

6.3. Kalkulacja przy produkcji fazowej

W wypadku produkcji masowej lub wielkoseryjnej wyrobów przechodzących przez kilka następujących po sobie faz (procesów) produkcyjnych koszt jednostkowy produktów można ustalić zgodnie z procedurą kalkulacji podziałowej prostej lub współczynnikowej, uwzględniając wielostopniowość obliczeń. Niekiedy przy tego typu produkcji znajduje zastosowanie również kalkulacja doliczeniowa.

Cechą produkcji fazowej jest to, że każda faza produkcyjna, nie licząc ostatniej, kończy się przekazaniem półproduktów do następnej fazy bądź przejściowo do podręcznego magazynu międzyfazowego. W ostatniej fazie produkcyjnej powstają wyroby gotowe. Produkcja przebiegająca w kilku fazach produkcyjnych występuje np. w przemyśle spożywczym, cukierniczym, włókienniczym, odzieżowym, odlewniczym, ceramiki budowlanej. Kalkulacja przy produkcji fazowej ma charakter wielostopniowy, w odróżnieniu od kalkulacji jednostopniowej stosowanej przy produkcji jednoprosesowej (jednofazowej) (Sawicki, 1996, s. 159).

W kalkulacji dotyczącej produkcji fazowej każdy oddzielny proces produkcyjny (faza) jest traktowany jako odrębny etap kalkulacji. W celu jej przeprowadzenia konieczne jest właściwe grupowanie kosztów w urządzeniach analitycznych. Na kontach analitycznych w przekroju faz prowadzonych do konta „Produkcja podstawowa” są ujmowane w ciągu okresu koszty bezpośrednie, a w końcu okresu są do nich doliczane koszty pośrednie wytworzenia.

Koszty pośrednie wytworzenia mogą być ujmowane na jednym koncie „Koszty wydziałowe”, a następnie rozliczane na poszczególne fazy za pomocą kluczy podziałowych. Kiedy wydziały produkcyjne pokrywają się z fazami produkcyjnymi, do konta „Koszty wydziałowe” prowadzi się konta analityczne lub rubryki w arkuszu rozliczeniowym dla każdej fazy. W końcu okresu na konta analityczne prowadzone do konta „Produkcja podstawowa” są przenoszone koszty wydziałowe z odpowiadających im urządzeń analitycznych kosztów pośrednich wytworzenia (wydziałowych) (zob. np. Matuszewicz, 1994, s. 129).

Kalkulacja dotycząca produkcji fazowej może być sporządzona na dwa sposoby: albo metodą półfabrykatową, albo metodą bezpółfabrykatową.

Metoda półfabrykatowa polega na obliczeniu kosztu jednostkowego produktu narastająco w wyniku wliczenia do kosztów każdej fazy wartości półfabrykatów pobranych z poprzedniej fazy. W tym celu należy:

- wykazać na karcie kalkulacyjnej każdej fazy produkcyjnej koszty ponoszone w trakcie tej fazy oraz koszty półfabrykatów pobranych do przerobu z poprzedniej fazy (faz) bądź z międzyfazowego magazynu półfabrykatów;
- spisać z karty kalkulacyjnej ostatniej fazy koszty wytworzenia w ciągu okresu wyrobów gotowych i przenieść je na stronę Wn konta „Wyroby gotowe”.

A. A. Jaruga, P. Kębalski, A. Szychta
Rachunkowość zarobkowa
Ofiyna Warszawa 2014

Ten wariant kalkulacji prowadzi do ustalania kosztów półproduktów narastająco po każdej fazie i ostatecznie kosztu produktu końcowego w ostatniej fazie. Koszt jednostkowy półfabrykatu lub wyrobu gotowego (k_j) jest ustalany zgodnie z następującą formułą:

$$k_j = \frac{K_f + x_p k_p}{x_f} \quad (6.6)$$

gdzie:

- K_f – koszty całkowite wytworzenia w danej fazie,
- k_p – koszt jednostkowy półfabrykatu z poprzedniej fazy,
- x_p – liczba zużytych półfabrykatów z poprzedniej fazy,
- x_f – liczba półfabrykatów danej fazy albo liczba wyrobów gotowych, jeśli kalkuluje się ich koszt wytworzenia po ostatniej fazie produkcji.

Metoda półfabrykatowa odzwierciedla na kartach kalkulacyjnych faktyczny przepływ półfabrykatów w przedsiębiorstwie. Sporządza się ją wtedy, gdy organizacja procesu produkcyjnego wskazuje na konieczność przekazywania półfabrykatów do magazynów międzyfazowych lub jeśli część półfabrykatów podlega sprzedaży.

Kalkulacja bezpółfabrykatowa polega na obliczaniu kosztu jednostkowego produktu gotowego przez zsumowanie jednostkowego kosztu wytworzenia, poniesionego w poszczególnych fazach produkcyjnych.

Koszt jednostkowy danej fazy (k_f) oblicza się według prostego wzoru:

$$k_f = \frac{K_f}{x_f} \quad (6.7)$$

gdzie:

- K_f – koszty całkowite wytworzenia w danej fazie,
- x_f – liczba półfabrykatów wytworzonych w danej fazie albo liczba wyrobów gotowych, jeśli kalkuluje się koszty jednostkowe ostatniej fazy.

W celu sporządzenia kalkulacji bezpółfabrykatowej należy:

- wykazać na karcie kalkulacyjnej każdej fazy jedynie koszty poniesione w trakcie tej fazy, bez kosztów półfabrykatów pobranych z innych procesów do dalszego przerobu;
- spisać z karty kalkulacyjnej poszczególnych faz w końcu okresu obrachunkowego tylko kwoty wyrażające udział tych faz w produkcji zakończonej w celu przeniesienia ich na stronę Wn konta „Wyroby gotowe”; na kartach tych należy również wykazać udział faz w wytworzeniu produkcji niezakończony na koniec okresu.

Wykazywana zgodnie z metodą bezpółfabrykatową produkcja niezakończona w obrębie poszczególnych faz nie oznacza kosztu wytworzenia produkcji w toku lub półfabrykatów faktycznie znajdujących się w danej fazie, lecz wy-

raza jedynie udział kolejnych faz w produkcji niezakończonych w skali całego przedsiębiorstwa.

Metoda bezpółfabrykatowa nie zakłada kalkulacji kosztów w przekroju półfabrykatów powstających w kolejnych fazach, lecz tylko kalkulację kosztu produktu gotowego. Koszt jednostkowy wyrobu gotowego stanowi sumę kosztów jednostkowych ustalonych w każdej z faz odrębnie.

Kalkulacja fazowa według wariantu półfabrykatowego bądź bezpółfabrykatowego jest przygotowywana w przekroju pozycji kalkulacyjnych wyróżnionych w konkretnym przedsiębiorstwie, tak aby zostały zaspokojone potrzeby informacyjne i kontrolne zainteresowanych kierowników.

W przykładzie 6.3 zrezygnowano – dla uproszczenia – z kalkulacji według pozycji kalkulacyjnych, dążąc do zwrócenia uwagi na procedurę rachunkową i rodzaj informacji osiąganych z zastosowaniem omawianych wariantów kalkulacji fazowej.

Przykład 6.3

Przedsiębiorstwo „Alba” produkujące masowo wyrób C składa się z trzech wydziałów produkcyjnych stanowiących trzy kolejno następujące po sobie fazy procesu technologicznego.

W fazie I wyprodukowano 1.000 szt. półfabrykatów A. Następnie 900 szt. tych półfabrykatów pobrano do II fazy w celu dalszego przetwarzania. Z wytworzonych w II fazie 900 szt. półfabrykatów B 850 szt. przekazano do fazy III, w której wytworzono i przekazano do magazynu 850 szt. wyrobów gotowych C. Różnice między liczbą półfabrykatów wytworzonych a przekazanych do następnej fazy lub do magazynu wyrobów gotowych wyrażają produkty pozostałe w zapasie w poszczególnych fazach.

Koszty wytworzenia poniesione w poszczególnych fazach przedstawiono w tabeli 6.7.

Tabela 6.7. Koszty trzech faz produkcyjnych wyrobu

Pozycje kalkulacyjne	Koszty fazy (w zł)			Razem
	I	II	III	
Materiały bezpośrednie	10.000	2.700	1.200	13.900
Płace bezpośrednie	7.000	3.500	9.500	20.000
Koszty pośrednie wytworzenia	19.000	4.600	8.000	31.600
Razem koszt wytworzenia	36.000	10.800	18.700	65.500

Przygotowane dane stanowią podstawę do kalkulacji kosztów metodą:

a) półfabrykatową; b) bezpółfabrykatową.

ROZWIĄZANIE

a) kalkulację przy produkcji fazowej według metody półfabrykatowej przedstawiono w tabeli 6.8.

AA. Jaruga, P. Kabalski, A. Szydła
Rachunkowość zarządcza
Ofiarna Warszawa 2014

Tabela 6.8. Kalkulacja fazowa metodą półfabrykatową

<i>Karta kalkulacyjna fazy I</i>	<i>Wartość (w zł)</i>
1. Koszty bieżące fazy I	
2. Liczba półfabrykatów A	
3. Koszt jednostkowy półfabrykatu A (36.000 zł : 1.000 szt.)	
4. Koszt półfabrykatów przekazanych do II fazy (900 szt. × 36 zł/szt.)	
5. Koszty zapasu półfabrykatów A (100 szt. × 36 zł)	
<i>Karta kalkulacyjna fazy II</i>	
1. Koszty bieżące fazy II	
2. Koszty półfabrykatów A przyjętych z I fazy	
3. Koszty wytworzenia ogółem	
4. Liczba półfabrykatów B	
5. Koszt jednostkowy półfabrykatu B (43.200 zł : 900 szt.)	
6. Koszty półfabrykatów B przekazanych do III fazy (850 szt. × 48 zł)	
7. Koszty zapasu półfabrykatów B (50 szt. × 48 zł/szt.)	
<i>Karta kalkulacyjna fazy III</i>	
1. Koszty bieżące fazy III	
2. Koszty półfabrykatów B przyjętych z II fazy	
3. Koszty wytworzenia ogółem	
4. Liczba wyrobów gotowych C	
5. Koszt jednostkowy wyrobu gotowego C (59.500 zł : 850 szt.)	
6. Koszty wytworzenia wyrobów gotowych	
7. Koszty wytworzenia produkcji niezakończonych w fazie I i II	

- b) obliczenie kosztu jednostkowego wyrobu gotowego C zgodnie z metodą bezpółfabrykatową zamieszczono w tabeli 6.9:

Tabela 6.9. Kalkulacja fazowa metodą bezpółfabrykatową

<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Faza I</i>	<i>Faza II</i>	<i>Faza III</i>	<i>Razem</i>
Koszty bieżące fazy (w zł)	36.000	10.800	18.700	65.500
Liczba półfabrykatów (wyrobów gotowych) (w szt.)				—
Koszt jednostkowy fazy (wiersz 1 : wiersz 2) (w zł/szt.)				
Udział fazy w koszcie wytworzenia wyrobów gotowych (850 szt. × koszt jednostkowy fazy)				
Udział fazy w koszcie wytworzenia produkcji niezakończonych*				

* W celu ustalenia kosztów produkcji niezakończonych w przedsiębiorstwie, którą stanowią półfabrykaty A i B, należy określić udział faz I i II w kosztach ich wytworzenia, niezależnie od tego, w której z faz faktycznie znajdują się te półfabrykaty, tj.:

Faza I (1.000 szt. – 850 szt.) × 36 zł/szt. = 5.400 zł,

Faza II (900 szt. – 850 szt.) × 12 zł/szt. = 600 zł.