

Zdzisław Kes

Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu

RACHUNEK ODCHYLEŃ W RACHUNKU KOSZTÓW STANDARDOWYCH

1. Klasyfikacje systemów rachunku kosztów

Rachunek kosztów w jednostkach gospodarczych spełnia wiele ważnych funkcji, takich jak: funkcja dowodowa, ewidencyjna, informacyjno-statystyczna, planistyczna, optymalizacyjna, kontrolna, cenowa, analityczna. Funkcje te oraz ich znaczenie ulegały wielu zmianom. W związku z tym rachunek kosztów na przestrzeni czasu podlegał ciągłej modyfikacji. Modyfikacje te są wymuszane zasadniczo przez zmiany organizacji produkcji oraz potrzeb informacyjnych (wewnętrznych i zewnętrznych). Najpierw wykształcił się rachunek kosztów rzeczywistych, w którym podstawą wyceny produkcji był pełny koszt wytworzenia. W momencie wzrostu dynamiki otoczenia jednostek gospodarczych powstało zapotrzebowanie na informacje o kosztach zmiennych i stałych. To z kolei stało się przyczynkiem do stworzenia rachunku kosztów zmiennych (ten model jest zaliczany do rachunków kosztów częściowych). Wdrożenie rachunku kosztów zmiennych pozwoliło na zwiększenie wagi informacji kosztowych udostępnianych na potrzeby podejmowania decyzji krótkookresowych.

W miarę wzrostu zainteresowania rachunkiem kosztów częściowych można było obserwować w jednostkach gospodarczych przechodzenie na wyższy technologicznie poziom produkcji, co sprzyjało wprowadzaniu norm kosztowych. Normy te w różnych formach miały zastosowanie do ustalania kosztów bezpośrednich lub pośrednich produkcji. W warunkach niepełnego wykorzystania zdolności produkcyjnej pojawiła się konieczność oszacowania kosztów wykorzystanego i niewykorzystanego potencjału produkcyjnego. Rachunek kosztów normalnych poprzez zastosowanie normalnej stawki kosztów pośrednich pozwolił na określenie poziomu kosztów użytecznych i kosztów pustych. Takie podejście pozwalało na stabilizację

kosztów jednostkowych produkcji w warunkach niepełnego wykorzystania zdolności produkcyjnych.

Zwiększanie zakresu normowania zużycia czynników produkcji oraz wdrażanie coraz to lepszych instrumentów kontroli spowodowało wykształcenie się rachunku kosztów normatywnych. Ten rodzaj rachunku kosztów opiera się na danych kosztowych tworzonych w układzie *ex ante*, które stanowią podstawę wyceny produkcji oraz ustalania odchyleń na potrzeby kontroli.

Klasyfikacja modeli rachunku kosztów uwzględniających postulaty nie jest jednoznaczna. Z punktu widzenia ujęcia kosztów rozróżnia się rachunki kosztów:

- rzeczywistych,
- normalnych,
- standardowych (postulowanych) [6, t. 1, s. 39].

Z punktu widzenia rodzajów postulatów wyróżnia się rachunek kosztów:

- normalnych (uzasadnionych),
- planowanych (budżetowych),
- standardowych (normatywnych) [5, s. 245].

Odmiany systemów rachunku kosztów przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Klasyfikacja tradycyjnych systemów rachunku kosztów

Źródło: [3, s. 132].

Przenikanie się różnych kryteriów podziału modeli rachunku kosztów dostarcza takie rozwiązania, jak rachunek kosztów zmiennych normalnych czy rachunek kosztów pełnych budżetowanych. Ponadto istnieją odmiany rachunku kosztów stanowiące połączenie odmian wyodrębnionym za pomocą tego samego kryterium

(jest to spowodowane brakiem ostrości kryterium). Przykładem tego jest system rachunku kosztów normalnych budżetowanych, w którym koszty bezpośrednie zmienne są ustalane na podstawie normatywów, natomiast koszty pośrednie są przeliczane na aktualne ilości produkcji [3, s. 142].

Bardzo czytelne rozróżnienie odmian rachunku kosztów zapewnia rozdzielenie sposobu ustalania bezpośrednich i pośrednich kosztów produkcji w odniesieniu do rzeczywistych i planowanych stawek (cen) i ilości. Rozróżnienie to zostało pokazane w tabeli 1.

Tabela 1. Modele rachunku kosztów a sposoby ustalania kosztów produktów

		Rachunek kosztów rzeczywistych (historycznych)	Rachunek kosztów normalnych (uzasadnionych)	Rachunek kosztów planowanych (budżetowanych)	Rachunek kosztów standardowych (normatywnych)
Koszty bezpośrednie	stawki	rzeczywiste	rzeczywiste	planowane	planowane
	ilość	rzeczywista	rzeczywista	rzeczywista	standardowe zużycie dozwolone dla rzeczywistej ilości produkcji
Koszty pośrednie	stawki	rzeczywiste	planowane	planowane	planowane
	ilość	rzeczywista	rzeczywista	rzeczywista	standardowe zużycie dozwolone dla rzeczywistej ilości produkcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5, s. 245].

Zarządzanie przez wyjątki oraz kontrola działalności wymagają zastosowania odpowiednich narzędzi rachunkowości zarządczej. Jak to wynika z rys. 1, największy stopień kontroli uzyskuje się, stosując rachunek kosztów standardowych. Możliwości dokładnej kontroli wynikają ze stosowania w tym systemie rachunku kosztów planowanych stawek dotyczących kosztów bezpośrednich i pośrednich w stosunku do standardowej dozwolonej ilości produkcji (zob. tab. 1). Z tego też względu dalsza część artykułu zostanie poświęcona ocenie stosowania tej odmiany rachunku kosztów w celach kontrolnych.

2. Odchylenia w rachunku kosztów standardowych

W rachunku kosztów standardowych podstawową kategorią jest standard kosztowy, który określa dopuszczalny koszt jednostki produkcji. Standardy wyznaczane są w trybie *ex ante* w przekroju poszczególnych pozycji kalkulacyjnych, z uwzględnieniem panujących bądź przewidywanych technicznych i organizacyjnych warunków produkcji. Stosowanie kosztów standardowych wspiera proces planowania w jednostce gospodarczej, pozwala na szybsze ustalanie wartości produkcji, ale przede wszystkim jest narzędziem skutecznej kontroli. W procesie kontroli wykorzystywane są modele szczegółowej analizy odchyleń wyniku finansowego. W dalszej części artykułu skoncentrowano się na analizie odchyleń kosztów produkcji.

Ocena wykonania zadań za pomocą analizy odchyleń przynosi w przypadku stosowania rachunku kosztów standardowych wiele użytecznych informacji, takich jak: odchylenia ilości i stawek w przekroju pozycji kalkulacyjnych (np. ilościowe odchylenia materiałów bezpośrednich, odchylenie stawek płac bezpośrednich) w przekroju ośrodków odpowiedzialności. W modelach tych szczególną rolę odgrywa rodzaj zastosowanego modelu rachunku kosztów.

Sposób ustalania poszczególnych odchyleń jest szeroko omawiany w literaturze (np. [4]), więc nie będzie przedstawiany w niniejszym artykule. W tego typu analizie stosuje się zazwyczaj budżetowanie elastyczne oraz metodę kolejnych podstawień do wyznaczania odchyleń ilościowych i odchyleń stawki kosztów. Metodę kolejnych podstawień mogą zastąpić inne metody, np. matematyczna lub logarytmiczna. O metodach analizy przyczynowej szerzej zob. [1]. Metoda kolejnych podstawień stosowana w analizie odchyleń kosztu standardowego przypisuje odchylenie łączne (tj. część odchylenia całkowitego wywołanego zmianą zarówno ilości, jak i stawki) czynnikowi ilościowemu. Brak wystarczającego uzasadnienia¹ takiego podejścia jest przyczynkiem do poszukiwania innych rozwiązań koncentrujących się na podziale odchyleń łącznych pomiędzy oba czynniki. W przykładzie pokazano, jak można zastosować metodę logarytmiczną (odchylenie łączne jest przypisywane czynnikom cenowym i ilościowym według funkcji logarytmicznej) w celu ustalania odchyleń cząstkowych w ramach standardowego rachunku kosztów zmiennych.

Przykład

W przedsiębiorstwie produkcyjnym wytwarza się masowo jeden produkt. Dane dotyczące kosztów standardowych oraz ich rzeczywistych wartości przedstawiono w tabeli 2. Dane o produkcji i kosztach w bieżącym miesiącu przedstawiono w tabeli 3. Analiza odchyleń kosztów stałych została pominięta w przykładzie.

¹ Przypisując odchylenie, obliczane jako iloczyn różnicy między kosztem standardowym a kosztem rzeczywistym ilości faktycznej wolumenu produkcji, do odchyleń cen/stawek (w przypadku kosztów pośrednich jest odchylenie budżetowe), uważa się, że czynniki wydajnościowe zostały wyeliminowane, gdy faktycznie część łączna odchyleń zawsze jest wynikiem współdziałania czynników ilościowego i cenowego.

Tabela 2. Dane wyjściowe

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Standardy/normy	Wykonanie
Cena nabycia materiału	zł/m	100,00	95,50
Norma zużycia materiału	m/szt.	1,50	1,60
Stawka płac pracowników bezpośrednich	zł/godz.	20,00	18,00
Norma czasu pracy	godz./szt.	2,00	2,20
Koszt zmienny	zł/godz.	25,00	30,00

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Koszty standardowe i rzeczywiste dotyczące produkcji 10 000 szt.

Wyszczególnienie	Koszty (w zł)		
	standardowe	rzeczywiste	odchylenia
Materiały bezpośrednie	1 500 000,00	1 528 000,00	-28 000,00
Robocizna bezpośrednia	400 000,00	396 000,00	4 000,00
Koszty wydziałowe zmienne	500 000,00	660 000,00	-160 000,00

Źródło: opracowanie własne.

W tabelach 4-6 zawarto dane potrzebne do obliczeń oraz wyniki analizy dotyczące kosztów materiałów bezpośrednich robocizny bezpośredniej oraz zmiennych kosztów wydziałowych z wykorzystaniem metody kolejnych podstawień oraz metody logarytmicznej. Odchylenia cząstkowe były liczone według wzorów umieszczonych w tabeli 7.

Tabela 4. Analiza odchyleń materiałów bezpośrednich

Wyszczególnienie	Dane pomocnicze	
	wg standardów	rzeczywiste
Zużycie (w m)	15 000,00	16 000,00
Stawka/cena (w zł/m)	100,00	95,50
Materiały bezpośrednie (w zł)	1 500 000,00	1 528 000,00
	Analiza odchyleń wg metody	
	kolejnych podstawień	logarytmicznej
Odchylenie całkowite	-28 000,00	-28 000,00
Odchylenie zużycia	-100 000,00	-97 708,54
Odchylenie stawek/cen	72 000,00	69 708,54

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 5. Analiza odchyłeń robocizny bezpośredniej

Dane pomocnicze	Koszty	
	wg standardów	rzeczywiste
Zużycie (w godz.)	20 000,00	22 000,00
Stawka/cena (w zł/godz.)	20,00	18,00
Robocizna bezpośrednia (w zł)	400 000,00	396 000,00
	Analiza odchyłeń wg metody	
	kolejnych podstawień	logarytmicznej
Odchylenie całkowite	4 000,00	4 000,00
Odchylenie zużycia	-40 000,00	-37 933,13
Odchylenie stawek/cen	44 000,00	41 933,13

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Analiza odchyłeń zmiennych kosztów bezpośrednich

	Dane pomocnicze	
	wg standardów	rzeczywiste
Zużycie (w godz.)	20 000,00	22 000,00
Stawka/cena (w zł/godz.)	25,00	30,00
Zmienne koszty wydziałowe (w zł)	500 000,00	660 000,00
	Analiza odchyłeń wg metody	
	kolejnych podstawień	logarytmicznej
Odchylenie całkowite	-160 000,00	-160 000,00
Odchylenie zużycia	-50 000,00	-54 927,54
Odchylenie stawek/cen	-110 000,00	-105 072,46

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Ustalanie odchyłeń cząstkowych w metodzie kolejnych podstawień i metodzie logarytmicznej

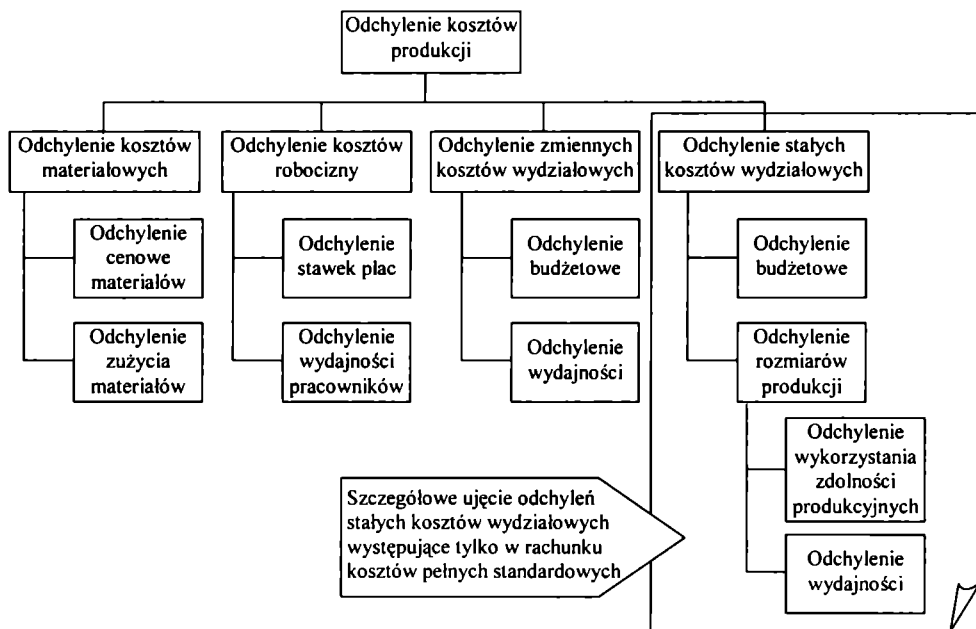
	Metoda	
	kolejnych podstawień	logarytmicznej
Odchylenie zużycia	$= (X_s - X_r) * C_s$	$= (K_s - K_r) * \log(X_s/X_r) / \log(K_s/K_r)$
Odchylenie stawek/cen	$= (C_s - C_r) * X_r$	$= (K_s - K_r) * \log(C_s/C_r) / \log(K_s/K_r)$
gdzie:	X_s – zużycie standardowe X_r – zużycie rzeczywiste C_s – cena standardowa C_r – cena rzeczywista	K_s – wielkość wg standardów, dla której ustalane jest odchylenie całkowite K_r – wielkość rzeczywista, dla której ustalane jest odchylenie całkowite

Źródło: opracowanie własne.

W przykładzie pokazano rozbieżności w ocenie poszczególnych składowych odchyłeń całkowitych. Rozbieżności te wynikają z dokonania podziału odchyłeń łącznych pomiędzy czynniki ilościowe i cenowe. Takie podejście gwarantuje, pomimo umownego podziału odchyłeń łącznych, brak uwag co do arbitralnego przypisywania tych odchyłeń do czynnika cenowego (jak w metodzie kolejnych podstawień). W przypadku stosowania rachunku odpowiedzialności w przedsiębiorstwie zmiana podejścia do przypisywania odchyłeń łącznych może spowodować wzrost obiektywizmu wyników analizy.

3. Odmiany rachunku kosztów standardowych

Rachunek kosztów standardowych może występować w dwóch postaciach: rachunku kosztów zmiennych i rachunku kosztów pełnych (zob. rys. 1). W zależności od tego występuje zróżnicowanie szczegółowości identyfikowanych odchyłeń. Różnice między tymi odmianami modeli rachunku kosztów zaprezentowano na rys. 2.



Rys. 2. Analiza odchyłeń w rachunku kosztów zmiennych i pełnych standardowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [2, s. 444].

Pokazana na rys. 2 różnica w podejściu do odchyłeń w rachunku kosztów zmiennych i pełnych wynika tylko i wyłącznie z różnych poziomów wyceny pro-

dukcji. W rachunku kosztów zmiennych koszty stałe produkcyjne nie są alokowane na produkty, lecz traktowane tylko jako koszty okresu i odnoszone wprost na wynik finansowy. W związku z tym przy takim podejściu do wyceny produktów w odniesieniu do tego typu rachunku kosztów analiza odchyleń ustala jedynie budżetowe odchylenie kosztów stałych wydziałowych. Odchylenie to jest wyliczane na podstawie następującego wzoru:

$$OKSW = BKS\bar{W} - RKS\bar{W}, \quad (1)$$

gdzie: *OKSW* – budżetowe odchylenie kosztów stałych wydziałowych,
BKS \bar{W} – koszty stałe wydziałowe ustalone w budżecie wyjściowym,
RKS \bar{W} – rzeczywiste koszty stałe wydziałowe.

W ramach rachunku kosztów pełnych standardowych wyznacza się całkowite odchylenie kosztów stałych wydziałowych jako różnicę między kosztami rzeczywistymi a kwotą naliczoną według stawki standardowej. Sposób uszczegółowienia całkowitego odchylenia kosztów stałych wydziałowych przedstawiono w tabeli 8.

Tabela 8. Przykład dezagregacji odchyleń stałych kosztów wydziałowych (rbg – roboczo-godziny)

	Budżet wyjściowy <i>BW</i>	Budżet przeliczony wg sztandarowych rbg <i>BPS</i>	Budżet przeliczony wg rzeczywistych rbg <i>BPW</i>	Wykonanie <i>W</i>
Koszty (rbg · stawka) (w zł)	15 000	13 500	12 000	14 000
liczba rbg (w rbg)	10 000	9 000	8 000	8 000
stawka (w zł/rbg)	1,5	1,5	1,5	1,75
Odchylenia		Wzory		
całkowite:	-500			<i>BPS - W</i>
- budżetowe		↳ 1000		<i>BW - W</i>
- rozmiarów produkcji:		↳ -1500		<i>BPS - BW</i>
- wydajności			↳ 1500	<i>BPS - BPW</i>
- wykorz. zdolności prod.			↳ -3000	<i>BPW - BW</i>

Źródło: opracowanie własne.

Poziom szczegółowości analizy odchyleń wykorzystującej dane z rachunku kosztów pełnych standardowych (zob. tab. 8) jest znacznie większy niż w rachunku kosztów zmiennych standardowych. Jednakże poszczególne składowe odchylenia całkowitego nie są przydatne w kontroli. Na potrzeby kontroli bardziej przydatne są informacje na temat zmian poszczególnych czynników (które najczęściej nie są zależne od rozmiarów produkcji), determinujących poszczególne rodzaje kosztów stałych. Dla kontroli wystarczające jest, że odchylenia kosztów stałych wydziałowych będą analizowane z punktu widzenia rodzaju kosztu oraz miejsca ich powstawania. Koszty stałe wydziałowe są pochodną wielu czynników, przeważnie nie

związanych z wolumenem działalności. Analiza odchyień w przekroju tych czynników pozwoli na podjęcie właściwych działań korygujących.

Podział odchylenia całkowitego na odchylenie: budżetowe, rozmiarów działalności i wykorzystania zdolności produkcyjnej, jest wynikiem rozliczania kosztów stałych na wolumen działalności i traktowania ich w podobny sposób jak koszty zmienne. Zdaniem autora tak wykonana analiza nie powinna mieć wpływu na ocenę działalności danego ośrodka odpowiedzialności.

4. Podsumowanie

Analiza odchyień w warunkach stosowania rachunku kosztów zmiennych standardowych stanowi jedno z podstawowych narzędzi stosowanych w kontroli działalności gospodarczej. W powiązaniu z analizą wyniku finansowego pozwala na precyzyjne ustalenie czynników oraz ich wpływu na niedotrzymanie zaplanowanych wartości.

Kolejnym istotnym postulatem jest zamiana metody stosowanej do analizy przyczynowej. Metoda kolejnych podstawień powinna zostać zastąpiona inną metodą, np. logarytmiczną. Pozwoli to na wzrost obiektywizmu wyników analizy odchyień, który jest ważnym czynnikiem wpływającym na jakość procedur kontrolnych stosowanych w jednostkach gospodarczych.

Należy jednakże pamiętać o ograniczeniach w stosowaniu tego rodzaju rachunku kosztów, które wiążą się z wyznaczaniem standardów. Nie można tych standardów właściwie ustalić w odniesieniu do działalności różnorodnej oraz niepowtarzalnej. W takim przypadku pozostaje tylko kontrola opierająca się na budżetach kosztów.

LITERATURA

- [1] *Budżetowanie kosztów przedsiębiorstwa*, red. E. Nowak. ODTK, Gdańsk 1999.
- [2] Drury C., *Rachunek kosztów*, PWN, Warszawa 1995.
- [3] Jaruga A., Nowak W., Szychta A., *Rachunkowość zarządcza. Koncepcje i zastosowania*, Wyd. Absolwent, Łódź 1999.
- [4] Nowak E., Piechota R., Wierziński M., *Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2004.
- [5] *Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza*, red. I. Sobańska, C.H. Beck, Warszawa 2003.
- [6] *Rachunek kosztów*, t. 1, red. K. Sawicki, FRRwP, Warszawa 1996.

ANALYSIS OF DEVIATION IN STANDARD'S COST ACCOUNT

Summary

It present elements of classifications of systems of cost account in article. It present basic methods of analysis of deviations with use of standard cost account. It concentrates on discussion of subsequent difference from application of variable and full standard cost account.