

Target costing and kaizen costing in production practice

Jurasz Karolina ^{1,*}, Więcek Dorota ²

¹ inż., University of Bielsko-Biala, 2 Willowa st., Bielsko-Biala 43-309, Poland, karolin.jurasz@gmail.com

² dr inż., University of Bielsko-Biala, 2 Willowa st., Bielsko-Biala 43-309, Poland, dwiecek@ubb.edu.pl, Opiekun naukowy

* Jurasz Karolina, karolin.jurasz@gmail.com

Abstract: The concept of kaizen is presented as a key element of the theory that supports effective cost management in manufacturing companies. Using the analysis of a coffee table as an example, the target cost was precisely determined using the target costing method. The implementation of the cost reduction project included changes in the proportions of individual raw materials within the total cost of the product (in line with target costing) and the development of the budget for 2024, utilizing budgeting procedures.

Keywords: Target costing, value index, continuous improvement, budgeting

Rachunek kosztów docelowych i ciągłego doskonalenia w praktyce produkcyjnej

inż. Jurasz Karolina ^{1,*}, Opiekun naukowy: dr inż. Więcek Dorota ²

¹ inż., Uniwersytet Bielsko-Bialski, ul. Willowa 2, Bielsko-Biała 43-309, Polska, karolin.jurasz@gmail.com

² dr inż., Uniwersytet Bielsko-Bialski, ul. Willowa 2, Bielsko-Biała 43-309, Polska, dwiecek@ubb.edu.pl, Opiekun naukowy

* Jurasz Karolina, karolin.jurasz@gmail.com

Streszczenie: Przedstawiono koncepcję kaizen jako kluczowy element teorii, który wspiera efektywne zarządzanie kosztami w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Na przykładzie analizy stolika kawowego dokładnie określono docelowy koszt, stosując metodę target costing. Wdrożenie projektu redukcji kosztów obejmowało zmiany w proporcjach poszczególnych surowców w całkowitym koszcie produktu (zgodnie z target costing) oraz opracowanie budżetu na rok 2024, wykorzystując procedury budżetowe.

Słowa kluczowe: rachunek kosztów docelowych, indeks wartości, ciągłe doskonalenie, budżetowanie

1. Wstęp

W dzisiejszym szybko zmieniającym się świecie produkcji, firmy muszą zmierzyć się z rosnącą konkurencją, co wymaga od nich dążenia do efektywności, elastyczności oraz wysokiej jakości produktów. Aby sprostać tym wyzwaniom, przedsiębiorstwa powinny systematycznie udoskonalać swoje procesy produkcyjne, eliminując marnotrawstwo, optymalizując koszty i podnosząc standardy jakości.

Istotnym narzędziem wspierającym zarządzanie kosztami w kontekście poprawy procesów produkcyjnych jest rachunek kosztów docelowych. Początkowo był on tylko nowatorską metodą obliczania kosztów, lecz z czasem jego zastosowanie znacznie się rozszerzyło [1]. Okazało się, że rachunek kosztów docelowych może być wykorzystywany nie tylko do kalkulacji kosztów produktów, ale również do skutecznego zarządzania kosztami oraz całym łańcuchem wartości. W szerszym kontekście, rachunek kosztów docelowych jest techniką określania kosztów produktu, opartą na bieżącej cenie rynkowej oraz założonym zysku [2]. Kluczowa zasada tej metody jest przedstawiona równaniem [1]:

$$\text{koszt docelowy} = \text{cena} - \text{zysk docelowy} \quad (1)$$

Koszt docelowy można definiować jako maksymalny akceptowalny koszt jednostkowy produktu, który pozwala na uzyskanie planowanej marży zysku przy obecnej cenie rynkowej. Głównym celem wdrożenia systemu rachunku kosztów docelowych jest redukcja kosztów produkcji nowego produktu, przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia wymogów rynkowych. Kluczowe czynniki, które należy wziąć pod uwagę, to jakość, funkcjonalność i cena, które mają znaczący wpływ na lojalność klientów oraz realizację strategicznych celów firmy [3].

Rachunek kosztów ciągłego doskonalenia jest natomiast systemem skupionym na nieprzerwanym dążeniu do perfekcji, obejmującym ulepszenia w procesach technologicznych i organizacji pracy. Jego celem jest zwiększenie efektywności produkcji lub usług [4]. Skuteczność systemu opiera się na precyzyjnych standardach dotyczących zużycia materiałów i czasu pracy. W przypadku odchyień pracownicy analizują ich przyczyny i wdrażają działania korygujące [5]. Aby zwiększyć efektywność kaizen costing, kluczowe jest stosowanie odpowiednich kalkulacji kosztów, które pozwalają precyzyjnie określić wydatki firmy, tj. zużycie materiałów czy wynagrodzenia pracowników. Takie analizy pomagają zidentyfikować potencjalne oszczędności oraz ocenić ich długofalowy wpływ na koszty ogólne. Firmy często koncentrują się na kosztach zmiennych, które są związane z produkcją, ignorując przy tym stałe koszty, które są niezmiennie od wielkości produkcji [6].

Rachunek kosztów ciągłego doskonalenia uzupełnia rachunek kosztów docelowych. W fazie projektowania produktu, na etapie przedprodukcyjnym, stosuje się metodę target costing. Z kolei kaizen costing jest wykorzystywany w trakcie produkcji, gdy wyroby są już wytwarzane. Mimo że obie strategie są związane z różnymi etapami życia produktu, współpracują ze sobą. Wykorzystanie tych dwóch podejść jednocześnie pozwala na skuteczną optymalizację kosztów w firmie. Kaizen costing koncentruje się na osiągnięciu docelowego kosztu poprzez systematyczne doskonalenie procesów oraz ograniczenie kosztów związanych z wykorzystaniem zasobów [7].

Celem pracy jest zademonstrowanie procesu implementacji rachunku kosztów docelowych, który obejmuje ustalenie docelowej ceny wyrobu gotowego oraz redukcję kosztów produkcji przy zastosowaniu rachunku kosztów ciągłego doskonalenia (kaizen costing). Ostatecznym celem tych działań jest zwiększenie zysku ze sprzedaży produktu.

Projekt koncentruje się na ustaleniu docelowej ceny gotowego produktu w momencie jego wprowadzenia na rynek oraz planowaniu kosztów na nadchodzący rok.

2. Projekt rachunku kosztu docelowego

2.1. Analiza rynku i podział kosztu docelowego

Głównym celem przeprowadzenia rachunku kosztów jest ustalenie kosztu docelowego dla wybranego produktu – stolika kawowego, który będzie akceptowalny dla produkcji. Analiza opiera się na przykładzie przedsiębiorstwa, gdzie koszty materiałów stanowią 80% całkowitych kosztów produkcji i będą celem dalszej analizy. Kluczowym krokiem w efektywnym przeprowadzeniu rachunku kosztów docelowych jest analiza wymagań klientów.

Badanie oczekiwań konsumentów umożliwia dostosowanie surowców do cech finalnego produktu. Właściwy dobór materiałów znacząco wpływa na cenę stolika kawowego. Jednocześnie analizujemy otoczenie rynkowe, koncentrując się na konkurencji. Porównując oferty podobnych marek, możemy ustalić średnie ceny produktu, co pozwala lepiej zrozumieć rynek. Najniższy średni koszt z tej analizy wynosi 646 zł, najwyższy 782 zł.

Kolejnym etapem jest podział całkowitych kosztów na poszczególne funkcje i kluczowe składniki produktu, bazując na wcześniejszej analizie oczekiwań klientów oraz sytuacji konkurencyjnej. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane funkcje produktu oraz ich wagi. Źródło: [opracowanie własne]

Funkcje/ cechy wyrobu	Waga funkcji
Rodzaj drewna	9,00%
Jakość wykonania	17,00%
Opcje personalizacji (np. kolor)	16,00%
Funkcjonalność	8,00%
Trwałość	20,00%
Odporność na zarysowania i plamy	14,00%
Łatwość utrzymania czystości	3,00%
Dostępność produktu	5,00%
Oferta gwarancji	6,00%
Transport	2,00%
Suma:	100,00%

Następnie zidentyfikowano kluczowe składniki finalnego produktu. Przeanalizowano aktualne ceny poszczególnych surowców w odniesieniu do jednostki finalnego produktu oraz określono ich procentowy udział w całkowitej cenie produktu, co zostało przedstawione w tabeli 2. Zbadanie procentowego udziału kosztów materiałowych umożliwia lepsze zrozumienie struktury wydatków oraz wskazuje obszary, w których można wprowadzić optymalizację. Ważne jest, aby skupić się na zachowaniu równowagi pomiędzy jakością a efektywnością kosztową w procesie produkcji.

Tabela 2. Przykładowe ceny produktów składowych i ich udział procentowy. Źródło: [opracowanie własne]

Surowce składowe	Bieżący koszt surowca na jedną sztukę produktu	Bieżący udział
drewno	250	65,50%
lakier	70	18,34%
impregnat	27,4	7,18%
śruby montażowe	5,8	1,52%
kołki montażowe	4,2	1,10%
zaślepki maskujące	2,1	0,55%
klej do drewna	7,2	1,89%
karton	6	1,57%
styropian	3,7	0,97%
folia	3,5	0,92%
taśma	1,8	0,47%
Suma	381,7	100,00%

2.2. Macierz struktury kosztu docelowego

Kluczowym krokiem jest opracowanie macierzy, która ilustruje zależności między składnikami surowcowymi a funkcjami produktu, opierając się na analizie rynkowej oraz zidentyfikowanych potrzebach klientów. Taki zintegrowany proces pozwala na powiązanie tych dwóch aspektów. Powyższy proces został przedstawiony w tabeli 3.

Tabela 3. Macierz zależności pomiędzy elementami składowymi a cechami/funkcjami produktu. Źródło: [opracowanie własne]

		Funkcje/cechy wyrobu									
		rodzaj drewna	jakść wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania i plamy	łatwość utrzymania czystości	dostępność produktu	oferta gwarancji	transport
Surowce składowe	drewno	97%	72%	78%	72%	94%	72%	72%	68%	69%	-
	lakier	-	20%	21%	20%	-	20%	20%	19%	19%	-
	impregnat	-	7%	-	8%	-	8%	8%	8%	7%	-
	śruby montażowe	-	-	-	-	2%	-	-	1%	1%	-
	kołki montażowe	-	-	-	-	1%	-	-	1%	1%	-
	zaślepki maskujące	-	1%	1%	-	-	-	-	1%	1%	-
	klej do drewna	3%	-	-	-	3%	-	-	2%	2%	-
	karton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%
	styropian	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25%
	folia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23%
	taśma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12%
	Suma:	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Na tej podstawie należy stworzyć docelową strukturę kosztu jednostkowego wyrobu w formie macierzy procentowej, co zostało przedstawione w tabeli 4. Proces ten obejmuje szereg obliczeń, które umożliwiają ustalenie

końcowych wartości procentowych dla różnych funkcji i cech produktu oraz dla składników surowcowych. Te wartości ilustrują udział każdego surowca w kontekście wszystkich funkcji danego produktu.

Tabela 4. Macierz docelowej struktury kosztu jednostkowego wyrobu. Źródło: [opracowanie własne]

		Funkcje/cechy wyrobu										Suma od surowców
		rodzaj drewna	jakość wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania i plamy	łatwość utrzymania czystości	dostępność produktu	oferta gwarancji	możliwość transportu	
Waga funkcji/ cechy		9%	17%	16%	8%	20%	14%	3%	5%	6%	2%	100,00%
Surowce składowe	drewno	8,73%	12,24%	12,48%	5,76%	18,80%	10,08%	2,16%	3,40%	4,14%		77,79%
	lakier		3,40%	3,36%	1,60%		2,80%	0,60%	0,95%	1,14%		13,85%
	impregnat		1,19%		0,64%		1,12%	0,24%	0,40%	0,42%		4,01%
	śruby montażowe					0,40%			0,05%	0,06%		0,51%
	kołki montażowe					0,20%			0,05%	0,06%		0,31%
	zaślepki maskujące		0,17%	0,16%					0,05%	0,06%		0,44%
	klej do drewna	0,27%				0,60%			0,10%	0,12%		1,09%
	karton										0,80%	0,80%
	styropian										0,50%	0,50%
	folia										0,46%	0,46%
	taśma										0,24%	0,24%
	Suma od funkcji:		9,00%	17,00%	16,00%	8,00%	20,00%	14,00%	3,00%	5,00%	6,00%	2,00%

Kolejnym etapem jest określenie ostatecznego docelowego kosztu jednostkowego produktu, wyrażonego w złotych. Kluczowym celem jest ustalenie ceny jednostkowej finalnego wyrobu. W tym procesie istotne jest uwzględnienie konkurencji oraz cen rynkowych dla analizowanego produktu.

Średnia cena produktu na rynku wynosi 703,80 zł. Przedsiębiorstwo planuje osiągnąć 52% zysku, co przekłada się na około 365 zł zysku na sztuce, a docelowy koszt gotowego produktu powinien wynosić 338,80 zł.

Tabela 2 pokazuje, że aktualny koszt jednostkowy wynosi 381,70 zł, natomiast analiza rynkowa wskazuje na wstępny koszt docelowy 338,80 zł. Przemnożenie tego kosztu przez współczynniki procentowe z tabeli 4 pozwoliło uzyskać docelowy koszt produkcji, który został przedstawiony w tabeli 5.

Tabela 5. Macierz kosztów docelowych w odniesieniu do funkcji/cech surowców składowych. Źródło: [opracowanie własne]

		Funkcje/cechy wyrobu										Suma od surowców
		rodzaj drewna	jakość wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania i plamy	łatwość utrzymania czystości	dostępność produktu	oferta gwarancji	możliwość transportu	
Waga funkcji/ cechy		9%	17%	16%	8%	20%	14%	3%	5%	6%	2%	100,00%
Surowce składowe	drewno	29,58	41,47	42,28	19,51	63,69	34,15	7,32	11,52	14,03		263,55
	lakier		11,52	11,38	5,42		9,49	2,03	3,22	3,86		46,92
	impregnat		4,03		2,17		3,79	0,81	1,19	1,42		13,59
	śruby montażowe					1,36			0,17	0,20		1,73
	kołki montażowe					0,68			0,17	0,20		1,05
	zaślepki maskujące		0,58	0,54					0,17	0,20		1,49
	klej do drewna	0,91				2,03			0,34	0,41		3,69
	karton										2,71	2,71
	styropian										1,69	1,69
	folia										1,56	1,56
	taśma										0,81	0,81
	Suma od funkcji:		30,49	57,60	54,21	27,10	67,76	47,43	10,16	16,94	20,33	6,78

2.3. Kalkulacja indeksu wartości

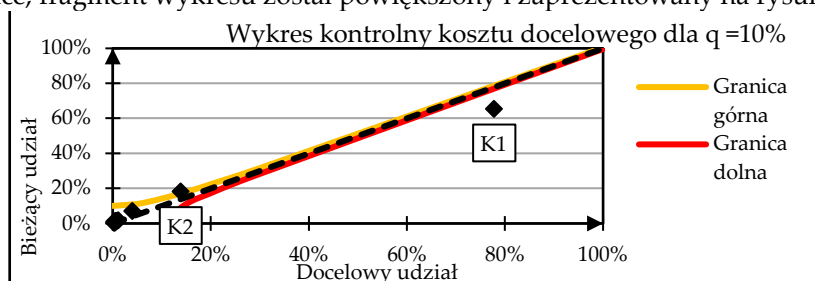
Metoda kalkulacji opiera się na porównaniu dwóch typów kosztów docelowych. Pierwszy z nich to szacowany koszt finalnego produktu, oparty na wstępnych obliczeniach kosztów surowców, zwany także bieżącym kosztem docelowym. Drugi typ to ustalony z góry wstępny koszt, oszacowany na podstawie cen rynkowych podobnych produktów. Indeks wartości oblicza się, porównując procentowy udział obu kategorii kosztów w ogólnej strukturze. Obejmuje on proporcję między udziałem konkretnego składnika surowcowego w pierwotnym koszcie a jego aktualnym udziałem w bieżącym koszcie. Wyniki obliczeń indeksów przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Indeks wartości dla składników. Źródło: [opracowanie własne]

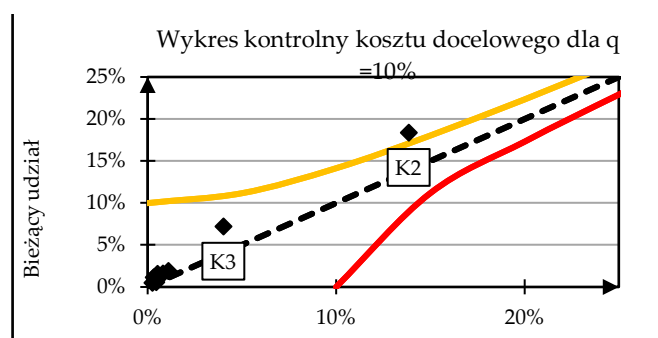
Nr składnika	Składnik	Wstępny koszt docelowy	Bieżący koszt docelowy	Udział dla wstępnego kosztu docelowego	Udział dla bieżącego kosztu docelowego	Indeks wartości
K1	drewno	263,55	250	77,79%	65,50%	1,19
K2	lakier	46,92	70	13,85%	18,34%	0,76
K3	impregnat	13,59	27,4	4,01%	7,18%	0,56
K4	śruby montażowe	1,73	5,8	0,51%	1,52%	0,34
K5	kołki montażowe	1,05	4,2	0,31%	1,10%	0,28
K6	zaśleпки maskujące	1,49	2,1	0,44%	0,55%	0,80
K7	klej do drewna	3,69	7,2	1,09%	1,89%	0,58
K8	karton	2,71	6	0,80%	1,57%	0,51
K9	styropian	1,69	3,7	0,50%	0,97%	0,52
K10	folia	1,56	3,5	0,46%	0,92%	0,50
K11	taśma	0,81	1,8	0,24%	0,47%	0,51
	SUMA	338,80	381,70	100%	100%	

Indeksy wartości zostaną przedstawione na diagramie kontrolnym kosztu docelowego, który pozwoli zidentyfikować „strefę kosztu docelowego”.

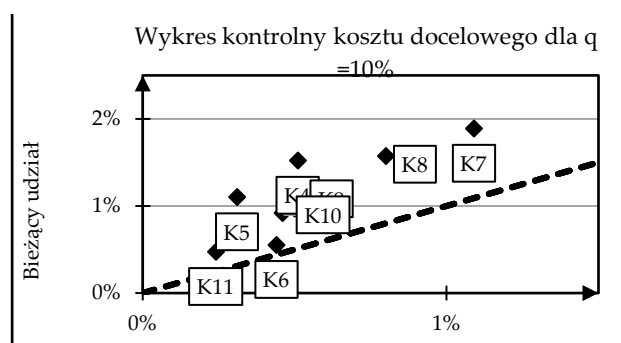
Z uwagi na znaczące różnice w udziałach procentowych, czytelność wykresu jest ograniczona. Zauważono, że drewno ma dominujący udział w kosztach, co powoduje, że inne składniki są trudne do odczytania. Aby lepiej przeanalizować te różnice, fragment wykresu został powiększony i zaprezentowany na rysunku 1, 2 oraz 3.



Rysunek 1. Wykres kontrolnego kosztu docelowego. Źródło: [opracowanie własne]



Rysunek 2. Fragment 1 wykresu kontrolnego kosztu docelowego. Źródło: [opracowanie własne]



Rysunek 3. Fragment 2 wykresu kontrolnego kosztu docelowego. Źródło: [opracowanie własne]

Analiza wyników wykresu oraz indeksów wartości dla poszczególnych komponentów polega na określeniu ich pozycji w obszarze kosztu docelowego. Przyjmuje się następujące założenia, że punkty powyżej linii przerywanej

wskazują, że indeks wartości jest mniejszy niż 1, co sugeruje zmniejszenie udziału danego surowca w kosztach, a tym samym jego roli w produkcji, natomiast punkty poniżej linii przerywanej oznaczają, że indeks wartości jest większy niż 1, co zaleca zwiększenie udziału danego surowca, co zwiększa jego znaczenie w produkcji. Może zdarzyć się, że niektóre punkty przekraczają obszar kosztu docelowego, co wskazuje na kluczowe surowce mające istotny wpływ na koszt końcowy. Na podstawie tych obserwacji stworzono tabelę 7, która przedstawia zalecane decyzje do podjęcia.

Tabela 7. Decyzje w sprawie udziału komponentu w koszcie produktu. Źródło: [opracowanie własne]

Komponenty	Indeks Wartości	Decyzja dotycząca udziału komponentu w koszcie produktu	
		Na podstawie indeksu wartości	Na podstawie wykresu
K1 drewno	1,19	Podwyższyć	podwyższyć
K2 lakier	0,76	Obniżyć	obniżyć
K3 impregnat	0,56	Obniżyć	bez zmian
K4 śruby montażowe	0,34	Obniżyć	bez zmian
K5 kołki montażowe	0,28	Obniżyć	bez zmian
K6 zaślepki maskujące	0,80	Obniżyć	bez zmian
K7 klej do drewna	0,58	Obniżyć	bez zmian
K9 karton	0,51	Obniżyć	bez zmian
K10 styropian	0,52	Obniżyć	bez zmian
K11 folia	0,50	Obniżyć	bez zmian
K12 taśma	0,51	Obniżyć	bez zmian

W oparciu o rozmieszczenie punktów na wykresie, gdy punkt znajdował się w strefie, nie podejmowano działań, natomiast poza nią konieczne były zmiany w udziale surowca. Punkty K1 (drewno) i K2 (lakier) znajdowały się poza obszarem kosztu docelowego. Dla K1 zaleca się zwiększenie jego udziału, a dla K2 – obniżenie. Oba surowce mają kluczowe znaczenie w projektowaniu, wpływając na większość cech produktu.

3. Projekt rachunku kosztu ciągłego doskonalenia

Aby skutecznie wdrożyć proces ciągłego doskonalenia, należy zidentyfikować obszary, które mogą pomóc w obniżeniu kosztów. Dotyczy to różnych etapów cyklu życia produktu, od koncepcji, przez fazę przedprodukcyjną, aż po monitorowanie produkcji oraz zarządzanie gotowym wyrobem. W przypadku wprowadzenia na rynek produktu, takiego jak stół kawowy, istotnym krokiem w redukcji kosztów jest zastosowanie rachunku kosztu docelowego (target costing) już na etapie projektowania.

3.1. Redukcja kosztów z wykorzystaniem rachunku kosztów docelowych

Dzięki target costing, biorąc pod uwagę preferencje konsumentów i warunki rynkowe, możemy zidentyfikować surowce, które należy zmodyfikować, aby zredukować koszty. Analiza indeksów wartości komponentów na wykresie kontrolnym kosztu docelowego dostarcza informacji o proporcjach kosztów poszczególnych surowców w całkowitym koszcie gotowego produktu, co jest kluczowe dla efektywnej redukcji kosztów. Korekty dotyczą tylko tych surowców, które znajdują się poza ustalonym zakresem kosztu docelowego. Proponowane zmiany dla surowców mających znaczący wpływ na preferencje konsumentów zostały przedstawione w tabeli 8.

Tabela 8. Proponowane zmiany w koszcie finalnego produktu. Źródło: [opracowanie własne]

Komponent	Udział %	Indeks wartości	Decyzja	Miejsce na wykresie	Decyzja	Końcowa decyzja
drewno	77,79%	1,19	podwyższyć	poza strefą	podwyższyć	podwyższyć
lakier	13,85%	0,76	obniżyć	poza strefą	obniżyć	obniżyć

Zdecydowano o zwiększeniu udziału drewna w stoliku kawowym, co prowadziło do podwyższenia kosztów ze względu na wybór droższego gatunku. W efekcie jego udział w ogólnym koszcie docelowym wzrósł. W przypadku lakieru postanowiono zmniejszyć jego procentowy udział, co pozwoliło obniżyć koszty, na przykład przez

zastosowanie tańszego rodzaju lakieru. Surowce w obszarze kosztu docelowego nie były modyfikowane, ponieważ nie stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia założonego kosztu.

W tabeli 9 przedstawiono zmiany w procentowym udziale surowców, z czerwonymi komórkami dla tych, których udział wzrósł, oraz żółtymi dla tych, gdzie udział zmniejszył się. Tabela 10 ilustruje procentowy udział każdego surowca w całkowitym koszcie docelowym. Udział lakieru spadł z 13,85% do 5,57%, natomiast drewna wzrósł z 77,79% do 87,03%. Nowe proporcje miały wpływ na koszty poszczególnych komponentów, co pokazano w tabeli 11. Wskazane zmiany obejmowały redukcję kosztu lakieru z 46,92 zł do 18,87 zł oraz wzrost kosztu drewna z 263,55 zł do 294,86 zł.

Tabela 9. Macierz zależności pomiędzy elementami składowymi a cechami/funkcjami produktu zmianach. Źródło: [opracowanie własne]

		Funkcje/cechy wyrobu									
		rodzaj drewna	jakość wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania	łatwość utrzymania czystości	dostępność produktu	oferta gwarancji	transport
Surowce składowe	drewno	97%	85%	90%	85%	96%	87%	84%	79%	80%	-
	lakier	-	8%	9%	8%	-	7%	9%	8%	8%	-
	impregnat	-	6%	-	7%	-	6%	7%	8%	7%	-
	śruby montażowe	-	-	-	-	1%	-	-	1%	1%	-
	kołki montażowe	-	-	-	-	1%	-	-	1%	1%	-
	zaślepki maskujące	-	1%	1%	-	-	-	-	1%	1%	-
	klej do drewna	3%	-	-	-	2%	-	-	2%	2%	-
	karton	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%
	styropian	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25%
	folia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23%
	taśma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12%
	Suma:	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

Tabela 10. Macierz docelowej struktury kosztu jednostkowego wyrobu po wprowadzonych zmianach. Źródło: [opracowanie własne]

		Funkcje/cechy wyrobu									Suma od surowców	
		rodzaj drewna	jakość wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania i plamy	łatwość utrzymania	dostępność produktu	oferta gwarancji		możliwość transportu
Waga funkcji/ cechy		9%	17%	16%	8%	20%	14%	3%	5%	6%	2%	100,00%
Surowce składowe	drewno	8,73%	14,45%	14,40%	6,80%	19,20%	12,18%	2,52%	3,95%	4,80%		87,03%
	lakier		1,36%	1,44%	0,64%		0,98%	0,27%	0,40%	0,48%		5,57%
	impregnat		1,02%		0,56%		0,84%	0,21%	0,40%	0,42%		3,45%
	klej do drewna	0,27%				0,40%			0,10%	0,12%		0,89%

Tabela 11. Macierz kosztów docelowych w odniesieniu do funkcji surowców składowych po wprowadzonych zmianach. Źródło: [opracowanie własne]

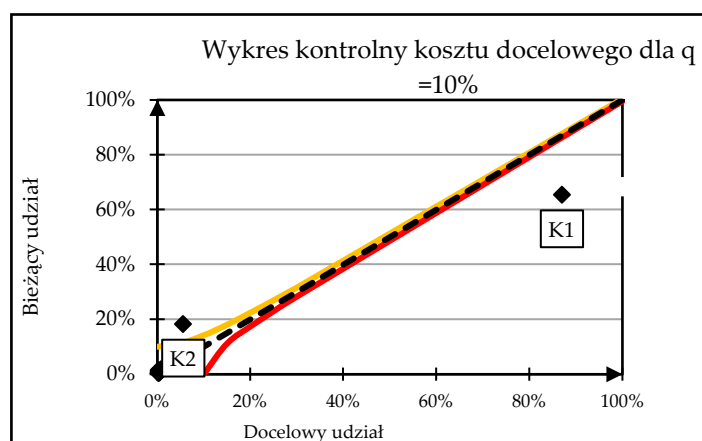
		Funkcje/cechy wyrobu										Suma od surowców
		rodzaj drewna	jakość wykonania	opcje personalizacji	funkcjonalność	trwałość	odporność na zarysowania i plamy	łatwość utrzymania czystości	dostępność produktu	oferta gwarancji	możliwość transportu	
Waga funkcji/ cechy		9%	17%	16%	8%	20%	14%	3%	5%	6%	2%	100,00%
Surowce składowe	drewno	29,58	48,96	48,79	23,04	65,05	41,27	8,54	13,38	16,26		294,86
	lakier		4,61	4,88	2,17		3,32	0,91	1,36	1,63		18,87
	impregnat		3,46		1,90		2,85	0,71	1,36	1,42		11,69
	klej do drewna	0,91				1,36			0,34	0,41		3,02

Tabela 12 przedstawia obliczenia indeksów wartości dla poszczególnych surowców, uwzględniając wprowadzone zmiany.

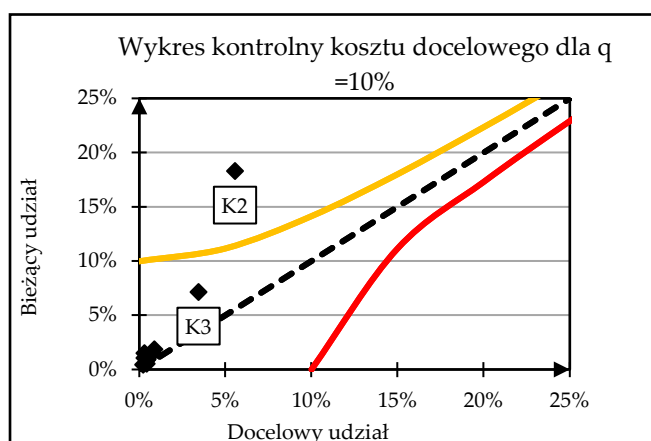
Tabela 12. Indeksy wartości po wprowadzonych zmianach. Źródło: [opracowanie własne]

Nr składnika	Składnik	Wstępny koszt docelowy	Bieżący koszt docelowy	Udział dla wstępnego kosztu docelowego	Udział dla bieżącego kosztu docelowego	Indeks wartości
K1	drewno	294,86	250	87,03%	65,50%	1,33
K2	lakier	18,87	70	5,57%	18,34%	0,30
K3	impregnat	11,69	27,4	3,45%	7,18%	0,48
K7	klej do drewna	3,02	7,2	0,89%	1,89%	0,47

Kolejnym etapem było stworzenie diagramu kontrolnego na podstawie obliczonych indeksów wartości. Opracowanie tego diagramu dostarczyło informacji na temat realizacji zamierzonego celu. Aby osiągnąć koszt docelowy dla gotowego wyrobu, wszystkie punkty na diagramie, które reprezentują indeksy wartości surowców, muszą mieścić się w obszarze kosztu docelowego, co przedstawiono na rysunkach 4 i 5.



Rysunek 4. Wykres kontrolnego kosztu docelowego po wprowadzonych zmianach. Źródło: [opracowanie własne]



Rysunek 5. Fragment wykresu kontrolnego kosztu docelowego po wprowadzonych zmianach. Źródło: [opracowanie własne]

Początkowe założenia dotyczące umiejscowienia wszystkich punktów reprezentujących surowce w obszarze kosztów docelowych nie zostały w pełni zrealizowane. Rysunek 4 pokazuje, że niektóre punkty nie mieszczą się w tym

obszarze. Zgodnie z wcześniejszymi wytycznymi, dwie istotne modyfikacje dotyczyły drewna (punkt K1) i lakieru (punkt K2). Rysunek 4 ilustruje, że oba te surowce znajdują się poza obszarem kosztów docelowych, mimo że udział lakieru został obniżony. Drewno, jako kluczowy element produktu, miało znaczący wpływ na jego cechy, jednak próby zwiększenia jego udziału nie przyniosły oczekiwanych efektów. Podobnie w przypadku lakieru, mimo zmniejszenia jego procentowego udziału, analiza wykresu kontrolnego ujawniła przesunięcie tego komponentu w lewo, co może wynikać z jego wysokiej ceny. Wymóg umiejscowienia wszystkich punktów w obszarze kosztów jest kluczowy dla osiągnięcia zamierzonego celu kosztowego. Choć celem każdej organizacji jest maksymalizacja zysków poprzez redukcję kosztów, kaizen costing koncentruje się na ciągłym obniżaniu kosztów na każdym etapie produkcji. Odpowiednie określenie udziału surowców w całkowitym koszcie docelowym jest niezbędne do realizacji planowanych zysków.

3.2. Redukcja kosztów z wykorzystaniem budżetowania

Wiele firm decyduje się na wdrożenie systemu budżetowania kosztów w ramach rachunku kosztów ciągłego doskonalenia, znanego jako kaizen. Kluczowe aspekty tej procedury obejmują:

- Redukcję kosztów: główny nacisk kładziony jest na identyfikację i zmniejszenie kosztów operacyjnych.
- Cele redukcji: ustalany jest konkretny poziom redukcji kosztów do osiągnięcia w określonym czasie.
- Współpraca z pracownikami: cele są ustalane we współpracy z pracownikami produkcyjnymi, co zwiększa ich zaangażowanie i uwzględnia praktyczne sugestie.
- Miesięczne ustalanie celów: cele redukcji są regularnie ustalane co miesiąc, co pozwala na elastyczne dostosowanie strategii do zmieniających się warunków.

Propozycja implementacji systemu budżetowania kosztów według zasad kaizen dla danego przedsiębiorstwa będzie miała wpływ na ciągłe doskonalenie procesów oraz aktywne zaangażowanie pracowników w ustalanie celów. Kaizen sprzyja kulturze ciągłego doskonalenia, zachęcając pracowników do zgłaszania pomysłów na usprawnienia, co przyczynia się do redukcji kosztów i zwiększenia efektywności.

Roczny budżet przedsiębiorstwa rozpoczyna się od określenia planowanych oszczędności. W ramach implementacji rachunku kaizen, celem jest skoncentrowanie się na redukcji kosztów oraz osiągnięciu rentowności sprzedaży (ROS) na poziomie 30%. Dane z rachunków za 2023 rok posłużyły do uwzględnienia dochodów i kosztów, co umożliwiło stworzenie kompleksowej perspektywy finansowej firmy. Tabela 13 przedstawia szczegółowe informacje o dochodach i kosztach, które stanowią podstawę dalszego budżetowania.

Tabela 13. Roczny budżet przedsiębiorstwa. Źródło: [opracowanie własne]

Roczny budżet przedsiębiorstwa XYZ przed redukcją kosztów	
Budżet sprzedaży	
Ilość sprzedanych wyrobów gotowych	1 300
Cena sprzedaży (zł na sztukę)	703,80
Przychody ze sprzedaży (zł)	914 940
Budżet kosztów zmiennych	
Ilość wyprodukowanych wyrobów gotowych	1 300
Koszty działań (zł na sztukę)	92
Suma kosztów działań (zł)	119 600
Koszty materiałów (zł na sztukę)	382
Suma kosztów materiałów (zł)	496 600
Koszty zmienne (zł)	616 200
Budżet kosztów stałych	
Koszty wydziałowe pośrednie (zł)	80 000
Stałe koszty sprzedaży (zł)	28 000
Stałe koszty zarządu (zł)	8 000

W tabeli 13 przedstawiono podział przychodów i kosztów związanych z produktem przedsiębiorstwa XYZ. Kolejnym krokiem było zestawienie wszystkich przychodów i kosztów oraz obliczenie zysku ze sprzedaży, nazywanego wynikiem finansowym, co przedstawiono w tabeli 14.

Kluczowym elementem analizy było obliczenie wskaźnika rentowności sprzedaży (ROS), który wyniósł 19,97%, co okazało się niższe od pierwotnego celu 30%. ROS obliczono za pomocą poniższego wzoru:

$$ROS = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Przychody ze sprzedaży}} * 100\% \quad (2)$$

Tabela 14. Rachunek zysków i strat. Źródło: [opracowanie własne]

Rachunek wyników „pro-forma”	
Przychody ze sprzedaży (zł)	914 940
Koszty zmienne (zł)	616 200
Marża I stopnia na pokrycie	298 740
Koszty wydziałowe pośrednie (zł)	80 000
Marża II stopnia na pokrycie	218 740
Stałe koszty sprzedaży (zł)	28 000
Stałe koszty zarządu (zł)	8 000
Wynik finansowy	182 740

W odpowiedzi na ten wynik, przedsiębiorstwo XYZ postanowiło podjąć działania w celu zwiększenia rentowności, reagując na zmiany rynkowe. Rozpoczęto od ustalenia oczekiwanego zysku na poziomie 274 482 zł, potrzebnego do osiągnięcia zakładanej stopy rentowności. Następnie obliczono kwotę redukcji kosztów, która wyniosła 91 742 zł, koncentrując się głównie na kosztach zmiennych. Ustalono również stopę redukcji kosztów zmiennych na poziomie 14,89%. Ta wartość jest kluczowa, ponieważ umożliwia dokładne określenie, jak zredukować poszczególne koszty zmienne. Wyniki tych obliczeń przedstawiono w tabeli 15, co pozwala lepiej zrozumieć wkład każdego składnika w osiągnięcie celu redukcji.

Tabela 15. Wartość kwoty redukcji uzależniona od kategorii kosztów zmiennych. Źródło: [opracowanie własne]

Budżet kosztów zmiennych		
	Przed redukcją	Kwota redukcji
Ilość wyprodukowanych wyrobów gotowych	1 300	-
Koszty działań (zł na sztukę)	92	-
Suma kosztów działań (zł)	119 600	17 806
Koszty materiałów (zł na sztukę)	382	-
Suma kosztów materiałów (zł)	496 600	73 936
Koszty zmienne (zł)	616 200	91 742

Koszty zmienne dotyczą różnych wydatków związanych z liniami produkcyjnymi w przedsiębiorstwie XYZ. Po analizie tych kosztów następuje przypisanie zredukowanej kwoty do konkretnych linii. W firmie dział produkcyjny obejmuje trzy linie, których struktura została przedstawiona w tabeli 16.

Tabela 16. Wartości obniżenia kosztów zmiennych dla poszczególnych linii. Źródło: [opracowanie własne]

	linia I	linia II	linia III	
Procent kontroli	64%	6%	46%	
Kwota redukcji				
Suma kosztów działań (zł)	17 806,46	10 505,81	2 136,78	5 163,87
Suma kosztów materiałów (zł)	73 935,54	48 427,78	3 733,74	21 774,02
Koszty zmienne (zł)	91 742,00	58 933,59	5 870,52	26 937,89

Analizując operacje na liniach produkcyjnych, można zauważyć, że linia I ma kluczowe znaczenie w kosztach zmiennych, osiągając 64%. Jej dominujący udział wynika z centralnej roli w produkcji wyrobu. Z kolei linia III ma 46% udziału, a linia II tylko 6%, co może być efektem różnorodnych funkcji każdej linii w procesie produkcji. Po obniżeniu

kosztów zmiennych zaktualizowano roczny budżet na 2024 rok, uwzględniając zmniejszenie kosztów operacyjnych i materiałowych. Szczegóły przedstawiono w tabeli 17.

Tabela 17. Końcowy roczny budżet przedsiębiorstwa po redukcji kosztów. Źródło: [opracowanie własne]

Roczny budżet przedsiębiorstwa XYZ po redukcji kosztów	
Budżet sprzedaży	
Ilość sprzedanych wyrobów gotowych	1 300
Cena sprzedaży (zł na sztukę)	703,80
Przychody ze sprzedaży (zł)	914 940
Budżet kosztów zmiennych	
Ilość wyprodukowanych wyrobów gotowych	1 300
Koszty działań (zł na sztukę)	78,30
Suma kosztów działań (zł)	101 794
Koszty materiałów (zł na sztukę)	325,13
Suma kosztów materiałów (zł)	422 664
Koszty zmienne (zł)	524 458
Budżet kosztów stałych	
Koszty wydziałowe pośrednie (zł)	80 000
Stałe koszty sprzedaży (zł)	28 000
Stałe koszty zarządu (zł)	8 000

Ostateczna suma kosztów zmiennych w przedsiębiorstwie XYZ wyniosła 524 458 zł. Dzięki tym działaniom osiągnięto efektywną kontrolę kosztów zmiennych, co przyczyniło się do stabilności finansowej firmy.

Następnym krokiem była ponowna analiza rachunku zysków i strat, której wyniki przedstawiono w tabeli 18. Ten etap był kluczowy dla oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, umożliwiając lepsze zrozumienie skutków wprowadzonych zmian oraz ich wpływu na wyniki finansowe.

Tabela 18. Rachunek zysków i strat po przeprowadzonej redukcji. Źródło: [opracowanie własne]

Rachunek wyników „pro-forma”	
Przychody ze sprzedaży (zł)	914 940
Koszty zmienne (zł)	524 458
Marża I stopnia na pokrycie	390 482
Koszty wydziałowe pośrednie (zł)	80 000
Marża II stopnia na pokrycie	310 482
Stałe koszty sprzedaży (zł)	28 000
Stałe koszty zarządu (zł)	8 000
Wynik finansowy	274 482

Wprowadzenie redukcji kosztów zmiennych znacząco wpłynęło na wzrost marży przedsiębiorstwa, osiągając kwotę 91 742 zł, co odpowiadało zaplanowanej redukcji. Dzięki temu firma uzyskała zysk w wysokości 274 482 zł, co pozwoliło jej osiągnąć 30% docelową rentowność sprzedaży w 2024 roku. To osiągnięcie stanowi istotny krok w realizacji strategicznych celów finansowych przedsiębiorstwa.

4. Podsumowanie i wnioski

Przegląd dostępnej literatury wskazuje, że rachunek kosztów docelowych to kluczowe narzędzie w zarządzaniu kosztami, które wspiera precyzyjne planowanie oraz monitorowanie wydatków produkcyjnych. Takie podejście pozwala firmom zwiększyć konkurencyjność, dostosowując się do zmieniających się warunków rynkowych oraz utrzymując rentowność. Rachunek kosztów docelowych promuje orientację na klienta, dostosowując ceny produktów do oczekiwań rynku. Umożliwia to oferowanie wartościowych produktów w atrakcyjnych cenach. Pomimo pewnych wyzwań związanych z jego wdrażaniem, literatura sugeruje, że przedsiębiorstwa stosujące tę metodę mogą

zyskać długofalowe korzyści, takie jak poprawa efektywności, lepsza kontrola kosztów oraz zdolność adaptacji do dynamicznych warunków rynkowych.

Literatura również potwierdza, że ciągłe doskonalenie, oparte na zasadach lean management, jest kluczowe dla osiągnięcia doskonałości operacyjnej w firmach produkcyjnych. Eliminacja marnotrawstwa oraz budżetowanie i redukcja kosztów są niezbędne dla konkurencyjności. Wdrożenie rachunku kosztów docelowych i praktyk ciągłego doskonalenia wiąże się z wyzwaniami, takimi jak zaangażowanie personelu i dostosowanie struktur organizacyjnych. Skuteczne połączenie tych metod jest fundamentalne dla efektywności i konkurencyjności przedsiębiorstw, a elastyczność w ich implementacji jest kluczowa dla długotrwałego sukcesu.

Analiza rynku pozwoliła precyzyjnie ustalić docelową cenę produktu, uwzględniając preferencje klientów, konkurencję i ogólne warunki rynkowe. Dzięki temu ceny mogły być dostosowane do rzeczywistych oczekiwań konsumentów. Wprowadzenie rachunku kosztu docelowego było istotne dla elastycznego reagowania na zmiany kosztów produkcji i osiągania założonych celów rentowności. Analiza kosztów pozwoliła zidentyfikować obszary, w których można wprowadzić skuteczne redukcje, zwłaszcza poprzez strategię rentowności sprzedaży. Ostateczna cena finalnego produktu w przedsiębiorstwie XYZ była wynikiem szczegółowego podziału na funkcje i komponenty oraz analizy ich znaczenia. Stworzenie macierzy relacji między surowcami a funkcjami produktu opartej na potrzebach konsumentów pomogło określić koszt docelowy. Do monitorowania kosztów wykorzystano indeks wartości, co umożliwiło stworzenie wykresu kontrolnego. Projekt podkreśla strategiczną rolę rachunku kosztu docelowego w zarządzaniu cenami, co pozwala firmie XYZ na elastyczne dostosowywanie się do rynku oraz efektywną kontrolę kosztów produkcji, kluczowych dla sukcesu w konkurencyjnym otoczeniu.

Pierwsza strategia zakładała obniżenie kosztów produkcji wyrobu gotowego poprzez rachunek kosztu docelowego, co miało się odbyć przez zmniejszenie udziału lakieru i zwiększenie drewna. Mimo planów, cele nie zostały w pełni osiągnięte, głównie z powodu wysokiej ceny lakieru i trudności w podwyższeniu udziału drewna. Rachunek kosztu docelowego różni się od tradycyjnego podejścia, ponieważ uwzględnia szacowany popyt oraz potrzeby klientów, a nie tylko koszty produkcji i marżę. Możliwości obniżenia kosztów obejmują także tańsze zamienniki, ale ich użycie może wpłynąć na jakość, co z kolei może zmniejszyć popyt. Podsumowując, choć projekt redukcji kosztów nie przyniósł oczekiwanych rezultatów, koszty komponentów zostały obniżone. Należy rozważyć alternatywne strategie, aby osiągnąć cele bez pogorszenia jakości wyrobu.

Druga strategia koncentruje się na redukcji kosztów w budżecie na 2024 rok, z celem osiągnięcia rentowności sprzedaży (ROS) na poziomie 30% oraz zwiększenia zysków poprzez obniżenie kosztów operacyjnych. Firma, dotychczas z rentownością na poziomie 19,97%, planuje zredukować zmienne koszty, aby poprawić swoją opłacalność. Budżet identyfikuje kluczowe obszary do redukcji, w tym materiały, zwłaszcza na linii I, gdzie koszty są najwyższe. Projekt ma potencjał zwiększyć zysk a dalsze działania mogą umożliwić osiągnięcie pożądanej rentowności. Realizacja strategii ma na celu wzmocnienie pozycji finansowej i konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Bibliografia

1. Masztalerz M.: Rachunek kosztów docelowych jako instrument kreowania wartości przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2010.
2. Radwan K., Więcek D.: Zastosowanie rachunku kosztów docelowych na etapie fazy przedprodukcyjnej. Bielsko-Biała 2022.
3. Matuszek J., Kołosowski M., Krokosz-Krynke Z.: Rachunek kosztów dla inżynierów, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011.
4. Michalski D.: The initial stage of the kaizen costing in production company. Case study. Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku Białej, Wydział Zarządzania i Transportu, 2020.
5. Lew G., Maruszewska E. W., Szczypa P.: Rachunkowość zarządcza. Od teorii do praktyki. Wydawnictwo CeDeWu, Warszawa 2019.
6. Klimczak K. M., Młeczko J., Więcek D.: Działalność gospodarcza przedsiębiorstw w warunkach przemysłu 4.0, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2023.
7. Bochenek M.: Kaizen Costing jako narzędzie zarządzania kosztami w przedsiębiorstwie. „Prace naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego”, Wrocław 2018.