

Piotr Szczypa

Uniwersytet Szczeciński

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA RACHUNKU KOSZTÓW DZIAŁAŃ W JEDNOSTKACH WYKORZYSTUJĄCYCH ODNAWIALNE ZASOBY PRZYRODNICZE DO PRODUKCJI ENERGII

1. Wstęp

Zarządzanie kosztami w jednostkach jest jednym z ważniejszych problemów, z którymi menedżerowie muszą się zmierzyć. Analiza kosztów i próby ich ograniczenia to zadania, z którymi spotykają się na co dzień. Coraz częściej w praktyce gospodarczej w analizie tej uwzględnia się aspekty środowiskowe. Ponadto w rachunku ekonomicznym, szczególnie w inwestycjach, bierze się pod uwagę rozwiązania przyjazne środowisku i porównuje się je z konwencjonalnymi. W związku z tym do potrzeb decyzyjnych, sprawozdawczych i innych niezbędne są rzetelne i wieloprzekrojowe informacje o kosztach, w tym o kosztach ochrony środowiska. Informacje te są potrzebne m.in. do rachunku sozoekonomicznego.

Rachunek kosztów działań jako narzędzie rachunkowości zarządczej dostarcza informacji o kosztach i źródłach ich powstawania w ujęciu procesowym. Rachunek ten może być z powodzeniem zastosowany w jednostkach do potrzeb decyzyjnych w obszarze produkcji energii z odnawialnych zasobów przyrodniczych. Wykorzystanie rachunku kosztów działań daje jednostkom dużo informacji koniecznych do podejmowania decyzji, w tym decyzji środowiskowych z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych. Celem opracowania jest przybliżenie istoty rachunku kosztów i na tym tle pokazanie wybranych możliwości zastosowania tego rachunku w jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze do produkcji energii.

2. Istota rachunku kosztów działań

Tradycyjne sposoby rozliczania kosztów pośrednich na jednostkę wyrobu czy usługi nie są na tyle dokładne, aby zaspokoić potrzeby informacyjne kadry zarządzającej, gdyż bardzo często zniekształcają obraz kosztów jednostkowych. Przyczyną tego stanu rzeczy jest ciągle rosnący udział kosztów pośrednich w kosztach całkowitych przedsiębiorstwa. Z jednej strony następuje efektywniejsze wykorzystanie robocizny bezpośredniej i maszyn oraz wdrożenie oszczędniejszych technologii, które ograniczają koszty zużycia materiałów bezpośrednich, z drugiej strony natomiast rosną koszty pośrednie, zarówno wydziałowe, jak i ogólnozakładowe. Dlatego rozliczanie kosztów pośrednich na wyroby i usługi zgodnie z tradycyjnymi metodami w stosunku do kosztów robocizny bezpośredniej oraz materiałów bezpośrednich nie zapewnia obecnie otrzymania dokładnych informacji. Można nawet mówić o zniekształceniu informacji o jednostkowych kosztach produktu i jego rentowności.

Odpowiedzią na zapotrzebowanie uzyskania dokładniejszych informacji na temat ponoszonych kosztów (na potrzeby zarządzania procesowego) jest rachunek kosztów działań (ABC – *Activity-Based Costing*). Rachunek ten został opracowany w latach 80. XX w. przez R.S. Kaplana i R. Coopera. Specyfiką rachunku kosztów działań jest to, iż „umożliwił on odniesienie kosztów pośrednich i wspomagających przede wszystkim do działań i procesów, w dalszej kolejności do wyrobów, usług i obsługi klientów. Dzięki temu kadra kierownicza uzyskuje bardziej przejrzysty obraz ekonomiki swoich działań” [1, s. 20].

Rachunek kosztów działań umożliwia menedżerom zupełnie inne, nowe spojrzenie na ponoszone koszty. Daje większe możliwości ich analizy, a w konsekwencji ograniczenia. Jest podstawą wprowadzenia zarządzania procesowego. Inne jest podejście do rachunku kosztów działań, a inne do kwestii powstawania kosztów. Powszechnie uważa się, że koszty biorą się same z siebie lub że to pracownik generuje koszty itp. Zgodnie z tym rachunkiem proces powstawania kosztów to ciąg następujących po sobie zdarzeń: obiekt kosztów w celu swej realizacji wymusza określone działania – do realizacji tych działań niezbędne są zasoby i dopiero zużycie zasobów powoduje powstanie kosztów. Zatem fundamentalnym założeniem dla koncepcji rachunku kosztów działań jest to, że działania zużywają środki do produkcji/świadczenia usług (zasoby), a wyroby i usługi (obiekty kosztów) zużywają działania. W związku z tym działania powodują powstawanie kosztów, a wyrób czy usługa kreują zapotrzebowanie na te działania. Procedury kalkulacyjne zachodzące w rachunku kosztów działań (istota tego rachunku) zostały syntetycznie przedstawione w tab. 1.

Poprawnie skonstruowany rachunek kosztów działań powinien dostarczyć odpowiedzi na następujące pytania [4, s. 109]:

- jakim działaniom służą zasoby przedsiębiorstwa,
- jak kosztowne są działania przedsiębiorstwa oraz procesy gospodarcze,
- dlaczego przedsiębiorstwo musi realizować poszczególne działania i procesy gospodarcze,
- jaka część każdego z działań dotyczy produktów, usług i klientów przedsiębiorstwa?

Tabela 1. Etapy kalkulacji kosztów zgodnie z rachunkiem kosztów działań

Etap	Charakterystyka
Identyfikacja istotnych działań w przedsiębiorstwie	Istotne działania powinny być powtarzalne i dające możliwość śledzenia ich przebiegu oraz kontroli kosztów. Ilość działań, jaka powinna być wyodrębniona na potrzeby rachunku kosztów działań, zależy od dwóch zasadniczych czynników: 1) złożoności procesów zachodzących w przedsiębiorstwie, 2) zadania, dla którego konstruowany jest rachunek kosztów działań. Przykładowe działania to: dostawa surowców, magazynowanie, spalanie, zagospodarowanie odpadów.
Określenie ilości i rodzajów zasobów potrzebnych do realizacji wyodrębnionych działań	W odniesieniu do każdego działania wyodrębnionego na etapie I należy ustalić, ile zasobów i jakie będą niezbędne do ich realizacji. Należy wziąć pod uwagę wszystkie rodzaje zasobów, które będą potrzebne do wykonania danego działania: zasoby materiałowe, zasoby majątku trwałego, zasoby ludzkie, zasoby pieniężne itd. Na tym etapie ważne jest to, aby uświadomić sobie to, że dane działanie bardzo często potrzebuje zasobów, które nie są z nim bezpośrednio związane.
Określenie nośników kosztów wyodrębnionych zasobów	Na tym etapie dla każdego zasobu, którego zużycie powoduje powstanie kosztu, należy ustalić nośnik, czyli miarę, według której dany koszt będzie przyporządkowywany później do poszczególnych działań. W przedsiębiorstwie, w którym bieżące koszty są ewidencjonowane i wykazywane w układzie rodzajowym, dla każdego kosztu rodzajowego, będącego odzwierciedleniem zużytych zasobów, należy zdefiniować nośnik kosztów zasobów.
Ustalenie kosztów wyodrębnionych działań	Na tym etapie ustalane są pule kosztów działań, czyli zostają przyporządkowane koszty do wyodrębnionych działań. Po tym etapie menedżer wie, jakie koszty związane są z realizacją danego działania (zna wielkość tych kosztów i ich strukturę wraz ze ścieżką ich powstawania – mapa procesów i działań).
Wskazanie nośników kosztów wyodrębnionych działań	W celu rozliczenia kosztów poszczególnych działań do obiektów kosztów należy dla każdego działania ustalić jego nośnik. Wybór odpowiedniego nośnika kosztów do danego działania stanowi kompromis między dokładnością a kosztem pomiaru. W doborze nośników kosztów działań należy pamiętać, aby cechowały się mierzalnością, umożliwiały dalszą interpretację, a przede wszystkim ukazywały zapotrzebowanie poszczególnych obiektów kosztów na określone działanie.
Przyporządkowanie kosztów działań do obiektów kosztów	Znając koszt działania przypadający na jednostkę jego nośnika oraz wiedząc, ile jednostek nośnika związanych jest z danym obiektem kosztów, można obliczyć wartość kosztów działania związaną z poszczególnymi obiektami kosztów.

Źródło: opracowanie własne.

Cele i możliwości, jakie daje zastosowanie rachunku kosztów działań, są bardzo duże. Przykładowo można jeszcze wskazać, że koncepcja rachunku kosztów działań i zarządzania działaniami ma zastosowanie m.in. do identyfikacji kosztów powstających w tzw. trudnych obszarach działalności przedsiębiorstw, np. w logistyce, czy też do analizy opłacalności outsourcingu. Wachlarz możliwości zastosowań, jakie daje pierwotny rachunek kosztów działań, jest ogromny, a praktyka pokazuje, że nadal się on rozrasta. Rachunek ten daje też możliwości zastosowania w zarządzaniu w jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze do produkcji energii.

3. Zastosowanie rachunku kosztów działań w obszarze produkcji energii z odnawialnych zasobów przyrodniczych

Liczne jednostki gospodarcze we własnym zakresie wytwarzają energię, zarówno energię cieplną (ogrzewanie pomieszczeń produkcyjnych, okołoprodukcyjnych, biurowych, na potrzeby odbiorców zewnętrznych), energię wykorzystywaną do podgrzewania wody na własne i zewnętrzne potrzeby, jak i w niektórych sytuacjach energię elektryczną. Wymogi środowiskowe oraz poszukiwanie tańszych rozwiązań w zakresie pozyskania energii sprawiają, że jednostki gospodarcze wdrażają technologie, wykorzystując do produkcji energii odnawialne zasoby przyrodnicze. W praktyce coraz częściej spotyka się szkoły, przedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe i inne instytucje, w których wykorzystuje się zasoby przyrodnicze do produkcji energii ze słomy, drzew, zboża i innych zasobów¹.

Koszty pozyskania energii najczęściej stanowią istotną pozycję w kalkulacji kosztów, a rzetelne rozliczanie ich wartości na komórki (wydziały) wewnątrz jednostki lub bezpośrednio do obiektów kosztów może przysparzać trudności. Dzieje się tak, gdyż koszty te nie są proporcjonalne do rozmiarów produkcji. Rachunek kosztów działań uwzględnia wiele różnych podstaw rozliczania kosztów pośrednich², które w większości nie są proporcjonalne do wielkości produkcji. „Koncepcja rachunku kosztów działań zakłada rozliczanie kosztów pośrednich na produkty w przekroju działań lub procesów generujących te koszty, a nie w przekroju komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa (np. wydziałów produkcyjnych, zarządu), jak to ma miejsce w tradycyjnych metodach rozliczania kosztów. Przez to rachunek kosztów działań zakłada większą szczegółowość kosztów pośrednich i ich odniesienie do obszarów działalności (procesów), niekoniecznie zgodnie ze strukturą organizacyjną przedsiębiorstwa” [2, s. 618].

Rachunek kosztów działań w jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze może umożliwić m.in.:

- 1) ustalenie rzeczywistych kosztów działania, jakim jest produkcja energii (ustalenie puli kosztów działania),
- 2) ustalenie wartości kosztów produkcji energii przypadającą na jednostkę jej wytworzenia lub rozliczania,
- 3) odpowiedź na pytanie: w jaki sposób wykonanie działania (produkcja energii) wpływa na rozmiar nabytych przez jednostkę zasobów potrzebnych do wykonania tego działania,
- 4) przeprowadzenie rzeczywistego rozliczenia kosztów wytworzenia energii na obiekty kosztów.

¹ Więcej na temat roślin energetycznych w: [3].

² Koszty wytworzenia energii w przedsiębiorstwie najczęściej stanowią koszt pośredni.

Na szczególną uwagę zasługują punkty 3 i 4.

Ad. 3. Na podstawie danych przeszłościowych jednostka może dokonać wyboru najkorzystniejszego dla siebie surowca do produkcji energii. W tym celu na podstawie informacji z systemu rachunku kosztów działań można dokonać analizy zasobów niezbędnych do wykonania działania (produkcji energii) w zależności od rodzaju zasobów odnawialnych użytych do produkcji energii oraz wyodrębnionych pozycji kosztowych, takich jak:

- koszty pozyskania surowców energetycznych, w tym koszty transportu,
- koszty magazynowania surowców energetycznych,
- koszty zagospodarowania odpadów pozostających po wytworzeniu energii,
- podatki i opłaty ekologiczne ponoszone w związku z produkcją energii,
- amortyzacja i inne koszty eksploatacji maszyn i urządzeń niezbędnych do produkcji energii,
- wynagrodzenia wraz z pochodnymi osób zaangażowanych w produkcję energii.

Znając zapotrzebowanie na zasoby jednostki niezbędne do realizacji działania (produkcja energii) w zależności od rodzaju wykorzystywanego surowca do jej produkcji, możliwe będzie ustalenie potencjalnych wąskich gardeł, a przede wszystkim określenie stopnia opłacalności (kosztów, rentowności) pozyskania jednostki energii. Natomiast na podstawie wartości przyszłościowych będzie możliwa analiza zasobów potrzebnych do produkcji energii pod kątem ich ograniczania lub likwidacji.

Ad. 4. Dzięki rzeczywistemu, a nie umownemu rozliczaniu kosztów energii do obiektów kosztów możliwe jest ustalenie procentowego i wartościowego udziału kosztów energii w koszcie całkowitym danego obiektu kosztu. Ponadto, znając prawdziwe źródła powstawania kosztów działania (produkcja energii) i drogę przyporządkowania ich do obiektów kosztów, można wpływać na ich rentowność.

Poza tym rachunek kosztów działań w obszarze produkcji energii może być zastosowany do sprawozdawczości jednostki w tym segmencie działalności (produkcja energii), budżetowania kosztów produkcji energii, ustalenia rentowności klientów wewnętrznych i zewnętrznych, planowania strategicznego oraz oceny projektów proekologicznych. Należy zaznaczyć, iż zakres możliwości zastosowania rachunku kosztów działań w jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze do produkcji energii powinien być podporządkowany przyjętym przez jednostkę celom strategicznym i operacyjnym oraz odpowiadać wewnętrznej sprawozdawczości, dostarczając menedżerom użytecznych informacji na potrzeby decyzyjnych w zakresie zarówno samej produkcji energii, jak i kosztów jej rozliczania.

4. Podsumowanie

W jednostkach wykorzystujących odnawialne zasoby przyrodnicze do produkcji energii rachunek kosztów działań może być cennym źródłem informacji na potrzeby zarządcze (będzie wspomagać funkcje planowania, organizowania, mo-

tywowania i kontrolowania, szczególnie w zakresie kosztów). Rachunek ten może być wykorzystany m.in. do:

- kalkulacji kosztu pozyskania jednostki energii z odnawialnych źródeł energii,
- zarządzania działaniami związanymi z wytwarzaniem energii,
- ustalenia, jaka część (koszt) działania związanego z wytwarzaniem energii przypada na dany produkt,
- budżetowania kosztów związanych z wytwarzaniem energii.

Biorąc pod uwagę rosnący udział jednostek wykorzystujących do produkcji energii odnawialne zasoby przyrodnicze oraz zwiększającą się liczbę wdrożeń rachunku kosztów działań, należy stwierdzić, że wskazane możliwości wykorzystania tego rachunku w omawianym obszarze są realne do zastosowania w praktyce gospodarczej.

Literatura

- [1] Kaplan R.S., Cooper R., *Zarządzanie kosztami i efektywnością*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.
- [2] Nowak E., *Rachunek kosztów działań*, [w:] *Encyklopedia rachunkowości*, red. M. Gmytrasiewicz, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2005.
- [3] *Rośliny energetyczne*, red. B. Kościka, Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Lublinie, Lublin 2003.
- [4] Turyna J., Pułaska-Turyna B., *Rachunek kosztów i wyników*, Finanse-Serwis, Warszawa 1994.

APPLICATION POSSIBILITIES OF ACTIVITY BASED COSTING IN ENTITIES USING RENEWABLE NATURAL SOURCES FOR ENERGY PRODUCTION

Summary

Activity based costing is an instrument of management accountancy which allows to receive multi-sectioned information about costs. It may be used to decision needs in a range of cost management in entities using renewable natural sources for energy production. This type of costing delivers real data about the costs of energy production, which can be used for calculation needs, profitability evaluation, etc.