**Rachunek kosztów. Audyt finansowy 2022. Ćwiczenia 3 dr Sylwia Krajewska 21.05.2023**

**Klasyfikacja kosztów dla celów zarządzania**

**Wprowadzenie:** Zachowanie się kosztów w zależności od zmian wielkości produkcji

* ***Koszt bezwzględnie stały -*  (Koszt jednostkowy maleje)**

******

* ***Koszt względnie stały (skokowo stały) -* (Koszt jednostkowy maleje - skokowo)**

******

* ***Koszt zmienny proporcjonalny -* (Koszt jednostkowy stały)**

****

* ***Koszt zmienny progresywny -* (Koszt jednostkowy rośnie)**

******

* ***Koszt zmienny degresywny -* (Koszt jednostkowy maleje)**

******

**Zadanie 1 – pytania testowe na egzaminie!!!**

Proszę określić charakter kosztu (stały względnie czy bezwzględnie, zmienny proporcjonalny, degresywny czy progresywny), jeśli wielkość produkcji i koszty kształtują się następująco:

Produkcja (w szt.) Koszty (w zł.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **1 000** | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 | 1 000 |
| **2 000** | 1 000 | 2 000 | 2 200 | 1 000 | 1 800 |
| **3 000** | 1 000 | 3 000 | 3 400 | 1 200 | 2 600 |
| **4 000** | 1 000 | 4 000 | 4 600 | 1 200 | 3 400 |
| **5 000** | 1 000 | 5 000 | 5 800 | 1 400 | 4 200 |

Proszę określić jak będzie się zmieniać koszt jednostkowy.

* **A – koszty bezwzględnie stałe (koszt jednostkowy maleje)**
* **B – koszty proporcjonalnie zmienne (koszt jednostkowy stały)**
* **C – koszty progresywnie zmienne (koszt jednostkowy rośnie)**
* **D – koszty względnie stałe / skokowo stałe (koszt jednostkowy maleje – skokowo)**
* **E – koszty degresywnie zmienne (koszt jednostkowy maleje)**

**Zadanie 2 – pytania testowe na egzaminie!!!**

Proszę określić charakter kosztu, jeżeli dla poszczególnych rozmiarów produkcji koszty jednostkowe kształtowały się następująco:

Produkcja (w szt.) Koszty jednostkowe wyrobu (w zł)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** |
| **1** | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| **2** | 100 | 200 | 100 | 210 | 190 |
| **3** | 66,7 | 200 | 133,3 | 220 | 180 |
| **4** | 50 | 200 | 100 | 230 | 170 |
| **5** | 40 | 200 | 80 | 240 | 160 |

* **A – koszty bezwzględnie stałe (koszt jednostkowy maleje)**
* **B – koszty proporcjonalnie zmienne (koszt jednostkowy stały)**
* **C – koszty względnie stałe / skokowo stałe (koszt jednostkowy maleje – skokowo)**
* **D – koszty progresywnie zmienne (koszt jednostkowy rośnie)**
* **E – koszty degresywnie zmienne (koszt jednostkowy maleje)**
* Z uwagi na fakt, iż zarówno jednostkowe koszty bezwzględnie stałe (A) jak i jednostkowe koszty degresywnie zmienne (E) maleją - należy policzyć koszty całkowite, aby prawidłowo określić charakter kosztu.

**Zadanie 3**

W poprzednim okresie przedsiębiorstwo wytworzyło 2 000 produktów i poniosło następujące koszty:

* Koszty zmienne proporcjonalne 20 000 zł
* Koszty zmienne progresywne 40 000 zł
* Koszty zmienne degresywne 60 000 zł
* Koszty stałe 120 000 zł

W kolejnym okresie jednostka planuje zwiększyć produkcję o 400 produktów. Proszę ustalić koszty wytworzenia całkowite i jednostkowe wiedząc, że wskaźnik zmienności kosztów progresywnych wynosi 2,50, a degresywnych 0,75.

Wskaźniki zmienności kosztów produkcyjnych:

* K. stałe – **wskaźnik = 0**
* K. zmienne proporcjonalne – **wskaźnik = 1**
* K. zmienne progresywne – **wskaźnik > 1**
* K. zmienne degresywne – **wskaźnik < 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Koszty zmienne proporcjonalne | Koszty zmienne progresywne | Koszty zmienne degresywne | Koszty stałe | Razem |
| 2 000 szt. | 20 000 | 40 000 | 60 000 | 120 000 | 240 000 |
| 2 400 szt. (wzrost o 400 szt., czyli przyrost 20%) | 24 000 (20%) | 60 000 (50%) | 69 000 (15%) | 120 000 | 273 000 |
| Wskaźnik zmienności | 1 | 2,50 | 0,75 | 0 |  |
| Jednostkowy koszt wytworzenia (produkcja 2 000 szt.) = **240 000 / 2 000 = 120 zł** | | | | | |
| Jednostkowy koszt wytworzenia (produkcja 2 400 szt.) = **273 000 / 2 400 = 113,75 zł** | | | | | |

Przyrost 20% x wskaźnik 0,75 = 15%

60 000 + (15% x 60 000) =

= 69 000

Przyrost 20% x wskaźnik 2,50 = 50%

40 000 + (50% x 40 000) =

= 60 000

Przyrost 20% x wskaźnik 1

= 20%

20 000 + (20% x 20 000) =

= 24 000

**Metody podziału kosztów na stałe i zmienne**

* **Metoda odchyleń krańcowych**

**Zadanie 1**

Dane ewidencyjne dotyczące wielkości produkcji oraz kosztów całkowitych w przedsiębiorstwie produkcyjnym przedstawiono w tabeli. Na tej podstawie proszę ustalić jednostkowy koszt zmienny oraz koszty stałe **metodą odchyleń krańcowych**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Miesiące | Wielkość produkcji (w szt.) | Koszty całkowite (w zł) |
| Styczeń | 412 | 683 000 |
| Luty | 376 | 657 000 |
| Marzec | 404 | 670 000 |
| Kwiecień | 436 | 707 000 |
| Maj | 396 | 687 000 |
| Czerwiec | 440 | 745 000 |
| Lipiec | 396 | 690 000 |
| Sierpień | 420 | 699 000 |
| Wrzesień | 476 | 757 000 |
| Październik | 448 | 723 000 |
| Listopad | 430 | 708 000 |
| Grudzień | 416 | 691 000 |

1. *Ustalamy z tabeli skrajne wielkości produkcji:*

QMAX = 476 szt. (Wrzesień)

QMIN = 376 szt. (Luty)

1. *Koszty całkowite w miesiącach, w których wystąpiły skrajne wielkości produkcji:*

(bierzemy koszty odpowiednio z miesiąca, w którym wystąpiła QMAX –> KMAX, a w miesiącu w którym wystąpiła QMIN –> KMIN)

KMAX = 757 000 zł (Wrzesień)

KMIN = 657 000 zł (Luty)

1. *Ustalamy jednostkowy koszt zmienny:*

jkz = (757 000 - 657 000) / (476 – 376) = 100 000 / 100 = 1 000 zł

1. *Ustalamy koszty stałe:*

Ks = 657 000 – (1 000 x 376) = 281 000 zł

lub

Ks = 757 000 – (1 000 x 476) = 281 000 zł

* **Metoda regresji liniowej** opiera się na założeniu o liniowej zależności kosztów całkowitych od wielkości produkcji. Zależność ta wyraża się wzorem na **równanie regresji liniowej kosztów całkowitych:**

* Jednostkowy koszt zmienny oraz koszty stałe szacuje się na podstawie danych empirycznych za pomocą **metody najmniejszych kwadratów.**
  + **Jednostkowy koszt zmienny** według wzoru:

gdzie:

– wielkość produkcji w okresie t

– średnia arytmetyczna wielkości produkcji

– koszty całkowite w okresie t

– średnia arytmetyczna kosztów całkowitych

* **Koszty stałe** według wzoru:

* Aby określić jaka jest zależność liniowa pomiędzy kosztami całkowitymi, a wielkością produkcji należy wyznaczyć jeszcze **współczynnik korelacji liniowej „r”** ze wzoru:

**Interpretacja współczynnika korelacji liniowej:**

* 0 – 0,39 – nie ma zależności
* 0,4 – 0,69 – średnia zależność
* 0,7 – 1,0 – silna zależność

**Zadanie 2**

Dane ewidencyjne dotyczące wielkości produkcji oraz kosztów całkowitych w przedsiębiorstwie produkcyjnym przedstawiono w tabeli. Na tej podstawie proszę ustalić jednostkowy koszt zmienny oraz koszty stałe **metodą regresji liniowej**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Miesiące |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Styczeń | 188 | 10 760 | -20 | -440 | 8 800 | 400 | 193 600 |
| Luty | 184 | 10 600 | -24 | -600 | 14 400 | 576 | 360 000 |
| Marzec | 196 | 10 960 | -12 | -240 | 2 880 | 144 | 57 600 |
| Kwiecień | 200 | 11 040 | -8 | -160 | 1 280 | 64 | 25 600 |
| Maj | 204 | 11 160 | -4 | -40 | 160 | 16 | 1 600 |
| Czerwiec | 196 | 10 920 | -12 | -280 | 3 360 | 144 | 78 400 |
| Lipiec | 192 | 10 960 | -16 | -240 | 3 840 | 256 | 57 600 |
| Sierpień | 216 | 11 280 | 8 | 80 | 640 | 64 | 6 400 |
| Wrzesień | 224 | 11 560 | 16 | 360 | 5 760 | 256 | 129 600 |
| Październik | 228 | 11 600 | 20 | 400 | 8 000 | 400 | 160 000 |
| Listopad | 236 | 11 840 | 28 | 640 | 17 920 | 784 | 409 600 |
| Grudzień | 232 | 11 720 | 24 | 520 | 12 480 | 576 | 270 400 |
| **Razem** | **2 496** | **134 400** | **0** | **0** | **79 520** | **3 680** | **1 750 400** |

Polecenia:

1) Wyznaczyć regresję liniową kosztów całkowitych względem wielkości produkcji.

2) Obliczyć współczynnik korelacji między kosztami całkowitymi a wielkością produkcji.

3) Wyznaczyć koszty całkowite przy planowanej produkcji 48 szt. wyrobu.

**Rozwiązanie:**

* Przed rozpoczęciem obliczeń końcowych należy uzupełnić tabelę zgodnie z poniższymi krokami:
* Średnia arytmetyczna wielkości produkcji: (do wyliczenia kolumny 4: )

2 496 / 12 miesięcy = 208 szt.

* Średnia arytmetyczna dla kosztów całkowitych: (do wyliczenia kolumny 5: )

134 000 / 12 miesięcy = 11 200 zł

* Dokonać obliczeń pozostałych kolumn:
  + Kolumna 6 = kolumna 4 x kolumna 5 -
  + Kolumna 7 = (kolumna 4)² -
  + Kolumna 8 = (kolumna 5)² -
* Po uzupełnieniu tabeli oszacować jednostkowy koszt zmienny oraz koszty stałe za pomocą **metody najmniejszych kwadratów:**
* **Jednostkowy koszt zmienny** według wzoru:

= 79 520 / 3 680 = 21,61 zł

* **Koszty stałe** według wzoru:

= 11 200 – (21,61 x 208) = 6 705,12 zł

1. **Równanie regresji kosztów całkowitych:**

**K** = Ks + (jkz x Q) = **6 705,12 + (21,61 x Q)**

1. **Współczynnik korelacji liniowej r:**

(zakładamy, że jest zależność liniowa między kosztami całkowitymi, a wielkością produkcji)

=

- Występuje silna zależność liniowa pomiędzy kosztami całkowitymi, a wielkością produkcji.

1. **Ile wynoszą koszty całkowite, jeśli planowane rozmiary produkcji = 48 szt.?**

**K** = 6 705,12 + (21,61 x 48) = **7 742,40 zł**

**Zadanie 3**

Dane ewidencyjne dotyczące wielkości produkcji oraz kosztów całkowitych w przedsiębiorstwie produkcyjnym przedstawiono w tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Miesiące** | **Wielkość produkcji (w szt.)** | **Koszty całkowite (w zł)** |
| Styczeń | 22 | 42 000 |
| Luty | 22 | 44 000 |
| Marzec | 24 | 46 000 |
| Kwiecień | 26 | 48 000 |
| Maj | 30 | 50 000 |
| Czerwiec | 34 | 50 000 |
| Lipiec | 34 | 52 000 |
| Sierpień | 36 | 54 000 |
| Wrzesień | 36 | 52 000 |
| Październik | 38 | 54 000 |
| Listopad | 38 | 54 000 |
| Grudzień | 44 | 54 000 |

Polecenia:

1. Wyznaczyć regresję liniową kosztów całkowitych względem wielkości produkcji.
2. Obliczyć współczynnik korelacji między kosztami całkowitymi a wielkością produkcji.
3. Wyznaczyć koszty całkowite przy planowanej produkcji 48 szt. wyrobu.

**Rozwiązanie:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Miesiące |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Styczeń | 22 | 42 000 | -10 | -8 000 | 80 000 | 100 | 64 000 000 |
| Luty | 22 | 44 000 | -10 | -6 000 | 60 000 | 100 | 36 000 000 |
| Marzec | 24 | 46 000 | -8 | -4 000 | 32 000 | 64 | 16 000 000 |
| Kwiecień | 26 | 48 000 | -6 | -2 000 | 12 000 | 36 | 4 000 000 |
| Maj | 30 | 50 000 | -2 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Czerwiec | 34 | 50 000 | 2 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Lipiec | 34 | 52 000 | 2 | 2 000 | 4 000 | 4 | 4 000 000 |
| Sierpień | 36 | 54 000 | 4 | 4 000 | 16 000 | 16 | 16 000 000 |
| Wrzesień | 36 | 52 000 | 4 | 2 000 | 8 000 | 16 | 4 000 000 |
| Październik | 38 | 54 000 | 6 | 4 000 | 24 000 | 36 | 16 000 000 |
| Listopad | 38 | 54 000 | 6 | 4 000 | 24 000 | 36 | 16 000 000 |
| Grudzień | 44 | 54 000 | 12 | 4 000 | 48 000 | 144 | 16 000 000 |
| **Razem** | **384** | **600 000** | **0** | **0** | **308 000** | **560** | **192 000 000** |

* Przed rozpoczęciem obliczeń końcowych należy uzupełnić tabelę zgodnie z poniższymi krokami:
* Średnia arytmetyczna wielkości produkcji: (do wyliczenia kolumny 4: )

384 / 12 miesięcy = 32 szt.

* Średnia arytmetyczna dla kosztów całkowitych: (do wyliczenia kolumny 5: )

600 000 / 12 miesięcy = 50 000 zł

* Dokonać obliczeń pozostałych kolumn:
  + Kolumna 6 = kolumna 4 x kolumna 5 -
  + Kolumna 7 = (kolumna 4)² -
  + Kolumna 8 = (kolumna 5)² -
* Po uzupełnieniu tabeli oszacować jednostkowy koszt zmienny oraz koszty stałe za pomocą **metody najmniejszych kwadratów:**
* **Jednostkowy koszt zmienny** według wzoru:

= 308 000 / 560 = 550,00 zł

* **Koszty stałe** według wzoru:

= 50 000 – (550,00 x 32) = 32 400 zł

1. **Równanie regresji kosztów całkowitych:**

**K** = Ks + (jkz x Q) = **32 400 + (550,00 x Q)**

1. **Współczynnik korelacji liniowej r:**

(zakładamy, że jest zależność liniowa między kosztami całkowitymi, a wielkością produkcji)

=

- Występuje silna zależność liniowa pomiędzy kosztami całkowitymi, a wielkością produkcji.

1. **Ile wynoszą koszty całkowite, jeśli planowane rozmiary produkcji = 48 szt.?**

**K** = 32 400 + (550,00 x 48) = **58 800 zł**

**Rachunek kosztów pełnych i zmiennych**

**Zadanie 1**

Przedsiębiorstwo BETA produkuje i sprzedaje temperówki. Produkty oferowane są po cenie 5 zł/szt. W kolejnych trzech miesiącach wielkość produkcji i sprzedaży była następująca:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Styczeń | Luty | Marzec |
| Wielkość produkcji (w szt.) Wielkość sprzedaży (w szt.)  Zapas (w szt.) | 10 000  10 000  0 | 10 000  9 000  1 000 | 9 000  10 000  0 |

Koszty przedsiębiorstwa kształtowały się następująco:

# Koszty zmienne ∑ 2 zł :

* materiały bezpośrednie 1,00

Koszty bezpośrednie (produkcyjne)

* robocizna akordowa 0,50

Koszty pośrednie (sprzedaży)

* prowizje dla sprzedawców 0,50

# Koszty stałe ∑ 5 000

Koszty wydziałowe (produkcyjne)

* stałe koszty produkcji 2 000
* stałe koszty sprzedaży 2 500
* stałe koszty ogólnego zarządu 500

Proszę ustalić wynik ze sprzedaży w każdym miesiącu wykorzystując:

1. rachunek kosztów pełnych;
2. rachunek kosztów zmiennych.

**Rozwiązanie:**

* 1. **Rachunek kosztów pełnych**

**Jednostkowy koszt wytworzenia (jkw) – stanowią tylko i wyłącznie koszty produkcyjne:**

* **jkw = j.k. bezpośrednie + j.k. wydziałowe**
* **jkw = j.k. stałe (produkcyjne) + j.k. zmienne (produkcyjne)**

**Styczeń (I) jkw = 1,50 + (2000 / 10 000) = 1,70 zł/szt.**

jkw = koszty zmienne bezpośrednie +

(stałe koszty produkcji / wielkość produkcji)

**Luty (II) jkw = 1,50 + (2000 / 10 000) = 1,70 zł/szt.**

**Marzec (III) jkw = 1,50 + (2000 / 9 000) = 1,72 zł/szt.**

Wartość zapasu:

**Luty (II) 1 000 szt. x 1,70 = 1 700 zł** (w lutym wytworzono 10 000 szt., a sprzedano 9 000 szt.)

Koszty sprzedaży =

Stałe koszty sprzedaży +

(zmienne koszty sprzedaży -prowizje dla sprzedawców

X wielkość sprzedaży dla poszczególnych miesięcy)

W marcu koszt wytworzenia sprzedanych produktów jest sumą: zapasu (wytworzonych, a niesprzedanych produktów) z lutego po jkw z lutego i produktów wytworzonych w marcu po jkw z marca

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | I | II | III |
| 1. Przychody ze sprzedaży (rozm. sprzed. x cena) | 10 000 x 5  = **50 000** | 9 000 x 5  = **45 000** | 10 000 x 5  = **50 000** |
| 2. Koszty wytworzenia sprzedanych produktów (rozm. sprzed. x j.k.w.) | 10 000 x 1,70  = **17 000** | 9 000 x 1,70  = **15 300** | (1 000 x 1,70) + (9 000 x 1,72) = **17 180** |
| 3. Wynik brutto ze sprzedaży (1 - 2) | **33 000** | **29 700** | **32 820** |
| 4a. Koszty sprzedaży | 2500 +  (0,50 x 10 000) = **7 500** | 2500 +  (0,50 x 9 000) = **7 000** | 2500 +  (0,50 x 10 000) = **7 500** |
| 4b. Koszty zarządu | **500** | **500** | **500** |
| 5. Wynik ze sprzedaży (3 - 4a i 4b) | **25 000** | **22 200** | **24 820** |
| Wycena zapasu | 0 | **1 700** | 0 |

* 1. **Rachunek kosztów zmiennych (Wielostopniowy rachunek kosztów zmiennych)**

Wynik ze sprzedaży w rachunku kosztów zmiennych

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **I** | **II** | **III** |
| 1 | Przychody ze sprzedaży | 10 000 x 5  = 50 000 | 9 000 x 5  = 45 000 | 10 000 x 5  = 50 000 |
| 2 | Zmienne koszty sprzedanych produktów (rozm. sprzed. X jkz ) | 10 000 x 2,00  = 20 000 | 9 000 x 2,00  = 18 000 | (1 000 + 9 000) x 2,00  = 20 000 |
| 3 | **Marża brutto (marża pokrycia) (1-2)** | *30 000* | *27 000* | *30 000* |
| 4 | Koszty stałe | 5 000 | 5 000 | 5 000 |
| 5 | **Wynik ze sprzedaży (3-4)** | 25 000 | 22 000 | 25 000 |
| Wycena zapasu | | 0 | 1 000 x 1,50  = 1 500 | 0 |

Wycena zapasu:

**Luty (II) 1 000 szt. x 1,50 = 1 500 zł** (w lutym wytworzono 10 000 szt., a sprzedano 9 000 szt.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **I** | **II** | **III** |
| 1 | Przychody ze sprzedaży | 10 000 x 5  **= 50 000** | 9 000 x 5  **= 45 000** | 10 000 x 5  **= 50 000** |
| 2 | Zmienne koszty wytworzenia sprzedanych produktów (rozm. sprzed. X jkz prod.) | 10 000 x 1,50  **= 15 000** | 9 000 x 1,50  **= 13 500** | (1 000 + 9 000) x 1,50  **= 15 000** |
| 3 | **Marża brutto I (marża pokrycia) (1-2)** | ***35 000*** | ***31 500*** | ***35 000*** |
| 4 | Zmienne koszty sprzedaży | 10 000 x 0,50  **= 5 000** | 9 000 x 0,50  **= 4 500** | (1 000 + 9 000) x 0,50  **= 5 000** |
| 5 | **Marża brutto II (3-4)** | ***30 000*** | ***27 000*** | ***30 000*** |
| 6 | Koszty stałe wytworzenia | 2 000 | 2 000 | 2 000 |
| 7 | **Marża brutto III (5-6)** | **28 000** | **25 000** | **28 000** |
| 8 | Koszty stałe sprzedaży | 2 500 | 2 500 | 2 500 |
| 9 | **Marża brutto IV (7-8)** | **25 500** | **22 500** | **25 500** |
| 10 | Koszty stałe zarządu | 500 | 500 | 500 |
| 11 | **Wynik ze sprzedaży (9-10)** | **25 000** | **22 000** | **25 000** |
| Wycena zapasu | | 0 | 1 000 x 1,50  = **1 500** | 0 |

**Wycena zapasu** w rachunku kosztów zmiennych odbywa się przy uwzględnieniu zmiennych kosztów produkcyjnych (wytworzenia).

* **Rachunek kosztów pełnych i rachunek kosztów zmiennych, a wynik ze sprzedaży**

Relacja między ilością produktów wytworzonych, a ilością produktów sprzedanych w **krótkim okresie** umożliwia określenie trzech sytuacji:

LUTY

* produkty wytworzone > produkty sprzedane → przyrost zapasu produktów niesprzedanych

wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów pełnych > wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów zmiennych

MARZEC

* produkty wytworzone < produkty sprzedane → obniżenie zapasu produktów niesprzedanych

wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów pełnych < wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów zmiennych

STYCZEŃ

* produkty wytworzone = produkty sprzedanych → brak zmiany zapasu produktów niesprzedanych

wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów pełnych = wynik ze sprzedaży produktów ustalony wg zasad rachunku kosztów zmiennych

**Rachunek kosztów działań (ABC)**

**Zadanie 1** (pierwsza część – klucze podziałowe)

Przedsiębiorstwo produkcyjne wytwarza dwa produkty A i B. W ciągu roku wytwarzane jest 1 mln szt. produktu A oraz 100 tys. sztuk produktu B. Rynkowa cena sprzedaży produktu A wynosi 15 zł/szt. Natomiast produkt B, którego produkcja jest bardziej skomplikowana technologicznie, jest sprzedawany po cenie 30 zł/szt.

**Dotychczas prowadzona kalkulacja** planowanych kosztów jednostkowych była oparta na rozliczaniu kosztów pośrednich produkcji, które wynoszą 8,4 mln zł rocznie, w stosunku do kosztów robocizny bezpośredniej. W wyniku przeprowadzonej kalkulacji koszt wytworzenia produktu A wynosi 13 zł/szt., a produktu B – 12 zł/szt.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wyszczególnienie | Produkt A | | | Produkt B | | |
| Robocizna bezpośrednia Wielkość produkcji  Łączne koszty robocizny bezpośredniej | 2 zł/szt.  x 1 000 000 szt.  = 2 000 000 zł | | | 1 zł/szt.  x 100 000 szt.  = 100 000 zł | | |
| *Narzut Koszty pośrednie 8 400 000 zł*  *kosztów = x 100% = x 100 % = 400 %*  *pośrednich Robocizna bezpośrednia 2 000 000 zł + 100 000 zł* | | | | | | |
| Wyszczególnienie | | Produkt A | | | Produkt B | |
| Jednostkowy koszt wytworzenia (zł/szt.): Materiały bezpośrednie  Robocizna bezpośrednia  Koszty pośrednie (robocizna bezpośrednia x 400 %)  Razem jednostkowy koszt wytworzenia | | 3  2  8 |  | | 7  1  4 |  |
| 13 zł | 12 zł |

Wady dotychczas stosowanej kalkulacji kosztów: - do uzupełnienia

Zmiana klucza na materiały bezpośrednie

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wyszczególnienie | Produkt A | | | Produkt B | | |
| Materiały bezpośrednie Wielkość produkcji  Łączne koszty materiałów bezpośrednich | 3 zł/szt.  x 1 000 000 szt.  = 3 000 000 zł | | | 7 zł/szt.  x 100 000 szt.  = 700 000 zł | | |
| *Narzut Koszty pośrednie 8 400 000 zł*  *kosztów = x 100% = x 100% = 227 %*  *pośrednich Materiały bezpośrednie 3 000 000 zł + 700 000 zł* | | | | | | |
| Wyszczególnienie | | Produkt A | | | Produkt B | |
| Jednostkowy koszt wytworzenia (zł/szt.): Materiały bezpośrednie  Robocizna bezpośrednia  Koszty pośrednie (materiały bezpośrednie x 227 %)  Razem jednostkowy koszt wytworzenia | | 3  2  6,81 |  | | 7  1  15,89 |  |
| 11,81 zł | 23,89 zł |

**Rozliczanie kosztów pośrednich produkcji (wydziałowych)**

Koszty wydziałowe stanowią obok kosztów bezpośrednich podstawowy element kosztu wytworzenia, Obejmują koszty pośrednie poniesione w wydziale produkcyjnym lub dotyczące wydziału produkcyjnego, których nie można na podstawie pomiaru lub dokumentacji źródłowej odnieść wprost na określone produkty.

Do ich ewidencji służy konto „Koszty wydziałowe”. W ciągu okresu ujmuje się na nim koszty:

- proste związane z działalnością wydziałów produkcji podstawowej;

- rozliczane w czasie, a przypadające na wydziały produkcji podstawowej;

- działalności pomocniczej, a przypadającej na wydziały produkcji podstawowej.

Poniesione koszty działalności podstawowej zgrupowane są na kontach:

* „Koszty działalności podstawowej” - koszty bezpośrednie
* „Koszty wydziałowe” – koszty pośrednie

W końcu okresu sprawozdawczego następuje rozliczenie kosztów wydziałowych polegające na ich przeksięgowaniu na konto „Koszty działalności podstawowej”.

Koszty wydziałowe Koszty działalności podstawowej

Koszty

bezpośrednie działalności

Koszty

wydziałowe

∑ Koszt wytworzenia

Koszty

pośrednie działalności podstawowej

Przeksięgowanie

kosztów wydziałowych

Nie wszystkie koszty wydziałowe mogą być przeniesione na konto „Koszty działalności podstawowej”. Do kosztu wytworzenia produktów (oprócz kosztów bezpośrednich) zalicza się uzasadnioną część kosztów pośrednio związanych z produkcją (kosztów wydziałowych). Do uzasadnionej części kosztów pośrednich zalicza się zmienne pośrednie koszty produkcji oraz tę część stałych kosztów pośrednich, która odpowiada poziomowi tych kosztów przy normalnym wykorzystaniu zdolności produkcyjnych.

Zgodnie z UOR za **normalny poziom wykorzystania zdolności produkcyjnych** uznaje się przeciętną, zgodną z oczekiwaniami w typowych warunkach, wielkość produkcji za daną liczbę okresów lub sezonów, przy uwzględnieniu planowych remontów. Jest to zatem parametr indywidualnie ustalany w każdej jednostce gospodarczej. Nieuzasadnione pośrednie koszty produkcji nie zwiększają kosztów wytworzenia produktów, lecz obciążają wynik finansowy okresu w pozycji pozostałych kosztów operacyjnych.

**Klucz podziałowy (rozliczeniowy)** to wielkość, która w sposób rzeczywisty lub umowny określa związek między podstawą rozliczenia, a kosztami podlegającymi rozliczeniu. Podstawę rozliczania stanowią wielkości wyrażające proporcjonalną zależność w stosunku do rozliczanych kosztów.

Aby dana wielkość ekonomiczna mogła pełnić funkcję klucza rozliczeniowego kosztów wydziałowych powinna:

1. wykazywać możliwie silny związek przyczynowo-skutkowy (a przynajmniej logiczny) z rozliczanymi kosztami;
2. pozostawać w związku proporcjonalnym z rozliczanymi kosztami;
3. dać się jednoznacznie przyporządkować do obiektów odniesienia kosztów.

Ze względu na charakter wyróżnia się następujące klucze rozliczeniowe:

1. wartościowe, które można pozyskać bezpośrednio z ewidencji księgowej, w tym np. wartość materiałów bezpośrednich, płac bezpośrednich bez narzutów lub z narzutami czy suma kosztów bezpośrednich; w celu ustalenia kosztów pośrednich przypadających na dane produkty lub zlecenia należy ustalić współczynnik narzutu tych kosztów oraz obliczyć z jego pomocą narzut kosztów pośrednich przypadających na poszczególne nośniki kosztów;
2. ilościowe, które wymagają prowadzenia dodatkowych ewidencji nośników kosztów, np. czasu pracy maszyn - jeśli kluczem są maszynogodziny, czasu pracy pracowników - gdy kluczem są roboczogodziny; rozliczanie kosztów za pośrednictwem kluczy ilościowych polega na ustaleniu stawki tych kosztów przypadających na jednostkę zastosowanego klucza, będącej wynikiem podzielenia poniesionych kosztów pośrednich przez rzeczywistą liczbę jednostek klucza w danym miesiącu.

**Charakterystyka kluczy podziałowych do rozliczania kosztów wydziałowych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rodzaje kluczy  rozliczeniowych | **Sposób obliczania** | **Charakterystyka** |
| Suma kosztów  bezpośrednich | Koszty wydziałowe  W =  Koszty bezpośrednie | Rozwiązanie to stosuje się przy produkcji wyrobów, które przechodzą przez ten sam lub podobny proces produkcyjny, a udział poszczególnych kosztów bezpośrednich przy wytwarzaniu wyrobów jest jednakowy. |
| Płace bezpośrednie | Koszty wydziałowe  W =  Płace bezpośrednie | Ma zastosowanie w jednostkach, w których produkcja jest pracochłonna , w małym stopniu zmechanizowana, a koszt robocizny odgrywa dominującą rolę w strukturze rodzajowej kosztów |
| Czas pracy (roboczogodziny) | Koszty wydziałowe  W =  Liczba roboczogodzin | Klucz ten ma zastosowanie w razie dużego zróżnicowania płac pracowników bezpośrednich i gdy proces produkcyjny jest oparty nawykorzystaniu obróbki ręcznej |
| Materiały  bezpośrednie | Koszty wydziałowe  W =  Materiały bezpośrednie | Wskaźnik ustala się przy produkcji materiałochłonnej, a użycie określonych czynników produkcji zależy od przerobionego wsadu surowcowego. Wartość lub ilość zużytych materiałów |
| Czas pracy maszyn i urządzeń (maszynogodziny) | Koszty wydziałowe  W =  Liczba maszynogodzin | Narzut kosztów wydziałowych oblicza się przy znacznym zmechanizowaniu prac wykonywanych za pomocą maszyn i urządzeń. |
| Ilość lub waga  produktów | Koszty wydziałowe  W =  Ilość (waga) produktów | Podstawą rozliczenia kosztów wydziałowych jest wielkość produkcji, która ma zastosowanie w jednostkach o produkcji masowej lub wielkoseryjnej. |

**Rozliczanie kosztów pośrednich okresu (kosztów zarządu i kosztów sprzedaży)**

Do ewidencji kosztów zarządu służy konto „Koszty zarządu”, a do ewidencji kosztów sprzedaży wykorzystuje się konto „Koszty sprzedaży”. Zgodnie z prawem bilansowym koszty te nie zwiększają kosztu wytworzenia produktów lecz są odnoszone na koszt własny sprzedaży lub bezpośrednio na wynik finansowy.

Mimo, że na potrzeby wyceny i ewidencji koszty te nie są ujmowane i rozliczane w przekroju efektów działalności (np. produktów), to często istnieje potrzeba ich pozaksięgowego doliczenia do kosztów przedmiotu kalkulacji w celu obliczenia pełnego kosztu własnego poszczególnych produktów. Wyniki takiej kalkulacji są wykorzystywane do ustalania i negocjacji cen, oceny rentowności produktów czy też porównań z konkurencją.

Do najczęściej wykorzystywanych w praktyce kluczy rozliczeniowych kosztów zarządu należą:

• koszty wytworzenia (koszty bezpośrednie + koszty wydziałowe);

• koszty przerobu (koszty wytworzenia – koszty zużytych materiałów bezpośrednich);

• płace bezpośrednie z narzutami.

Koszty ogólnego zarządu rozlicza się na nośniki kosztów z punktu widzenia potrzeb kalkulacyjnych, natomiast ze względów ewidencyjnych koszty te za dany rok obrotowy przeksięgowuje się w całości na wynik finansowy.

Kluczem podziałowym do rozliczania kosztów sprzedaży może być:

• cena zbytu sprzedawanych produktów;

• koszt wytworzenia

• lub liczba wytworzonych produktów.

Ważne jest, aby między rozliczanymi kosztami okresu a kluczami rozliczeniowymi istniał pewien związek przyczynowy.

W praktyce w celu rozliczenia kosztów okresu wylicza się wskaźnik narzutu kosztów pośrednich, a dokładnie narzuty kosztów zarządu i narzuty kosztów sprzedaży.