

Gertruda Krystyna ŚWIDERSKA, Małgorzata KRYSIK

# Koszty z perspektywy zrównoważonego rozwoju – przyczynek do dyskusji

## Costs from the perspective of sustainable development – contribution to the discussion

„Wspólna koncentracja na celach gospodarczych, środowiskowych i społecznych jest znakiem rozpoznawczym zrównoważonego rozwoju i reprezentuje szeroki konsensus, na którym może budować świat”.

Professor Jeffrey Sachs, Columbia University

**Streszczenie:** W ciągu ostatnich 20 lat liczba firm składających raporty społecznej odpowiedzialności (*Corporate Social Responsibility* – CSR), korzystających ze standardów GRI (*Global Reporting Initiative*) wzrosła stukrotnie. W tym samym okresie emisja dwutlenku węgla nadal rosła, dewastacja środowiska przyspieszała, powiększały się nierówności społeczne. Okazuje się, że koncentracja na raportowaniu nie wpływa na rzeczywistą potrzebę zmian sposobu myślenia i zachowania kupujących produkty oraz zarządzających przedsiębiorstwami. Należałoby więc oczekiwać ze strony przedsiębiorstw działań ukierunkowanych na projektowanie i wytwarzanie nowych, zrównoważonych produktów.

Zrównoważony rozwój wymaga wykorzystania informacji o kosztach produktów jako miary wpływu społecznego i środowiskowego (to, co jest mierzone, podlega zarządzaniu). Brak informacji o kosztach produktu „od kołyski do kołyski” przekłada się na ich ceny, które nie zawierają sygnałów mających wpływ na decyzje odbiorców produktów. Produkt, który ma gorszy wpływ na środowisko, kosztuje mniej niż odpowiednik, który wyrządza mniej szkód. Wyższy koszt planety nie przekłada się na wyższą cenę dla klienta. Celem artykułu jest przedstawienie możliwości zastosowania narzędzi rachunkowości zarządczej do wsparcia procesu projektowania i modyfikowania zrównoważonych produktów.

**Słowa kluczowe:** ocena cyklu życia, koszty produktu, raportowanie zrównoważonego rozwoju, zrównoważony produkt, obiekty kosztów, koncepcja „od kołyski do kołyski”.

**Abstract:** Over the last 20 years, the number of companies reporting on their corporate social responsibility (CSR) that use GRI (Global Reporting Initiative) standards has increased 100-fold. At the same time, carbon emissions have continued to rise, environmental damage has accelerated and social inequality has increased. It appears that the focus on reporting does not address the real need for changes in the thinking and behaviour of those who buy products and manage companies. Companies' activities directed towards the design and manufacture of new sustainable products should be expected.

Sustainable development requires the use of product cost information as a measure of social and environmental impact (what is measured is managed). The lack of cradle-to-cradle information on product costs translates into their prices, which do not contain signals that influence the decisions of product consumers. A product that has a worse environmental impact costs less than an equivalent that causes less harm. A higher cost for the planet does not translate into a higher price for the customer.

The aim of this article is to present the possibility of using management accounting tools to support the process of designing and modifying sustainable products.

**Keywords:** life cycle assessment, product costs, sustainability reporting, sustainable product, cost objects, "cradle-to-cradle" concept

**JEL:** M42, L21, O44

W ciągu ostatnich 20 lat liczba firm składających raporty społecznej odpowiedzialności (*Corporate Social Responsibility* – CSR), korzystających ze standardów GRI (*Global Reporting Initiative*) wzrosła stukrotnie. W tym samym okresie emisja dwutlenku węgla nadal rosła, dewastacja środowiska przyspieszała, powiększały się nierówności społeczne [Pucker, 2021]. Według badania z 2016 roku, w którym przeanalizowano ponad 40 000 raportów CSR, mniej niż 1% raportujących stwierdziło, że podczas opracowywania swoich produktów uwzględnili cele środowiskowe [Pucker, 2021]. Okazuje się, że koncentracja na raportowaniu nie wpływa na rzeczywistą potrzebę zmian sposobu myślenia i zachowania kupujących produkty oraz zarządzających przedsiębiorstwami.

Większy wpływ na zachowania kupujących mogą mieć ceny oraz europejska inicjatywa dotycząca zrównoważonych wyrobów i usług<sup>1</sup>. Przy kształtowaniu cen produktów, wpływających negatywnie na środowisko, powinny być uwzględnione koszty środowiskowe i społeczne. Ceny tych produktów powinny być wyższe niż ceny zrównoważonych wyrobów i usług. Ważne jest więc zastosowanie takich narzędzi rachunkowości

<sup>1</sup> Proponowane rozporządzenie w sprawie ekoprojektu dla zrównoważonych produktów jest oparte na obecnej dyrektywie 2009/125/WE w sprawie ekoprojektu i ma ją zastąpić. Stanowi ono główny element podejścia Komisji na rzecz produktów bardziej zrównoważonych środowiskowo i o zamkniętym cyklu życia.

zarządczej, które pozwolą na uzyskanie informacji o kosztach zasobów wykorzystywanych w procesie produkcji wyrobów czy świadczeniu usług oraz ich wpływu na środowisko i społeczeństwo, a także o kosztach procesu wytwarzania produktów i określenia jego wpływu na środowisko i społeczeństwo.

W badaniach, przeprowadzonych wśród obywateli 27 krajów Unii Europejskiej (Eurobarometr) w okresie od 15 marca do 14 kwietnia 2021 roku na grupie 27 tysięcy mieszkańców, respondenci wskazują, że oczekują wsparcia strukturalnego po stronie rządów krajowych (63%) oraz Unii Europejskiej (58%) i wierzą, że działania mające na celu zniwelowanie zmian klimatycznych będą miały realny wpływ na innowacyjność przedsiębiorstw [European Commission, 2021, s. 5]. Należałoby więc oczekiwać ze strony przedsiębiorstw działań skoncentrowanych na projektowaniu i wytwarzaniu nowych, zrównoważonych produktów. Zrównoważony produkt to każdy produkt, który, zachowując swoją funkcjonalność/cechy użytkowe i normalną cenę, przyczynia się równocześnie do poprawy kwestii społecznych i środowiskowych. Przy projektowaniu nowego wyrobu zarządzający powinni skupić się na odpowiedzi na pytanie, ile ten produkt powinien kosztować, aby zapewnić eko/społeczną funkcjonalność i odpowiednią rentowność.

Celem artykułu jest przedstawienie możliwości zastosowania narzędzi rachunkowości zarządczej do wsparcia procesu projektowania i modyfikowania zrównoważonych produktów. Każdy produkt oddziałuje na środowisko i społeczeństwo. Cykl życia produktów jest zwykle złożony i długi. Celowe jest więc dążenie do zminimalizowania oddziaływania produktu na środowisko we wszystkich fazach jego życia oraz podejmowanie najbardziej efektywnych działań w tym zakresie. Właściwym podejściem do wsparcia procesu projektowania i wprowadzania na rynek zrównoważonych, nowych produktów (wyrobów i usług) jest połączenie oceny cyklu życia (*Life Cycle Assessment – LCA*)<sup>2</sup> oraz obiektowego rachunku kosztów cyklu życia produktu. Takie podejście pozwala ocenić oddziaływanie środowiskowe i społeczne na produkty oraz pokazać projektantom, jak będą się kształtowały koszty poszczególnych etapów cyklu życia produktów.

W pierwszej części artykułu zdefiniowano zrównoważone produkty. W drugiej części przedstawiono badanie LCA jako narzędzie wspomagające projektowanie zrównoważonych produktów. W trzeciej części artykułu skoncentrowano się na implikacjach kosztowych koncepcji „od kołyski do kołyski” (*cradle-to-cradle*). W dalszej części przedstawiono narzędzia rachunkowości zarządczej wraz z określeniem ich zastosowania do projektowania zrównoważonych produktów.

---

<sup>2</sup> Analiza cyklu życia (LCA), opracowana i ustandaryzowana najpierw do oceny potencjalnego wpływu towarów i usług na środowisko, ewoluowała z czasem, stając się bardziej odpowiednią do oceny zrównoważonego rozwoju. Hunkeler i Rebitzer zaproponowali ocenę zrównoważonego rozwoju na podstawie cyklu życia (LCSA), a później sformalizował ją Klöpffer, odnosząc się odpowiednio do kosztów cyklu życia i oceny społecznego cyklu życia [Zamagni, 2012, s. 374].

## Projektowanie zrównoważonych produktów jako część całościowej strategii

Produkt definiuje się jako „zbiór atrybutów namacalnych i wartości niematerialnych, włączając opakowanie, kolor, cenę, jakość, markę oraz usługi sprzedawcy i opinię” [Stanton, Etzel, Walker, 1994, s. 211]. G. Armstrong i P. Kotler pojmują istotę produktu w następujący sposób: „wszystko, co można zaferować na rynku w celu przyciągnięcia uwagi klientów, zakupu, wykorzystania bądź konsumpcji i co zaspokaja jakąś potrzebę lub pragnienie” [Armstrong, Kotler, 2012, s. 311]. Wskazane pojęcia nie odnoszą się do istoty zrównoważonego produktu [Trojanowski, 2017, s. 516].

Zrównoważone produkty to dobra, które zaspokajają potrzeby klientów oraz poprawiają znacząco społeczną i środowiskową wydajność podczas całego cyklu życia w porównaniu z konwencjonalnymi lub konkurencyjnymi ofertami [Trojanowski, 2017; Belz, Peattie, 2010, s. 154]. Jedną z podstawowych cech zrównoważonego produktu jest to, że nie przyczynia się on do zwiększenia stężenia negatywnych substancji w ekosferze, drugą – że nie przyczynia się do wzrostu degradacji ziemskich systemów, trzecią – że nie podważa ludzkiej zdolności do zaspokajania własnych potrzeb [Trojanowski, 2017; Martin, Schouten, 2012].

Tworzenie zrównoważonego produktu rozpoczyna się na etapie projektowania. „Projektowanie produktu, jako część całościowej strategii produktu, w pełni umożliwia poszerzenie cech zrównoważonych wraz z innymi ważnymi cechami produktu, takimi jak funkcjonalność czy estetyka. Sposoby, które poprawiają zrównoważoność produktów, to:

- wytwarzanie produktów z odnawialnych, zregenerowanych, nietoksycznych i organicznych materiałów,
- projektowanie produktów w taki sposób, aby były one bardziej wydajne, o zerowym bilansie związków węgla w magazynowaniu i transporcie,
- projektowanie produktów w taki sposób, aby charakteryzowały się zerowym bilansem emisji związków węgla w użytkowaniu,
- projektowanie produktów w taki sposób, aby były one możliwe do rozłożenia, rozmontowania, przetworzenia i do łatwego odzyskania materiałów, z których zostały wyprodukowane” [Trojanowski, 2017, s. 517, 518; Martin, Schouten, 2012, s. 124–128].

Zgodność projektu i sposobu produkcji z wymaganiami eko/społecznymi, pełną funkcjonalnością i atrakcyjnością dla konsumentów wymaga zaangażowania wielu specjalistów. Rolą specjalistów rachunkowości zarządczej „jest takie oddziaływanie na prace projektowe, aby nowe produkty po wprowadzeniu na rynek nie tylko znalazły uznanie klientów i odniosły sukces rynkowy, lecz także pozwoliły na uzyskanie oczekiwanych wyników finansowych” [Łada, 2016, s. 112]. Przy projektowaniu nowego wyrobu za-

rzządzający powinni koncentrować się na odpowiedzi na pytanie, ile powinien kosztować produkt, aby zapewnić eko/społeczną funkcjonalność i odpowiednią rentowność.

Punkt wyjścia i podstawę projektowania zrównoważonych produktów stanowią, będące przedmiotem badania w ramach analizy cyklu życia, aspekty środowiskowe i społeczne.

## Ocena cyklu życia jako narzędzie wspomagające projektowanie zrównoważonych produktów

Ocena cyklu życia (*Life Cycle Assessment – LCA*) rozwijała się od zwykłej analizy energetycznej do kompleksowej analizy obciążenia środowiskowego w latach 70., w latach 80. i 90. i pierwszej dekadzie XXI wieku. W czerwcu 2006 roku została przyjęta Norma Europejska, a w lipcu 2009 roku – polska wersja Normy Europejskiej (EN ISO 14040:2009) „Zarządzanie Środowiskowe – Ocena cyklu życia – Zasady i struktura”, określająca wymagania dotyczące prowadzenia oceny cyklu życia przez wykonawców LCA. „LCA dotyczy aspektów środowiskowych oraz możliwych wpływów na środowisko (np. zużycie surowców i konsekwencje środowiskowe uwolnień) w okresie życia wyrobu, począwszy od pozyskania surowców, przez produkcję, użytkowanie, przetwarzanie, po wycofanie z eksploatacji, recykling, aż do ostatecznej likwidacji (tj. »od kołyski do grobu«)” [Norma PN-EN ISO 14040, 2009, s. 7, 23].

LCA może być pomocna w:

- identyfikacji możliwości poprawy efektywności środowiskowej wyrobów w różnych etapach ich cyklu życia;
- informowaniu podejmujących decyzje w przemyśle, organizacjach rządowych lub pozarządowych (np. w planowaniu strategicznym, ustalaniu priorytetów, projektowaniu wyrobów lub procesów, a także przeprowadzaniu zmian w tym zakresie);
- wyborze właściwych wskaźników oceny efektów działalności środowiskowej łącznie z technikami pomiarowymi;
- marketingu (np. wdrażanie systemu etykietowania środowiskowego, sporządzania oświadczeń środowiskowych lub deklaracji środowiskowych wyrobu) [Norma PN-EN ISO 14040, 2009, s. 7, 23].

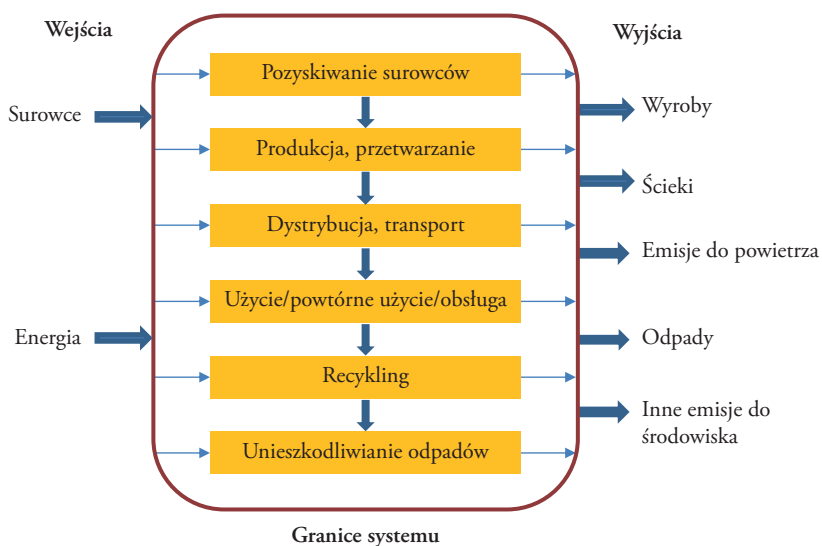
Zgodnie z normą ISO 14040 pełne badanie LCA składa się z czterech faz:

- określenia celu i zakresu,
- analizy zbioru wejść i wyjść,
- oceny wpływu,
- interpretacji [Norma PN-EN ISO 14040, 2009, s. 7, 23].

W pierwszej fazie określa się cel i zakres badań, sposób wykorzystania wyników oraz takie kwestie, jak m.in. funkcja i jednostka funkcjonalna, strumienie odniesienia.

LCA służy ocenie i porównywaniu środowiskowych konsekwencji różnych sposobów wypełniania tych samych funkcji. Przykładem może być porównanie ręczników papierowych, suszarki elektrycznej i ręczników tkaninowych [Kronenberg, Bergler, 2010]. Wszystkie pełnią tę samą funkcję – osuszania dłoni. W celu uzyskania odpowiedzi na pytanie, jaka ilość ręczników papierowych lub tkaninowych równoważy jedną suszarkę elektryczną, należy przyjąć pewne warunki użytkowania: częstotliwość i czas suszenia dłoni, czas pracy i żywotność suszarki, zużycie ręczników, częstotliwość ich prania itp. Na podstawie takich informacji można określić jednostkę funkcjonalną, np. osuszenie 10 000 dłoni. Następnie należy obliczyć ilość produktów spełniających jednostkę funkcjonalną (tzw. strumienie odniesienia), np.: jedna suszarka elektryczna, pięć ręczników tkaninowych pranych co trzy dni oraz 10 000 arkuszy jednorazowych ręczników papierowych. Badanie służy odpowiedzi na pytanie, który ze sposobów osuszania 10 000 dłoni jest najbardziej przyjazny środowisku. W tym przykładzie badaniu podlegają tzw. systemy wyrobów. Badania prowadzone są dla całych cykli życia analizowanych wyrobów (produkcja, użytkowanie, końcowe zagospodarowanie odpadów).

Rysunek 1 Model analizy zbioru



Źródło: Grzesik [2006, s. 106].

W drugiej fazie następuje gromadzenie dużej ilości informacji związanych ze zużyciem zasobów (surowców, półproduktów, materiałów pomocniczych, ludzi, maszyn i urządzeń) niezbędnych do wytworzenia wymienionych wyżej wyrobów, technologią produkcji (procesami), emisjami do powietrza, wody, gleby i wytwarzanymi odpadami. Procedury obliczeniowe przygotowuje się w celu oceny wszystkich wchodzących

i wychodzących strumieni na granicach systemu – wejść i wyjść. Przykładowe granice systemu oraz wejścia i wyjścia przedstawia rysunek 1.

Trzecia faza LCA dotyczy określenia wpływu na środowisko. „Wpływ ten jest określany w ramach różnych problemów środowiskowych, takich jak: zmiany klimatu, ubożenie warstwy ozonowej, eutrofikacja, zakwaszenie, wyczerpywanie minerałów i paliw kopalnych, ekotoksyczność, rakotwórczość itp.” [Kronenberg, Bergler, 2010, s. 19, 130].

Czwarta faza to interpretacja, czyli analizowanie wyników i określanie ich wiarygodności. Analiza cyklu życia jest skoncentrowana na fizycznych cechach produktu i aspektach środowiskowych powiązanych z realizacją poszczególnych faz jego cyklu życia. W środowiskowym ujęciu cykl życia postrzegany jest przez pryzmat funkcji (użyteczności) produktu, a dokładniej jako proces stopniowego nabywania i utraty zdolności do zaspokajania określonych potrzeb [Selech, Kurczewski, 2008, s. 99–107; Joachimiak-Lechman, 2014, s. 83].

## Koncepcja cyklu życia i jej implikacje kosztowe

Zrównoważony produkt powinien zapewnić eko/społeczną funkcjonalność i odpowiedzialną rentowność. W projektowaniu zrównoważonych produktów istotne znaczenie ma koncepcja nazwana jako *cradle-to-cradle* („od kołyski do kołyski”), w której produkt lub jego składniki przechodzą pełny cykl życia po to, aby stać się innym produktem lub paliwem dla środowiska naturalnego [Emery, 2012]. Zachęcenie przedsiębiorstw do tego, aby podejmowały działania produkcyjne zgodnie z koncepcją *cradle-to-cradle* wymaga odpowiednich rozwiązań w aspekcie prawnym i ekonomicznym. Redystrybucja, ponowne przetworzenie i ponowne użycie produktów rozpoczyna się bowiem już w momencie tworzenia produktu [Emery, 2012].

Konsekwencją koncepcji *cradle-to-cradle* w projektowaniu zrównoważonych produktów jest zastosowanie adekwatnego rozwiązania dla kalkulacji kosztów tych produktów. Niezbędne jest powiązanie analizy cyklu życia z kalkulacją kosztów. Odpowiednikiem pierwszej fazy LCA jest ocena i porównanie kosztowych konsekwencji wypełnienia funkcji środowiskowych i społecznych. Przykładem może być porównanie kosztów całego cyklu życia ręczników papierowych, tkaninowych i suszarki elektrycznej. Wszystkie pełnią tę samą funkcję – osuszanie dłoni [Gregory, Montalbo, Kirchain, 2013]. Analiza cyklu życia służy odpowiedzi na pytanie, który ze sposobów osuszenia 10 000 dłoni jest najbardziej przyjazny środowisku. Analiza kosztów cyklu życia produktu służy odpowiedzi na pytanie, który ze sposobów osuszenia 10 000 dłoni generuje najmniejsze koszty. Dopiero zestawienie wyników tych dwóch analiz pozwoli na odpowiedź, który ze sposobów jest najlepszy, tzn. uwzględnia aspekty środowiskowe, społeczne i gospodarcze.



## Narzędzia rachunkowości zarządczej do kalkulacji kosztów zrównoważonych produktów

Ustalenie kosztów cyklu życia produktu „od kołyski do kołyski” ma na celu:

- uzyskanie informacji o kosztach zasobów wykorzystywanych do i podczas wytwarzania wyrobów (świadczenia usług) przy uwzględnieniu oddziaływania tych zasobów na środowisko i społeczeństwo;
- uzyskanie informacji o kosztach poszczególnych etapów cyklu życia i umożliwienie właściwej (uwzględniającej wpływ na ekosystem) wyceny poszczególnych produktów;
- określenie rentowności poszczególnych produktów oraz tworzenie podstaw dla kształtowania cen sprzedaży dóbr i usług;
- kontrolę ponoszonych kosztów, jak również realizację zadań w zakresie obniżki kosztów, a więc zmniejszenia zużycia na jednostkę produktu;
- dostarczenie informacji do wyboru produktu najbardziej efektywnego ekonomicznie i eko/społecznie.

Kalkulacja planowanych kosztów cyklu życia ma za zadanie prawidłowo oszacować przyszłe koszty nowego produktu. Niewątpliwie dobrze sprawdzają się tutaj rozwiązania bazujące na procesowym rachunku kosztów, co wynika z faktu, że opracowanie, wdrożenie, produkcja, dystrybucja oraz likwidacja produktu są kluczowymi procesami, zachodzącymi kolejno w cyklu życia produktu [Kaplan, Cooper, 2002]. Modelem zbudowanym na zasadach podejścia procesowego do ustalania kosztów całego cyklu życia produktu, począwszy od pozyskania surowców, przez produkcję, użytkowanie, przetwarzanie po wycofaniu z eksploatacji, recykling, aż do ostatecznej likwidacji/lub ponownego wykorzystania, jest obiektowy rachunek kosztów cyklu życia produktu. Zawiera on informacje o obiektach mających związek ze światem rzeczywistym (zasoby, działania, procesy, produkty), charakterystycznych cechach tych obiektów, ich możliwych stanach, sposobie działania i reakcji na procesy oraz wzajemnych powiązaniach między obiektami. W obiektowym rachunku kosztów cyklu życia produktu, dla uzyskania prawidłowych powiązań przyczynowych, wykorzystywane są następujące podstawowe zasady:

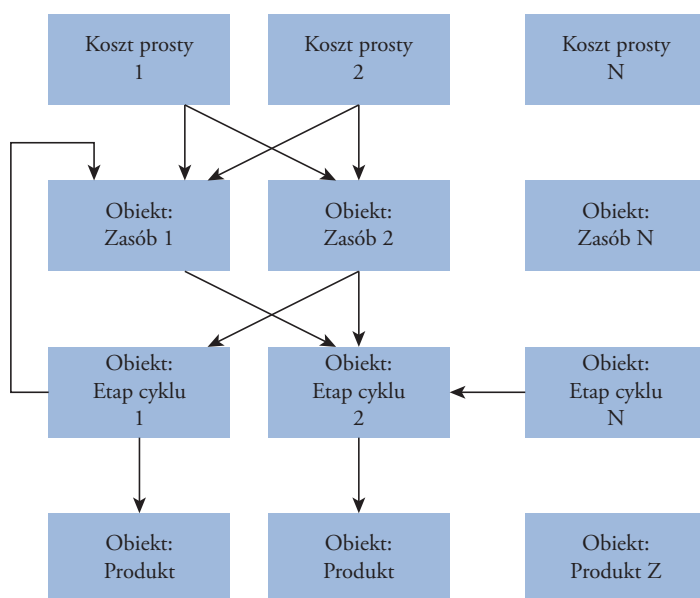
- zasoby i działania są podstawowymi obiektami kosztów, które tworzą ekonomiczną mapę przedsiębiorstwa, odzwierciedlającą realny, efektywny sposób funkcjonowania przedsiębiorstwa na dwóch głównych płaszczyznach: procesowej i zasobowej;
- zasoby reprezentują realne czynniki ekonomiczne podlegające zarządzaniu (pracowników, urządzenia, materiały, pomieszczenia) i należy je odróżnić od kosztów prostych, reprezentujących wyłącznie elementarne kategorie kosztowe (wynagrodzenia, ceny nabycia, podatki i opłaty, odpisy amortyzacyjne itd.);
- koszty produktów wynikają z efektywnego wykorzystania zasobów, zatem do działań i procesów przypisywane są zasadniczo koszty zasobów wykorzystanych, planowa-



ne dla efektywnych warunków organizacyjnych. Koszty niewykorzystania zasobów i inne straty ujmowane są oddzielnie.

Formalna hierarchia pomiędzy obiektami oparta jest na relacjach przyczynowych, które w każdym indywidualnym przypadku powiązania obiekt – obiekt, wymuszają określenie, który z obiektów pełni funkcję nadrzędną, a który podporządkowaną<sup>3</sup>. Przykładowe powiązania obiektów w ramach luźnej struktury hierarchicznej przy kalkulacji kosztów cyklu życia produktów przedstawia rysunek 2.

**Rysunek 2** Obiektowy rachunek kosztów – powiązania obiektów w ramach luźnej struktury hierarchicznej przy kalkulacji kosztów cyklu życia produktu



Źródło: opracowanie własne.

Rosnące zróżnicowanie cyklu życia, skomplikowanie procesów i konieczność uwzględnienia coraz bardziej skomplikowanych czynników eko/społecznych zwiększa trudność kalkulacji oraz ryzyko niewłaściwej wyceny produktów i ich rentowności. Te przesłanki są podstawą do wdrażania obiektowego rachunku kosztów cyklu życia produktu, który pozwala na przypisanie kosztów do produktów na bazie właściwych relacji przyczynowo-skutkowych pomiędzy zużywanymi zasobami a wykonywanymi działaniami oraz wykonywanymi działaniami a wytwarzanymi produktami [Kaplan, Deere, 1987; Cooper, Montgomery, 1985, s. 268 i dalsze].

<sup>3</sup> Szerzej na temat obiektowego rachunku kosztów w: Świdarska [2004].

Rolą rachunkowości zarządczej (a szczególnie nowoczesnego rachunku kosztów) jest zbudowanie systemu pomiaru zasobów i ich kosztów przy uwzględnieniu czynników środowiskowych i społecznych. Na przykład przy ustalaniu wartości surowców zużywanych przy wytwarzaniu wyrobu X należałoby obliczyć emisję gazów cieplarnianych (śląd węglowy) powstałych na etapie przygotowania surowców do produkcji, przetwarzania i utylizacji oraz koszty tej emisji.

Rolą obiektowego rachunku kosztów jest zbudowanie systemu alokacji zasobów w kierunku właściwych etapów cyklu życia produktu oraz w miarę potrzeb uwzględnienie zmian ich ilości oraz struktury. Informacja o pełnych kosztach zasobów ekonomicznych, a więc uwzględniająca wszystkie koszty związane z aspektami środowiskowymi i społecznymi danego zasobu ekonomicznego, jest wymagana zarówno do właściwej alokacji ich kosztów do procesów, jak również podejmowania kluczowych decyzji o zmianach w cyklu życia, np. wymiany zasobów, ich outsourcingu czy też zmiany technologii.

## Podsumowanie

Zrównoważony rozwój wymaga wykorzystania informacji o kosztach produktów jako miary wpływu społecznego i środowiskowego (to, co jest mierzone, podlega zarządzaniu). Brak informacji o kosztach produktu „od kołyski do kołyski” przekłada się na ich ceny, które nie zawierają sygnałów mających wpływ na decyzje odbiorców produktów. Produkt, który ma gorszy wpływ na środowisko, kosztuje mniej niż odpowiednik, który wyrządza mniej szkód. Wyższy koszt planety nie przekłada się na wyższą cenę dla klienta.

Zrównoważony rozwój wymaga powszechnego uwzględnienia kosztów społecznych i środowiskowych w kształtowaniu cen. Internalizacja kosztów społecznych i środowiskowych (uwzględnienie ich w wycenie wyrobów i usług) zmusiłaby do poszukiwania sposobów na ich uniknięcie, a przynajmniej na ich minimalizację. Instrumenty ekonomiczne, wpływające na koszty i ceny, odwołują się do wykorzystania mechanizmów rynkowych, bezpośrednio uderzając po kieszeni tych, którzy powodują zanieczyszczenia [Kronenberg, Bergler, 2010].

Być może firmy powinny obligatoryjnie udostępniać informacje o tym, czy szacują koszty cyklu życia produktów i czy w nich uwzględniają planowane koszty rekultywacji terenu, nieodwracalnych zniszczeń środowiska, utylizacji zużytych produktów i ich opakowań. Gdy nie ma takich obowiązków, koszty produktów niezrównoważonych stają się niedoszacowane, a to przekłada się na niższe ceny takich produktów w stosunku do cen produktów sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi.

## Bibliografia

- Armstrong G., Kotler P. (2012), *Marketing wprowadzenie*, Wolters Kluwer, Warszawa.
- Belz F., Peattie K. (2010), *Sustainability Marketing*, Wiley & Sons, West Sussex.
- Cooper R., Montgomery J. (1985), *Schrader Bellows*, Harvard Business School Publishing, Boston.
- Emery B. (2012), *Sustainable Marketing*, Pearson Education Limited, Edinburgh.
- European Commission (2021), *Special Eurobarometer 490. Report Climate Change*.
- Gregory Jeremy R., Montalbo Trisha M., Kirchain Randolph E. (2013), *Analyzing uncertainty in a comparative life cycle assessment of hand drying systems*, <https://www.researchgate.net/publication/257680103> (dostęp: 17.02.2022).
- Grzesik K. (2006), *Wprowadzenie do oceny cyklu życia (LCA) – nowe techniki w ochronie środowiska*, „Inżynieria środowiska”, t. 11, z. 1.
- Joachimiak-Lechman K. (2014), *Środowiskowa ocena cyklu życia (LCA) i rachunek kosztów cyklu życia (LCC). Aspekty porównawcze*, „Ekonomia i środowisko”, 1(48).
- Kaplan R.S., Deere J. (1987), *Component Works*, Harvard Business School Publishing, Boston.
- Kaplan R., Cooper R. (2002), *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Kronenberg J., Bergler T. (2010) (red.), *Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce*, Fundacja Sendzimira, Kraków,.
- Łada M. (2016), *Rachunkowość zarządcza. Od kosztów do wartości*, Wydawnictwo Rachunkowość, Warszawa.
- Martin D., Schouten J. (2012), *Sustainable Marketing*, Prentice Hall, New York.
- Norma PN-EN ISO 14040(2009), *Zarządzanie środowiskowe. Ocena cyklu życia. Zasada i struktura*, Polski Komitet Normalizacyjny, Warszawa.
- Pucker K.P. (2021), *Overselling Sustainability Reporting, Sustainable Business Practices*, “Harvard Business Review”, <https://hbr.org/2021/05/overselling-sustainability-reporting> (dostęp: 30.01.2022)
- Selech J., Kurczewski P. (2008), *Ocena kosztów cyklu życia LCC*, w: *Zasady prośrodowiskowego projektowania obiektów technicznych dla potrzeb zarządzania ich cyklem życia*, red. Kurczewski P., Lewandowska A. (2008), KMB DRUK, Poznań.
- Stanton W., Etzel M., Walker B. (1994), *Fundamentals of Marketing*, McGraw-Hill, New York.
- Świdarska G.K. (2004) (red.), *Obiektowy rachunek kosztów działań – koncepcja i wykorzystanie*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.
- Trojanowski T. (2017), *Projektowanie zrównoważonych produktów*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i zarządzanie”, z. 100, s. 516–518.
- Zamagni A. (2012), *Life cycle sustainability assessment*, Springer-Verlag, s. 374.

\* \* \*

prof. zw. dr hab. Gertruda Krystyna Świdarska  
Szkola 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  
Szkola Główna Handlowa w Warszawie  
Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie  
Katedra Rachunkowości Menedżerskiej  
e-mail: mkrysi@sgh.waw.pl  
ORCID: 0000-0002-9554-4048