concept of product pricing that takes into account the environmental resources used. A product that has a worse environmental impact should cost more than an equivalent that causes less damage. A change in the mindset of buyers can be achieved through the direct use of market mechanisms. Buyers of products that have a negative impact on the environment should pay more.

In response to the research question: 'Can the cost of environmental resources used be included in the cost of products according to financial accounting standards?', it was found that their inclusion is possible under certain conditions. The basic condition for including these costs in the value of products is to check whether it will be possible to sell the manufactured products at a price that covers the cost of their production and ensures a profit. Using the example of a company producing linen fabrics, the approach to determining the cost of manufacturing products was presented, showing the possibility of treating external costs resulting from the use of environmental resources in an inappropriate manner as costs resulting from unused production capacity and production losses.

The European Green Deal aims to transform the European Union into a modern, resource-efficient and competitive economy where economic growth is decoupled from resource use. Reducing resource consumption and environmental impacts can be achieved by requiring companies to report on their environmental performance, but focusing on reporting does not address the real need for a change in the mindset and behavior of product buyers and company managers. A change in the mindset of buyers can be achieved through the direct use of market mechanisms. Higher planetary costs should be reflected in a higher price to the customer. When will financial accounting standards allow this?

JEL:
L21, M41, M48, O44, O13,
Q51, Q53, Q56

Wprowadzenie

Celem dyrektywy 2022/2464/EU jest dostarczenie ilościowych i jakościowych informacji na temat bieżącego i przewidywanego wpływu ryzyka i szans związanych ze zrównoważonym rozwojem na sytuację finansową, wyniki finansowe i przepływy pieniężne jednostki. Uporządkowanie aspektów pozafinansowych w sprawozdawczości przedsiębiorstw stanowi drugi krok rewolucji, która dokonała się w obszarze raportowania finansowego. Pierwszy krok, to globalne, jednolite International Financial Reporting Standards (IFRS), które zostały przyjęte w 2002 r. przez Komisję Europejską [Rozporządzenie (WE) nr 1606/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 lipca 2002 r. w sprawie stosowania międzynarodowych standardów rachunkowości (Dz. U. L 243 z 11.9.2002), s. 1–4]. Po latach można stwierdzić, że standardy te ujednoliciły praktykę rynkową. Standaryzacja pozwoliła inwestorom na porównywanie danych oraz kondycji firmy w relacji do konkurencji oraz firm zagranicznych. W 2021 r. został ustanowiony przez IFRS Foundation organ mający na celu opracowanie globalnych standardów dotyczących sprawozdawczości w zakresie zrównoważonego rozwoju. International Sustainability Standards Board (ISSB) koncentruje się na tworzeniu standardów, które pomagają firmom w raportowaniu informacji na temat wpływu ich działalności na środowisko, społeczność i kwestie zarządzania (ESG – Environmental, Social, and Governance). Dzięki temu, raportowanie finansowe, ryzyko klimatyczne i raportowanie ESG (tzw. pozafinansowe) tworzą jeden byt i następuje „ukierunkowanie przepływów kapitału na zrównoważone inwestowanie w celu osiągnięcia zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu, zarządzaniu ryzykiem finansowym wynikającym ze zmiany klimatu, wyczerpywania się zasobów, degradacji środowiska oraz kwestii społecznych, a także wspieraniu przejrzystości i podejścia długoterminowego w działalności finansowej i gospodarczej” [Dyrektywa CSRD 2022/2464 s. L 322/16].

Analiza zakresu wymaganych informacji wynikających z wdrożenia dyrektywy 2022/2464 wskazuje na potrzebę wprowadzenia zmian zarówno w gromadzonych i przetwarzanych danych w rachunkowości finansowej, jak i rozszerzenia lub uzupełnienia narzędzi stosowanych w rachunkowości zarządczej. Wśród tych narzędzi powinny się znaleźć także rozwiązania rachunku kosztów, które odzwierciedlałyby pełną wartość ekologiczną i społeczną produktów. Badania kosztów zasobów środowiskowych wymagają podejścia łączącego aspekty ekonomiczne, ekologiczne i społeczne.

Mając to na uwadze, uwzględniono następujące materiały i metody w badaniach kosztów zasobów środowiskowych:

- dane dotyczące wartości zasobów naturalnych, kosztów ich eksploatacji oraz wykorzystania w procesie wytwarzania wyrobów,
- dane odnoszące się do jakości środowiska (poziomu zanieczyszczenia, bioróżnorodności, wpływu działalności gospodarczej na środowisko),

- informacje na temat dostępnych technologii ochrony środowiska, odzysku surowców,
- wycenę zasobów środowiskowych,
- metody szacowania kosztów zewnętrznych,
- analizę cyklu życia,
- analizę kosztów i korzyści.

Na podstawie przeglądu i analizy dostępnej literatury przedmiotu, w tym rozwiązań ujętych w międzynarodowych standardach rachunkowości (metoda analizy źródeł) podjęto próbę odpowiedzi na następujące pytanie badawcze: Czy wykorzystane zasoby środowiskowe można uwzględnić w kosztach wytworzenia wyrobów, zgodnie z obowiązującymi standardami rachunkowości finansowej?

Mamy nadzieję, że nasz artykuł zainicjuje dyskusję na temat roli rachunkowości w kształtowaniu cen odzwierciedlających wartość ekologiczną produktów.

Koszty jako finansowe odzwierciedlenie zużywanych w przedsiębiorstwie zasobów

Przedsiębiorstwa, niezależnie od wielkości i prowadzonej działalności, dysponują określonymi zasobami. Tradycyjnie wyróżnia się zasoby ludzkie, zasoby rzeczowe, zasoby finansowe i zasoby informacyjne. Ludzie są najcenniejszym zasobem każdej organizacji, także przedsiębiorstwa. Zasoby ludzkie to pracownicy z ich wiedzą, umiejętnościami i doświadczeniem. Zasoby rzeczowe to m.in. maszyny, urządzenia, sprzęt biurowy, pojazdy, budynki i pomieszczenia w nich znajdujące się, surowce, półfabrykaty. Zasoby finansowe to środki pieniężne w banku, kasie, należności od klientów, ale także kredyty i zaciągnięte pożyczki. Są one wykorzystywane przez organizację do finansowania zarówno bieżącej działalności, jak i długofalowego rozwoju. Zasoby informacyjne to zbiór różnych danych, potencjalnie użytecznych do prowadzenia działalności, w postaci np. wiedzy pracowników, oprogramowania, patentów, praw własności, znaków towarowych i tajemnic handlowych [Świdarska, Krysik, 2024, s. 10–11].

Podczas prowadzenia działalności następuje zużycie zasobów, które ma swoje finansowe odzwierciedlenie w kosztach ponoszonych przez przedsiębiorstwo. Oznacza to, że każdy zużywany zasób ma swoją wartość. Na wartość tę składają się zarówno koszty związane z zatrudnieniem pracowników, zakupem surowców, maszyn, jak i koszty poniesione podczas zatrudnienia pracowników, magazynowania surowców i eksploatacji maszyn. Aby ustalić koszt wytworzenia wyrobu, np. tkaniny lnianej, potrzebna jest informacja, jaka jest wartość każdego zasobu i ile zasobu trzeba wykorzystać, by wytworzyć wyrób, np. metr tkaniny.

Aby obliczyć wartość zasobów ludzkich, które uczestniczą w procesie wytwarzania wyrobów, trzeba uwzględnić m.in. wynagrodzenia, odzież roboczą, szkolenia, okresowe badania lekarskie.

Aby obliczyć wartość zużytych w procesie produkcji surowców (np. włókna lnianego), trzeba ustalić, jaka była ich cena zakupu, jakie koszty załadunku, wyładunku i przewozu. Jeśli zaciągnęliśmy kredyt na zakup włókna, to także odsetki od kredytu powinny być uwzględnione w wartości surowca.

Aby obliczyć wartość maszyny wykorzystanej w procesie wytwarzania wyrobów, trzeba uwzględnić dwa podstawowe elementy: koszty jej nabycia i instalacji oraz koszty poniesione podczas jej eksploatacji, czyli planowane remonty, ubezpieczenie, zużytą do napędu energię elektryczną lub paliwo.

Aby obliczyć wartość hali produkcyjnej zaangażowanej w produkcję wyrobów, trzeba uwzględnić dwa podstawowe elementy: koszty jej nabycia lub wynajmu oraz koszty poniesione podczas jej eksploatacji, czyli planowane remonty, ubezpieczenie, zużytą do oświetlenia energię elektryczną.

Wykorzystane zasoby środowiskowe jako element kosztu wytworzenia

Do realizacji celów zrównoważonego rozwoju oraz walki z kryzysami klimatycznymi, utratą bioróżnorodności i zanieczyszczeniem, niezbędne są zasoby środowiskowe. „Zasoby środowiskowe to elementy naturalne, takie jak: powietrze, woda, gleba, minerały, flora i fauna, które są wykorzystywane do podtrzymywania życia oraz działalności człowieka” [Block i in., 2024].

Na podstawie analizy definicji zasobów środowiskowych można stwierdzić, że cechują się one:

- naturalnym pochodzeniem – zasoby środowiskowe pochodzą z natury i obejmują zarówno elementy biotyczne (żywe), jak i abiotyczne (nieożywione) [Wojciechowski, 2010, s. 45; Kibert, 2016, s. 82],
- są użyteczne dla człowieka i ekosystemów, są wykorzystywane w różnych procesach gospodarczych, społecznych i ekologicznych [Kozłowski, 2011, s. 134; Kowalski, 2015, s. 92],
- obejmują różnorodne składniki, takie jak: powietrze, woda, gleba, minerały, rośliny, zwierzęta, a także usługi ekosystemowe [Odum, 1971, s. 102],
- mają duże znaczenie dla przetrwania i dobrostanu społeczności ludzkich [Ostrom, 1990, s. 55],

- mają wartość ekonomiczną i ekologiczną, co uwidacznia się w ich roli w produkcji, konsumpcji i utrzymaniu równowagi ekologicznej [Kareiva i in., 2007, s. 1866–1869],
- wymagają ochrony i zrównoważonego zarządzania, aby zapewnić ich dostępność dla przyszłych pokoleń [Brundtland, 1987, s. 14],
- ich komponenty wchodzą w interakcje, co jest kluczowe dla funkcjonowania ekosystemów [Wilson, 1988, s. 121].

Wykorzystanie zasobów środowiskowych powinno znaleźć odzwierciedlenie w kosztach wytworzenia wyrobów. Aby ustalić wartość zasobów środowiskowych wykorzystanych do wytworzenia np. tkaniny lnianej, trzeba dokonać analizy cyklu życia tej tkaniny [Reddy i in., 2015] oraz zidentyfikować główne obszary zużycia surowców i emisji. Przy ustalaniu kosztów surowców (włókna lnianego) trzeba obliczyć zużycie energii, wody, gleby i nawozów w trakcie uprawy lnu. Przy ustalaniu kosztów przetwarzania włókien lnianych, tkania i wykańczania tkaniny lnianej, trzeba uwzględnić zużycie energii i wody zużywanej na poszczególnych etapach produkcji. Jeśli zużywane są środki chemiczne do przerobu lnu na tkaninę, trzeba uwzględnić rodzaj i ilość zużywanych substancji chemicznych.

Zasoby środowiskowe mają wpływ na koszt maszyn uczestniczących w procesie wytwarzania wyrobów (eksploatacji) i utylizacji. Maszyny wymagają energii do działania. Jej koszt zależy od tego, czy pochodzi ona ze źródeł nieodnawialnych, czy odnawialnych. Niektóre maszyny wymagają dużej ilości wody do procesów produkcyjnych. Maszyny emitujące zanieczyszczenia mogą powodować koszty opłat za emisję oraz kary za szkody środowiskowe. Na koniec cyklu życia maszyn, dodatkowe koszty generuje ich utylizacja lub recykling.

Zasoby środowiskowe mają wpływ na koszt budynków, w których odbywa się produkcja. Koszty związane z oświetleniem, ogrzewaniem i chłodzeniem będą zależały od tego, jakie źródła energii będą stosowane. Lokalizacja budynku może wpłynąć na konieczność dostępu do naturalnych źródeł energii, na koszty transportu surowców i pracowników.

Zasoby środowiskowe są kluczowymi elementami wpływającymi na koszty związane z zatrudnianiem pracowników. Zanieczyszczenie środowiska może zwiększyć absencję i koszty opieki zdrowotnej. Zmiany klimatyczne mogą spowodować konieczność adaptacji miejsc pracy, np. chłodzenie pomieszczeń w czasie upałów.

Czy koszty wykorzystania zasobów środowiskowych są brane pod uwagę przy ustalaniu kosztu wytworzenia wyrobów¹?

¹ Pomiar i ewidencja kosztów zasobów środowiskowych były przedmiotem zainteresowania wielu autorów wymienionych w pozycji: A. Szadziewska, I. Majchrzak, M. Remlein, A. Szychta [2021] (np. Burritt, Schaltegger [2000]; Fichter, Loew, Seidel [2013]).

Ustalanie kosztów wytworzenia wyrobów zgodnie ze standardami rachunkowości finansowej

Standardy rachunkowości finansowej pozwalają na uwzględnienie w kosztach wytworzenia kosztów wykorzystania zasobów środowiskowych, jeśli spełnione są określone kryteria.

W koszcie wytworzenia wyrobów znajdują się zgodnie z Międzynarodowym Standardem Rachunkowości [MSR 2.10]: koszty surowców, koszty przetworzenia surowców i pozostałe koszty poniesione w trakcie doprowadzenia zapasów do ich aktualnego miejsca i stanu.

Na koszt surowców (materiałów bezpośrednich) składają się: wartość surowców w cenie zakupu, cła importowe i podatki, koszty transportu surowców, załadunku i wyładunku i inne koszty, które można bezpośrednio przypisać do ich pozyskania [MSR 2.11].

W przedsiębiorstwie produkującym tkaniny lniane, wartość surowców będzie zależała od ceny włókna lnianego, a ta od kosztów poniesionych przez producenta lnu podczas procesu uprawy, zbioru i przetwarzania lnu. Mogą one obejmować następujące zasoby środowiskowe:

- Zużycie wody. Uprawa lnu może wymagać dużego zużycia wody, zwłaszcza w obszarach o ograniczonych zasobach wodnych. Koszty związane z nawadnianiem pól uprawnych mogą stanowić znaczną część kosztów produkcji lnu.
- Użytkowanie gleby. Uprawa lnu wymaga odpowiedniej pielęgnacji gleby i nawożenia, co może generować koszty związane z zakupem nawozów oraz środków ochrony roślin.
- Energię. Koszty związane ze zużyciem energii potrzebnej do przetwarzania lnu, zwłaszcza na etapie obróbki mechanicznej i wykorzystania maszyn rolniczych.
- Odpady. Koszty związane z utylizacją odpadów generowanych podczas procesu produkcji, takich jak resztki roślinne czy odpady wytwarzane podczas przetwarzania lnianych włókien.
- Transport. Koszty związane z transportem surowca, które generują zapotrzebowanie na paliwo i emisje związane z transportem.
- Zanieczyszczenia. Koszty związane z monitorowaniem i oczyszczaniem wód odpadowych.

Na koszt przetworzenia składają się koszty bezpośrednio związane z produkcją wyrobów, płace bezpośrednie oraz systematycznie przypisane zmienne i stałe koszty pośrednie, poniesione przy przetwarzaniu materiałów (surowców) w wyroby gotowe [MSR. 2.12].

W przedsiębiorstwie produkującym tkaniny lniane, proces przetwarzania włókna lnianego w tkaninę lnianą wymaga wykorzystania następujących zasobów środowiskowych:

- Wody. Płukanie, barwienie oraz wykończenie wiąże się ze zużyciem znacznej ilości wody.

- Energii. Procesy mechaniczne i technologiczne związane z obróbką włókna lnianego i produkcją tkaniny lnianej wiążą się ze zużyciem energii.
- Barwników i środków chemicznych. Proces barwienia tkaniny lnianej może wymagać substancji chemicznych, co ma potencjalnie negatywny wpływ na środowisko oraz może generować odpady chemiczne.
- Odpadów tekstylnych. Wytwarzanie tkaniny lnianej może generować odpady i resztki materiałowe, które należy odpowiednio utylizować, aby zminimalizować negatywny wpływ na środowisko.
- Transportu gotowego wyrobu. Transport gotowej tkaniny lnianej z hali produkcyjnej do magazynu może generować emisje gazów cieplarnianych.

Aby ustalić koszty wykorzystywanych w procesie produkcji zasobów środowiskowych, niezbędny jest pomiar m.in. zużycia wody, energii, emisji gazów i pyłów do powietrza, odpadów płynnych i stałych odprowadzanych do wody lub gleby, do celów produkcyjnych i celów nieprodukcyjnych. Konieczne jest także uzyskanie informacji o wysokości opłat za zużytą energię elektryczną, za pozyskanie i uzdatnianie wody, za usługi utylizacji odpadów, usługi kanalizacyjne itd.

Warunkiem uwzględnienia tych kosztów w wartości wyrobów jest spełnienie warunku generowania przyszłych korzyści ekonomicznych i kontroli nad składnikiem aktywów (wyroby są składnikiem majątku przedsiębiorstwa i ich zapasy są prezentowane w bilansie), a więc sprawdzenie, czy będzie można sprzedać wytworzone wyroby po cenie, która pokryje koszty ich wytworzenia i zapewni zysk. Koszty wykorzystanych zasobów, w tym środowiskowych, które bezpośrednio wynikają z przebiegu procesu wytwarzania wyrobów, mogą być wliczane do kosztu wyrobu. Koszty te określane są mianem kosztów wewnętrznych².

Jednak wiele kosztów związanych z wykorzystaniem zasobów środowiskowych nie jest uwzględnianych w kosztach wytworzenia wyrobów. Koszty te określane są mianem kosztów zewnętrznych. Internalizacja kosztów zewnętrznych ma na celu uwzględnienie kosztów społecznych i środowiskowych związanych z produkcją i konsumpcją produktów [Ptak, 2013, s. 276–279]. Istnieją przykłady zastosowania tego mechanizmu w praktyce:

- Podatek węglowy. Rząd wprowadza podatek na emisję CO₂, co zmusza przedsiębiorstwa do zapłacenia za szkody środowiskowe związane z emisją gazów cieplarnianych. To zachęca firmy do inwestowania w bardziej przyjazne dla środowiska technologie oraz ograniczania emisji.
- Opłaty za odpady. Użytkownicy płacą opłaty za wywóz odpadów, co zinternalizuje koszty związane z gospodarką odpadami i może zachęcać do segregacji oraz zmniejszenia ilości wytwarzanych śmieci.

² Por. [Szadzińska, 2012, s. 45–70; Law, 2016; Wendisch, Heupel, 2005, s. 193–215; Bagliani, Martini, 2012, s. 148–156; Doorasamy, Garbharran, 2015, s. 35–52].

- Opłaty za stosowanie pestycydów. Rolnicy ponoszą opłaty za stosowanie pestycydów, co uwzględnia koszty zewnętrzne związane z zanieczyszczeniem wód i szkodem na zdrowiu publicznemu.
- Cła środowiskowe. W niektórych krajach wprowadzane są cła środowiskowe na importowane towary, które zostały wyprodukowane przy użyciu metod szkodliwych dla środowiska, co ma na celu zminimalizowanie negatywnego wpływu na lokalne środowisko.
- Płacenie za dostęp do zasobów naturalnych. Przykładem może być opłata pobierana za korzystanie z zasobów naturalnych, takich jak woda czy drewno, co zinternalizuje koszty eksploatacji tych zasobów.

„Pomysł internalizacji kosztów zewnętrznych wywodzi się z głównej mierze z teorii opodatkowania. A.C. Pigou wnioskował o wprowadzenie podatku, dzięki któremu różnica między krańcowym społecznym i prywatnym kosztem prowadzenia działalności zostanie zlikwidowana. Celem podatku Pigou było zrównanie kosztów społecznych z prywatnymi, które w konsekwencji wywoływało internalizację efektu zewnętrznego. Fiskalizacja podmiotu, którego gospodarowanie negatywnie wpływa na przestrzeń i środowisko, mogłaby stymulować do racjonalnego wykorzystywania dóbr dostępnych w obszarze prowadzonej działalności” [Hołuj, 2018, s. 144–145].

Jeśli wytwarzany wyrób powoduje zwiększenie obciążeń środowiskowych i społecznych, koszty te powinny być doliczane do kosztu wytworzenia lub potraktowane tak, jak koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych, czyli obciążyć wynik przedsiębiorstwa w okresie ich wystąpienia. Na przykład produkcja lnianych tkanin może generować następujące koszty zewnętrzne:

- Zanieczyszczenie wody. Proces produkcji tkanin lnianych może generować zanieczyszczenia wody poprzez odprowadzanie substancji chemicznych, barwników i innych zanieczyszczeń do wód powierzchniowych. Skutkiem tego może być degradacja jakości wód oraz negatywny wpływ na życie wodne.
- Emisje gazów cieplarnianych. Produkcja lnianych tkanin może generować emisje gazów cieplarnianych, takich jak dwutlenek węgla, metan czy podtlenek azotu, przyczyniając się do zmian klimatycznych i ocieplenia środowiska.
- Utratę bioróżnorodności. Intensywna uprawa lnu może prowadzić do utraty bioróżnorodności w obszarach, gdzie są uprawiane surowce naturalne. Skutkiem tego może być zubożenie ekosystemów oraz utrata siedlisk dla dzikich zwierząt.
- Nadmierną konsumpcję zasobów naturalnych. Produkcja lnianych tkanin wymaga znacznego zużycia zasobów naturalnych, takich jak gleba, woda i energia. Nadmierna eksploatacja tych zasobów może prowadzić do ich wyczerpania i degradacji, co stanowi koszt zewnętrzny dla środowiska.
- Odpady i recykling. Procesy produkcyjne mogą generować odpady i pozostałości, które wymagają odpowiedniego zarządzania oraz utylizacji. Brak odpowiednich

systemów recyklingu i utylizacji może prowadzić do zanieczyszczenia środowiska i dodatkowych kosztów zewnętrznych, związanych z rekultywacją terenów.

W przypadku gdy koszty zewnętrzne są wliczane do kosztu wytworzenia, wówczas wpływają na kształtowanie cen. Szkodliwe wyroby kosztują więcej niż zrównoważone. Wpływa to na mniejsze zainteresowanie ze strony konsumentów, mniejszą sprzedaż i w konsekwencji gorszy wynik finansowy producenta i sprzedawcy.

Koszty zewnętrzne mogłyby być traktowane tak, jak koszty niewykorzystanych zdolności produkcyjnych. Zjawisko niewykorzystanych zdolności produkcyjnych występuje wówczas, gdy normalne zdolności produkcyjne są wyższe od bieżącego zapotrzebowania przedsiębiorstwa. Przypadki te świadczą o niedopasowaniu ilościowym lub jakościowym zasobów w stosunku do potrzeb jednostki [Świdarska, Krysik, 2024, s. 10–11]³. Zgodnie z MSR 2, koszt wytworzenia wyrobu obejmuje tylko koszty uzasadnione, które odpowiadają poziomowi tych kosztów przy normalnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnych. Do kosztów wytworzenia wyrobu nie zalicza się: kosztów będących konsekwencją niewykorzystanych zdolności produkcyjnych i strat produkcyjnych. Podobną sytuację mamy w przypadku kosztów zewnętrznych będących następstwem korzystania z zasobów środowiskowych w sposób nieracjonalny. Nie można ich uznać za koszty uzasadnione i dlatego powinny obniżyć wynik finansowy przedsiębiorstwa w okresie ich poniesienia. Zmniejszenie wyniku finansowego powinno wpłynąć na decyzje zarządzających.

Podsumowanie

Ochrona środowiska, cele społeczne i ekologiczne stają się koniecznością, a nie jedynie przejściowym trendem. Cele te zmuszają społeczeństwo do podejmowania działań na rzecz ochrony środowiska. Przy podejmowaniu tych działań niezbędne są informacje o kosztach produktów, jako miary wpływu społecznego i środowiskowego (to co jest mierzone, podlega zarządzaniu). Instrumenty ekonomiczne powinny wpływać na koszty i ceny produktów i odwoływać się do wykorzystania mechanizmów rynkowych i bezpośrednio „uderzać po kieszeni” tych, którzy powodują zanieczyszczenia. Wśród tych instrumentów istotną rolę może odegrać rachunkowość, która przy wycenie produktów uwzględni koszty wykorzystania zasobów środowiskowych.

Autorki mają świadomość, że niniejszy artykuł nie odpowiada na wszystkie pytania, lecz może jedynie być głosem w dyskusji nad wykorzystaniem rachunkowości do oddziaływania na decyzje tych, którzy kupują szkodliwe dla środowiska wyroby (wyż-

³ Szerzej na temat kwestii niewykorzystanych zdolności produkcyjnych w: [Świdarska, 2017, rozdz. 3; Świdarska, Krysik, 2024, s. 53–66].

sze koszty, to wyższe ceny) oraz na decyzje producentów szkodliwych dla środowiska wyrobów (uwzględnienie kosztów zewnętrznych związanych z wykorzystaniem zasobów środowiskowych, to mniejszy wynik finansowy).

Bibliografia

- Bagliani M., Martini F. [2012], *A joint implementation of ecological footprint methodology and cost accounting techniques for measuring environmental pressures at the company level*, "Ecological Indicators", vol. 16, s. 148–156.
- Block S., Emerson J.W., Esty D.C., de Sherbinin A., Wendling Z.A., Kurczynski K., Lin F., Xu C., Wu N., Harwood J., Oliva E., Cheung S., Desai A., Cheung S., Hu T., Yun J., Gibson J., Rotman P., Yu A., Desai A., Tarver N.-R., Browning P., Osuna M., Luong Q., Lin F. [2024], *2024 Environmental Performance Index*, Yale Center for Environmental Law & Policy, New Haven, CT, epi.yale.edu (data dostępu: 20.08.2024).
- Brundtland G.H. [1987], *Our Common Future* (Raport Brundtland), Oxford University Press, Oxford, s. 14.
- Burritt R.L., Schaltegger S. [2000], *Contemporary Environmental Accounting*, Greenleaf Publishing, Sheffield.
- Doorasamy M., Garbharran H.L. [2015], *Assessing the Use of Environmental Management Accounting as a Tool to Calculate Environmental Costs and Their Impact on a Company's Environmental Performance*, "International Journal of Management Research and Business Strategy", vol. 4(1), s. 35–52.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/2464 z dnia 14 grudnia 2022 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 537/2014, dyrektywy 2004/109/WE, dyrektywy 2006/43/WE oraz dyrektywy 2013/34/UE w odniesieniu do sprawozdawczości przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju (CSRD), s. L 322/16.
- Fichter K., Loew T., Seidel E. [2013], *Betriebliche Umweltkostenrechnung: Methoden und praxisgerechte Weiterentwicklung*, Springer Gabler, Wiesbaden.
- Hołuj A. [2018], *Ekonomiczne i ekologiczne efekty zewnętrzne w planowaniu przestrzennym*, „Folia Oeconomica Acta Universitatis Lodziensis”, nr 4(336), s. 144–145.
- Kareiva P., Watts S., McDonald R., Boucher T.M. [2007], *Domesticated nature: Shaping landscapes and ecosystems for human welfare*, "Science", vol. 316(5833), s. 1866–1869.
- Kibert Ch.J. [2016], *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, s. 82.
- Kowalski A. [2015], *Ekonomia środowiska*, Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, s. 92.
- Kozłowski M. [2011], *Zasoby naturalne i ich ochrona*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 134.
- Law J. [2016], *A Dictionary of Accounting*, Oxford University Press.
- Odum E.P. [1971], *Fundamentals of Ecology*, John Wiley & Son, New York, s. 102.
- Ostrom E. [1990], *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Princeton University Press, Princeton, s. 55.

- Ptak M. [2013], *Metody internalizacji kosztów zewnętrznych związanych z emisją gazów cieplarnianych*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Wrocławskiego”, nr 297, Wrocław, s. 276–279.
- Reddy V.R., Kurian M., Ardakanian R. [2015], *Life cycle Cost Approach for Management of Environmental Resources*, Springer, Heidelberg, DOI 10.1007/978-3-319-06287-7.
- Rozporządzenie (WE) nr 1606/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 lipca 2002 r. w sprawie stosowania międzynarodowych standardów rachunkowości (Dz.U. L 243 z 11.9.2002), s. 1–4, s. 37–41.
- Szadziewska A. [2012], *Klasyfikacja i ujmowanie kosztów środowiskowych przedsiębiorstwa w sprawozdaniach zewnętrznych*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, nr 65(121), s. 45–70.
- Szadziewska A., Majchrzak I., Remlein M., Szychta A. [2021], *Rachunkowość zarządcza a zrównoważony rozwój przedsiębiorstwa*, IUS Publicum Instytut Prawa Gospodarczego, Katowice, s. 128–131.
- Świdarska G.K. [2017], *Koszt wytworzenia jako podstawa wyceny produktów*, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa, rozdział 3.
- Świdarska G.K., Krysik M. [2024], *Od tradycyjnego rachunku kosztów do nowoczesnego controllingu kosztów*, Difin, Warszawa, s. 10–11, s. 53–66.
- Wendisch N., Heupel T. [2005], *Implementing Environmental Cost Accounting in Small and Medium-Sized Companies*, w: Rikhardsson P.M., Bennett M., Bouma J.J., Schaltegger S. (red.), *Implementing Environmental Management Accounting: Status and Challenges*, Springer, s. 193–215.
- Wilson E.O. [1988], *Biodiversity*, Harvard University Press, Cambridge, s. 121.
- Wojciechowski T. [2010], *Ekologia i ochrona środowiska*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 45.