



# KALKULACJA KOSZTÓW DOCELOWYCH WYKORZYSTUJĄCA METODĘ RACHUNKU KOSZTÓW DZIAŁAŃ

Ewa Kaczmar-Kolny, Dorota Więcek

*Katedra Inżynierii Produkcji, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Polska*

*Corresponding author:*

*Ewa Kaczmar-Kolny*

*Katedra Inżynierii Produkcji*

*Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej*

*Willowa 2, 43-309 Bielsko-Biała, Polska*

*phone: (+48) 33 8279326*

*e-mail: ekaczmar@ath.bielsko.pl*

---

## ESTIMATING COSTS USING A TARGET COSTING METHOD

### ABSTRACT

Nowadays, it is not possible for a manufacturer to start designing and manufacturing a new product without accurately estimating its total production costs. In order to avoid excessive expenditure on launching the production of future products, their costs should be estimated as quickly and precisely as possible. For this purpose, a method of describing the design, technological and organizational features of elements during the design process and in connection with the allocation of costs to activities was proposed, mathematical models were built to identify cost factors, key for cost evaluation, designed elements. The paper presents theoretical aspects related to the idea of target costing, as well as an example of determining the area of cost reduction so as not to incur losses assuming the intended, defined by customers, price for the product.

### KEYWORDS

Target costing, financial management, company strategy.

---

## 1. Wprowadzenie

O przetrwaniu organizacji na rynku w głównej mierze decyduje jego konkurencyjność. Współcześnie, przy silnym współzawodnictwie producentów o dostęp do rynku, niezbędne jest nowe spojrzenie na sposób wyznaczania kosztów. Wyróżnia się dwa główne podejścia do kalkulacji kosztów. Tradycyjny rachunek kosztów polega na wyznaczeniu ceny jako sumy kosztów wytwarzania i zysku, co obecnie, w dobie dużej konkurencji może okazać się niewystarczające. Produkty, które znajdują się na rynku tworzą konkurencję dla innych, alternatywnych wyrobów i muszą cechować się odpowiednią ceną, ukształtowaną przez odbiorców oraz konkurencję, przy jednoczesnym zachowaniu wymaganego poziomu jakości. W procesie ustalania ceny wyrobu producent powinien jednak kierować się poniesionymi kosztami na ich wyprodukowanie. Ta sytuacja stwarza jedynie możliwość odpowiedniego manipulowania kosztami w celu utrzymania się na rynku. Należy zauważyć, że różni producenci mają dostęp do tych samych środków produkcji (urządzeń, maszyn, środków transportu) oraz do tych samych materiałów produkcyjnych. W generowaniu wartości produktów coraz mniejszy udział mają koszty materiałów i koszty pracy bezpośredniej, natomiast w kosztach produkcji rośnie udział kosztów pośrednich dotyczących m.in. działań związanych z po-

zyskiwaniem i przetwarzaniem informacji dotyczących projektowania, wykonywania oraz sprzedaży tych produktów. Wszelkie powstające straty mogą dotyczyć niedokładnego oszacowania kosztów na etapie projektowania produktu, nieefektywnej organizacji produkcji, niewłaściwego zaspakajania potrzeb klienta w porównaniu do konkurencji oraz nietrafnego doboru systemu rachunku kosztów do potrzeb przedsiębiorstwa. Optymalizacja zasobów w przedsiębiorstwie, obok wysokiej jakości wyrobów i nowoczesnych technologii ich wytwarzania, stała się kluczowym czynnikiem decydującym w zdobywaniu przewagi konkurencyjnej na rynku [2, 4, 10].

Zarządzanie współczesnymi przedsiębiorstwami jest procesem złożonym. Spowodowane jest to mnogością strumieni dóbr (surowców, części, półfabrykatów, wyrobów gotowych, itp.) i strumieni informacyjnych, które wzajemnie się uzupełniają i krzyżują. Chcąc optymalnie sterować w skali operacyjnej tymi strumieniami, a więc podejmować decyzje korzystne dla przedsiębiorstwa jak i dla klientów, należy wykorzystywać dane, zgromadzone w bazach danych i korzystając z właściwych systemów informatycznych przetwarzać je w taki sposób, aby uzyskać informacje dające się łatwiej interpretować z punktu widzenia tych decyzji.

Celem artykułu jest przedstawienie zastosowania rachunku kosztów docelowych z wykorzystaniem rachun-

ku kosztów działań do wyznaczenia obszaru redukcji kosztów dla przykładowego wyrobu.

## 2. Określanie kosztów produkcji

Skuteczne zarządzanie w warunkach gospodarki rynkowej jest niemożliwe bez odpowiednich informacji o kosztach produkcji oraz ciągle doskonalonych metodach i technikach ich pozyskiwania i analizy. Kalkulacja kosztu wytworzenia produktu stanowi wyzwanie, natomiast ma ogromne znaczenie dla sukcesu finansowego przedsiębiorstw [1]. Obecnie w przedsiębiorstwach produkcyjnych rozpoczęcie procesu projektowania i wytwarzania nowego produktu jest niemożliwe bez dokładnego oszacowania jego całkowitych kosztów produkcji. W celu uniknięcia zbyt dużych nakładów środków pieniężnych na uruchomienie produkcji przyszłych produktów, konieczne jest szybkie i w miarę dokładne oszacowanie kosztów tych produktów, jak tylko to jest możliwe [3, 11].

Z tego względu określenie kosztów produkcji wyrobu i jego części składowych jest jednym z najważniejszych zagadnień analizy procesu produkcyjnego. W miarę wzrostu złożoności wytwarzania, narastających więzi kooperacyjnych, różnorodności wyrobów finalnych, rozwoju systemów informatycznych i coraz większych wymagań co do łatwości i dokładności obliczeń rozwijały się kolejne algorytmy obliczeniowe od kalkulacji podziałowej, kalkulacji doliczeniowej prostej do doliczeniowej wg miejsc powstawania kosztów czy według rachunku kosztów działań.

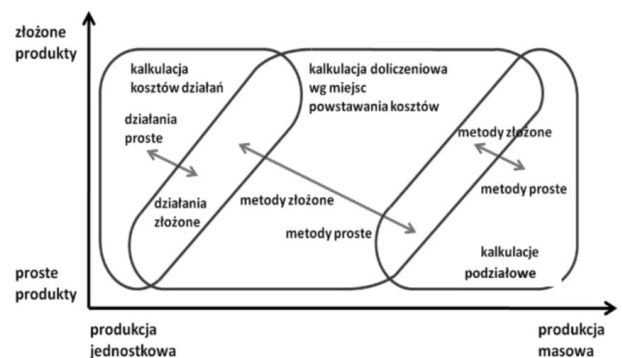
W kalkulacji podziałowej suma kosztów poniesionych w danym okresie dzielona jest przez wytworzoną w tym okresie ogólną liczbę jednostek wyrobów. Dzięki temu możliwe jest ustalenie kosztu przeciętnego jednostki w danym okresie. Metoda ta znajduje zastosowanie głównie w przypadku produkcji wielkoseryjnej i masowej, w przypadku produkcji jednego wyrobu lub wyrobów podobnych. Drugi rodzaj kalkulacji, czyli kalkulacja doliczeniowa sprowadza się do przyporządkowania kosztów bezpośrednich do nośnika kosztów na podstawie dokumentacji źródłowej, natomiast pośrednie koszty rozliczane są przy pomocy 2–3 kluczy rozliczeniowych, a w dalszej kolejności na podstawie narzutów doliczane są do kosztów bezpośrednich. Kalkulacja ta znajduje zastosowanie głównie w produkcji średnio- i wielkoseryjnej [5, 6].

Rachunek kosztów działań (*Activity-Based Costing* – ABC) stanowi alternatywę dla tradycyjnych metod rachunku kosztów, ponieważ wedle tej metody koszty pośrednie rozliczane są na wyroby według różnych podstaw rozliczenia, nieproporcjonalnych do wielkości produkcji. W kalkulacji kosztów działań koszty muszą zostać ujęte w przekroju działań, a potem w przekroju obiektów kosztowych. Metoda ta obejmuje 4 etapy:

- 1 etap – Identyfikacja występujących w przedsiębiorstwie istotnych działań,
- 2 etap – Zdefiniowanie jednostki miary wielkości danego działania,

- 3 etap – Ustalenie kosztów wyszczególnionych działań,
- 4 etap – Rozliczenie pośrednich kosztów działań na produkty [6].

Przewagą rachunku kosztów działań nad innymi metodami kalkulacji jest to, że metoda ta dzięki zastosowaniu kluczy rozliczeniowych jest w stanie odzwierciedlić powiązanie kosztów z rzeczywistymi przyczynami ich powstawania. Co więcej, metoda ta służy redukcji kosztów produkcji poprzez decyzje związane z eliminacją lub skróceniem czasu trwania zużycia zasobów dla wybranych działań [9]. Na wybór metody kalkulacji kosztów może mieć wpływ wiele różnych czynników. Rysunek 1 przedstawia orientacyjne obszary zastosowań poszczególnych grup kalkulacji.



Rys. 1. Obszary zastosowań metod kalkulacji kosztów [5].

Wybór określonej metody zależy zatem od rozmiaru i rodzaju produkcji, charakteru procesu wytwarzania, jego stopnia automatyzacji i mechanizacji, a także stopnia złożoności wyrobów [6].

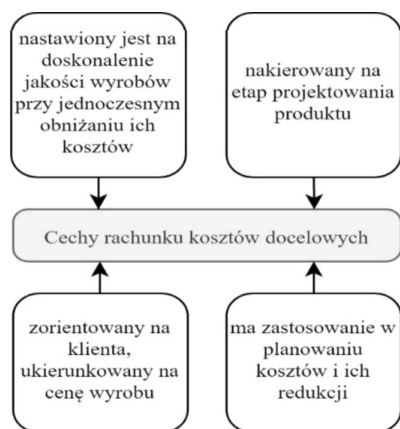
## 3. Kalkulacja kosztów docelowych

Proces ustalania ceny wyrobu może zostać wsparty przez koncepcje rachunku kosztów docelowych (*target costing* – TC). Koncepcja ta wspiera osiągnięcie strategicznych celów finansowych poprzez umożliwienie kalkulacji kosztów wyrobów, ale także zarządzanie kosztami, przedsiębiorstwem czy nawet całym łańcuchem wartości. Posiadając zdefiniowaną docelową cenę sprzedaży produktu, która odzwierciedla wartość produktu w oczach klienta, spodziewaną względną funkcjonalność i ceny sprzedaży produktów konkurencyjnych bądź alternatywnych można obliczyć dopuszczalną wysokość kosztów całkowitych, która jest różnicą pomiędzy docelową marżą zysku a docelową ceną sprzedaży. Takie podejście wspomaga osiągnięcie celów strategicznych w odniesieniu do danego produktu i osiągnięcie ustalonej docelowej marży zysku dotyczącej tego produktu. Dopuszczalne koszty produktu to takie, których nie można przekroczyć w procesie produkcyjnym tego wyrobu. Dopuszczalne koszty różnią się od kosztów docelowych, ponieważ nie ma gwarancji, że da się zaprojektować produkt po kosztach dopuszczalnych [7].

Zadaniem opisywanej kalkulacji jest ustalenie takich kosztów docelowych, aby ich osiągnięcie było możliwe.

Koszt docelowy dotyczy nie tylko kosztów na poziomie wyrobów gotowych, ale również powinien być ustalony na niższych poziomach struktury produktu, czyli na poziomach zespołów, podzespołów, elementów czy obiektów elementarnych. Korzystając z metody identyfikacji projektowanego elementu oraz z odpowiedniego narzędzia kalkulacji kosztów według rachunku kosztów działań na etapie projektowania procesów produkcyjnych można sprawdzić, czy koszt produkcji danego obiektu kosztowego (elementu, zespołu, wyrobu) jest większy, czy mniejszy od kosztu dopuszczalnego. Jeżeli koszt ten jest mniejszy od kosztu dopuszczalnego to należy podjąć decyzję, czy ten koszt w chwili obecnej jest satysfakcjonujący, jeżeli nie to należy ustalić koszt docelowy możliwy do osiągnięcia przy dołożeniu znacznych starań podczas procesu projektowania [8].

W przypadku, gdy koszt produkcji jest większy od dopuszczalnego to rozbieżność pomiędzy wartościami tych kosztów daje przybliżoną wielkość, o jaką należy zredukować określone koszty. Na tym etapie należy ustalić, czy ta redukcja jest możliwa do osiągnięcia, czy nie. Redukcja osiągalna jest wtedy, kiedy można przeprowadzić zmiany projektowe dla danego produktu, np. można zmienić parametry materiału wyjściowego, postać geometryczną, czy wykorzystać alternatywne procesy technologiczne, co mogłoby znaleźć odzwierciedlenie w niższych kosztach produkcji, przy założeniu, że funkcjonalność i jakość wymagana przez klienta zostanie zachowana. Jeżeli nie ma możliwości osiągnięcia docelowej wysokości kosztów obiektu kosztowego, to w tej sytuacji można podjąć decyzję o uruchomieniu produkcji danego produktu osiągając mniejszy zysk lub godząc się na stratę w celu pozyskania klienta. System kalkulacji kosztów docelowych wykorzystujący metodę rachunku kosztów działań umożliwia zredukowanie kosztów bezpośrednich produktu poprzez skoncentrowanie się na kosztach materiałów bezpośrednich i kosztach pracy bezpośredniej mając również pod kontrolą koszty pośrednie [7]. Charakterystyki rachunku kosztów docelowych przedstawiono na rysunku 2.



Rys. 2. Cechy rachunku kosztów docelowych.

Realizowanie czynności w przedsiębiorstwie, zmierzających do osiągnięcia docelowych kosztów, określa się mianem „kształtowania” wartości (*value engine-*

*ering*). Kształtowanie wartości jest systematyczną wyceną wszystkich aspektów badań i rozwoju, projektowania produktów i procesów technologicznych, fazy wytwarzania, marketingu, dystrybucji, obsługi klientów mającą na celu redukcję kosztów wytwarzania wyrobów i usług. Jej efektem mogą być usprawnienia w konstrukcji wyboru, zmiana używanych materiałów na tańsze i jednocześnie jakościowo lepsze, modyfikacja organizacji i metod produkcji itp. Cały etap projektowania nowego modelu uznaje się za zakończony, jeśli osiągnięto zaplanowane parametry techniczne oraz zredukowano koszty do poziomu kosztów docelowych.

W kalkulacji kosztów w rachunku kosztów docelowych wyróżnia się dwie fazy: fazę koncepcji i fazę realizacji. Na etapie koncepcji analizowany jest rynek. Po określeniu przeprowadzonych analiz oraz przyjętej strategii ustala się cenę produktu oraz jego cechy jak również jego marżę. Dopuszczalny koszt docelowy stanowi różnicę pomiędzy ceną rynkową wyrobu, a jego marżą jednostkową. Z kolei w fazie realizacji głównym celem jest zaprojektowanie produktu oraz przygotowanie procesu wytwarzania tak, aby nie przekroczył on docelowego kosztu [7].

#### 4. Przykład wykorzystania rachunku kosztów działań w rachunku kosztów docelowych

Przykład zastosowania rachunku kosztów docelowych zostanie przedstawiony dla wyrobu jakim jest nowy model szlifierki kątovej. Podobne wyroby są produkowane w przedsiębiorstwie, w którym oprócz produkcji elektronarzędzi wytwarzane są narzędzia skrawające oraz sprzęt sportowy. Elektronarzędzia wytwarzane są seryjnie, natomiast narzędzia skrawające w sposób masowy, a sprzęt sportowy w sposób jednostkowy. Przedsiębiorstwo zatrudnia 55 pracowników co kwalifikuje go do średnich przedsiębiorstw.

Proces planowania szlifierki kątovej zawiera wykorzystanie rachunku kosztów docelowych, a zespół specjalistów powołany do jego opracowania ustalił podstawowe charakterystyki i zmienne nowego produktu. Koszt docelowy produkcji szlifierki kątovej został ustalony na poziomie 396 zł i obejmuje on koszty bezpośrednie i pośrednie procesu wytwarzania, ale także koszty, które zostały poniesione w fazie planowania. Poziom tego kosztu uwzględnia także docelową cenę, po której produkt ma być sprzedawany mając na uwadze wymagania klientów.

Szlifierka kątovej w dużym uproszeniu składa się z komponentów przedstawionych w tabeli 1. Część komponentów jest produkowana w przedsiębiorstwie, natomiast pozostała część jest zamawiana od kontrahentów. Bezpośrednie koszty wytworzenia oszacowano na podstawie podobieństwa elementu składowego dla nowego wyrobu, a elementu już produkowanego. Wysokość kosztów została podana w przybliżeniu i zaokrągleniu, jednak nie ma to wpływu na poprawność metody.

Tabela 1  
Koszty zakupu/wytworzenia elementów składowych szlifierki kątovej.

Lp.	Element składowy	Koszt zakupu lub wytworzenia w zł	Udział procentowy	Sposób dostarczenia
1	Obudowa	62	15,05	wytwarzany
2	Silnik elektryczny	113	27,43	kupowany
3	Przekładnia stożkowa	24	5,83	kupowany
4	Wrzeciono	52	12,62	kupowany
5	Rękojeści	8	1,94	wytwarzany
6	Włączniki	12	2,91	wytwarzany
7	Przewód zasilający	46	11,17	wytwarzany
8	Kontroler obrotów	95	23,06	kupowany
9	RAZEM	412	100,00	

Analiza funkcjonalna wyrobu, pozwoliła na przypisanie części kosztu docelowego do każdego z komponentów co zostało zgromadzone w tabeli 2.

Oprócz tego wyznaczona została także docelowa wielkość sprzedaży szlifierki kątovej na podstawie poziomu docelowej ceny. Ustalono, iż nowy model szlifierki kątovej będzie oferowany na rynku przez 2 lata, a docelowo jego sprzedaż wyniesie 57 000 sztuk rocznie (4 750 sztuk miesięcznie).

Obok kosztów bezpośrednich na proces produkcji szlifierki kątovej przedsiębiorstwo poniesie także koszty pośrednie, które również mieszczą się w koszcie docelowym. Wobec tego koszty pośrednie zostaną rozliczone na poszczególne komponenty tak, aby możliwe by-

ło dokonanie właściwego porównania kosztu bieżącego i docelowego każdego z nich i tym samym wyznaczenie pola niezbędnej redukcji kosztów. Rozliczenie kosztów pośrednich zostanie przeprowadzone przy pomocy metody rachunku kosztów działań. Rodzaje wyodrębnionych działań pośrednich, pułę kosztów tych działań oraz miary wielkości działań zgromadzono w tabeli 3.

Koszty zgromadzone w tabeli 3 są wartościami kosztów w skali miesiąca, czyli na produkcję 4 750 sztuk opisywanych wyrobów. Rozliczenie kosztów pośrednich następuje poprzez wyznaczenie liczby jednostek miary danego działania dla każdej z części składowych co zostało zaprezentowane w tabeli 4.

Tabela 2  
Koszt docelowy elementów składowych szlifierki kątovej.

Lp.	Element składowy	Koszt docelowy w zł	Udział procentowy
1	Obudowa	62	15,66
2	Silnik elektryczny	111	28,03
3	Przekładnia stożkowa	30	7,58
4	Wrzeciono	50	12,63
5	Rękojeści	9	2,27
6	Włączniki	10	2,53
7	Przewód zasilający	36	9,09
8	Kontroler obrotów	88	22,22
9	RAZEM	396	100,00

Tabela 3  
Miesięczne zestawienie kosztów pośrednich działań związanych z produkcją szlifierki kątovej.

Lp.	Działanie	Wartość działania w zł	Miara wielkości działania
1	Planowanie wyrobu (PLW)	45 000	Liczba roboczogodzin
2	Zaopatrzenie (ZAP)	9 200	Liczba dostaw
3	Techniczne przygotowanie produkcji (TPP)	6 700	Liczba roboczogodzin
4	Wytwarzanie (WYT)	49 000	Liczba maszynogodzin
5	Montaż komponentów (MOK)	12 600	Liczba roboczogodzin
6	RAZEM KOSZTY POŚREDNIE	122 500	—

Tabela 4  
Liczba działań zrealizowanych dla poszczególnych części składowych szlifierki kątowej.

Lp.	Komponent	Miara działania				
		Liczba rbg. działania 1	Liczba dostaw	Liczba rbg. działania 3	Liczba mg. działania 4	Liczba rbg. działania 5
1	Obudowa	38	2	10	15	30
2	Silnik elektryczny	30	8	25	–	40
3	Przekładnia stożkowa	25	7	30	–	55
4	Wrzeciono	50	8	20	–	65
5	Rękojeści	60	2	20	40	40
6	Włączniki	45	3	25	20	30
7	Przewód zasilający	55	3	20	35	35
8	Kontroler obrotów	40	8	25	–	40
9	RAZEM	343	41	175	110	335

Informacje zgromadzone w tabelach 3 i 4 pozwolą na wyznaczenie stawki każdego z działań poprzez podzielenie wartości puli kosztów przypadającej na dane działanie (czyli wartość tego działania) przez liczbę jednostek tego działania (1):

$$st_{d_i} = \frac{K_{d_i}}{Ld_{d_i}}, \quad (1)$$

gdzie  $st_{d_i}$  – stawka kosztu  $i$ -tego działania,  $K_{d_i}$  – wartość puli kosztów przypadającej na  $i$ -te działanie,  $Ld_{d_i}$  – liczba jednostek  $i$ -tego działania.

Wyniki tego etapu przedstawiono w tabeli 5. Rozmiar działań wynika z tabeli 4.

Wartości działania przypadające na jednostkę produktu wykazane w tabeli 5 przemnożone zostały przez liczbę działań przypadających na dany komponent (tabela 4) otrzymując tym samym wartość kosztu pośredniego przypadającą na konkretny komponent:

$$Kpor_n = st_{d_i} \cdot Ld_{d_i}, \quad (2)$$

gdzie  $st_{d_i}$  – stawka kosztu  $i$ -tego działania,  $Kpor_n$  – wartość kosztów pośrednich  $n$ -tego komponentu,  $Ld_{d_i}$  – liczba jednostek  $i$ -tego działania.

Wyniki tego etapu przedstawia tabela 6.

Ostatnim etapem kalkulacji z wykorzystaniem rachunku kosztów docelowych jest zsumowanie kosztów pośrednich przypisanych do odpowiednich komponentów (tabela 6) wraz z kosztami bezpośrednimi wytworzenia i kosztami zakupu (tabela 1). W ten sposób wyznaczono koszt bieżący każdego z komponentów. Następnie dokonano porównania kosztu bieżącego z kosztem docelowym i tym samym wyznaczono obszar redukcji kosztów poprzez określenie różnicy pomiędzy kosztami docelowymi i kosztami bieżącymi (tabela 7 i 8).

Tabela 5  
Stawki kosztów działań na produkcję miesięczną i 1 sztukę wyrobu.

Lp.	Działanie	Wartość działania w zł	Rozmiar działania	Stawka działania	
				na 4 750 szt. wyrobu	na 1 szt. wyrobu
1	PLW	45 000	343	131,20	0,03
2	ZAO	9 200	41	224,39	0,05
3	TPP	6 700	175	38,29	0,01
4	WYT	49 000	110	445,45	0,09
5	MOK	12 600	335	37,61	0,01

Tabela 6  
Rozliczenie pośrednich kosztów na poszczególne części składowe szlifierki kątowej.

Komponent	Działanie					
	PLW	ZAO	TPP	WYT	MOK	SUMA
Obudowa	1,05	0,00	0,08	1,41	0,24	2,77
Silnik elektryczny	0,83	1,00	0,20	–	0,32	2,35
Przekładnia stożkowa	0,69	2,00	0,24	–	0,44	3,37
Wrzeciono	1,38	3,00	0,16	–	0,51	5,06
Rękojeści	1,66	4,00	0,16	3,75	0,32	9,89
Włączniki	1,24	5,00	0,20	1,88	0,24	8,56
Przewód zasilający	1,52	6,00	0,16	3,28	0,28	11,24
Kontroler obrotów	1,10	7,00	0,20	–	0,32	8,62

Tabela 7  
Zestawienie kosztów bieżących części składowych szlifierki kątowej.

Lp.	Komponent	Koszt bieżący		
		Koszty bezpośrednie	Koszty pośrednie	SUMA
1	Obudowa	62	2,77	64,77
2	Silnik elektryczny	113	2,35	115,35
3	Przekładnia stożkowa	24	3,37	27,37
4	Wrzeciono	52	5,06	57,06
5	Rękojeści	8	9,89	17,89
6	Włączniki	12	8,56	20,56
7	Przewód zasilający	46	11,24	57,24
8	Kontroler obrotów	95	8,62	103,62
9	RAZEM	412	51,86	463,86

Tabela 8  
Wyznaczenie obszaru do redukcji kosztów.

Lp.	Komponent	Koszt bieżący	Koszt docelowy	Obszar redukcji kosztów
1	Obudowa	64,77	62	-2,77
2	Silnik elektryczny	115,35	111	-4,35
3	Przekładnia stożkowa	27,37	30	2,63
4	Wrzeciono	57,06	50	-7,06
5	Rękojeści	17,89	9	-8,89
6	Włączniki	20,56	10	-10,56
7	Przewód zasilający	57,24	36	-21,24
8	Kontroler obrotów	103,62	88	-15,62

## 5. Podsumowanie

Rachunek kosztów docelowych wspiera wyznaczenie obszaru redukcji kosztów, tak by cena oferowanych wyrobów spełniała oczekiwania klientów, bowiem wyznaczana jest na podstawie ich preferencji, a nie na podstawie kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwo na produkcję wyrobów z doliczeniem odpowiedniej marży.

Podejście procesowe do ustalania alokacji nakładów, na którym opiera się rachunek kosztów działań, pozwala dokładniej określać zużycie zasobów na dany obiekt kosztowy (założona konstrukcja elementu), zgodnie z wymaganymi działaniami koniecznymi do fizycznej realizacji tej konstrukcji.

Projektanci pozbawieni informacji z rachunku kosztów działań, przy projektowaniu wyrobu, nie zwracają uwagi na koszty pośrednie związane z doбором materiałów/półfabrykatów czy wynikające ze złożoności procesów wytwarzania. W tej sytuacji kierują się funkcjonalnością wyrobu i nie biorą pod uwagę kosztów pozyskania nowych materiałów, półfabrykatów, co może być związane z wyborem nowego dostawcy czy kosztów związanych z wymaganiami złożonych procesów wytwarzania [10, 11].

Dzięki systemom ABC i TC istnieje możliwość informowania projektantów o ponoszeniu wysokich kosztów pośrednich, czyli kosztów zamawiania (duża liczba dostawców), utrzymywania nadmiernej ilości rozmaitych materiałów/półfabrykatów i kosztów związanych z różnorodnością procesów wytwarzania.

Poznanie wartości kosztów działań umożliwia obniżenie kosztów produkcji poprzez decyzje dotyczące wyeliminowania bądź skrócenia czasu trwania oraz zmniejszenia zużycia zasobów działań, które nie przynoszą wartości użytkowej produktom. Zwrócenie uwagi na tanie działania oraz na wybór mniej kosztownych działań, a w szczególności wybór mniej kosztownych „składników konstrukcji” w fazie projektowania produktów.

## Literatura

- [1] Barnuś B., Knosala R., *Szacowanie kosztów wytwarzania z uwzględnieniem aktualizacji danych*, Komputero-wo Zintegrowane Zarządzanie, T. I, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2011.
- [2] Chang T.C., *Expert Process Planning for Manufacturing*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., New York, 1990.
- [3] Ówikła G., Grabowik C., Bańczyk K., Wiecha Ł., *Assessment of similarity of elements as a basis for production costs estimation*, International Workshop on Soft Computing Models in Industrial and Environmental Applications, Springer, Cham, pp. 386–395, 2019.
- [4] Golińska E., Plinta D., *Wymagania systemowe wobec kosztów związanych z jakością w branży motoryzacyjnej*, Mechanik, 7, 445–447, 2019.

- [5] Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z., *Rachunek kosztów dla inżynierów*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2011.
- [6] Matuszek J., Więcek D., Kaczmar E., *Tendencje rozwoju w procesach określania kosztów własnych produkcji wyrobów*, Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji T. 1, 2018.
- [7] Prewysz-Kwinto P., *Rachunek kosztów docelowych*, Ce-DeWu, Warszawa, 2010.
- [8] Salam A., Bhuiyan N., Defersha F.M., *Measuring Target Costing using Lean Accounting*, Scholar's Press, Saarbrücken, 2014.
- [9] Saniuk A., Saniuk S., Witkowski K., *Using activity-based costing in the metalworking processes*, Conference Proceedings of 19th International Metallurgical and Materials Conference METAL 2010, p. 1328–1333, 2011.
- [10] Więcek D., Więcek D., Dulina L., *Materials requirement planning with the use of activity-based costing*, Management Systems in Production Engineering, 28, 1, 3–8, 2020.
- [11] Więcek D., Więcek D., Kuric I., *Cost estimation methods of machine elements at the design stage in unit and small lot production conditions*, Management Systems in Production Engineering, 27/1, 12–17, 2019.