

5. KALKULACJA KOSZTÓW NAPRAWY

Przez kalkulację kosztu wyrobów i usług należy rozumieć ustalenie – za pomocą metod rachunkowych – wielkości kosztów przypadających na jednostkę wyprodukowanego przedmiotu lub wykonaną usługę. W związku z tym zestawia się koszty robocizny, ilości i wartości zużytych materiałów, energię, paliwa oraz inne koszty występujące przy produkcji nowych wyrobów lub naprawionych przedmiotów.

Kalkulacja odgrywa bardzo ważną rolę. Umożliwia ona dobranie najbardziej ekonomicznie efektywnych metod produkcji, umożliwia ustalenie kosztów własnych i cen poszczególnych wyrobów i usług, dostarcza niezbędnych danych potrzebnych do przeprowadzenia, wykonania i analizy planu kosztów własnych oraz danych do porównania kosztów tych samych wyrobów lub usług w różnych przedsiębiorstwach.

Rozróżnia się dwa rodzaje kalkulacji:

- kalkulacja wstępna (planowa),
- kalkulacja wynikowa (rzeczywista).

Kalkulacja wstępna (planowa) – sporządza się ją przed rozpoczęciem produkcji danych wyrobów lub przed przystąpieniem do wykonywania pewnych usług. Chcąc przeprowadzić kalkulację wstępną, należy uprzednio ustalić proces technologiczny wykonania lub naprawy przedmiotu. Kalkulację tę sporządza się na podstawie norm zużycia materiałów i norm wydajności pracy.

Kalkulacja wynikowa (rzeczywista) – sporządza się ją po zakończeniu produkcji określonych wyrobów lub po wykonaniu naprawy. Bierze się przy tym pod uwagę koszty zużytych materiałów, koszty włożonej robocizny itp.

Sporządzanie kalkulacji wstępnej i kalkulacji rzeczywistej daje możliwość porównania kształtowania się kosztów w poszczególnych elementach. Ułatwia to usprawnienie procesu produkcji nowych wyrobów lub wykonywania naprawy oraz przyczynia się do obniżenia kosztów własnych przedsiębiorstwa.

Kalkulacja może być przeprowadzona różnymi metodami, zależnie od organizacji procesu produkcyjnego i świadczonych usług. Rozróżnia się dwie podstawowe metody kalkulacji:

- kalkulacja podziałowa,
- kalkulacja doliczeniowa.

Kalkulacja podziałowa — stosowana jest przy produkcji wieloseryjnej lub masowej albo też przy naprawie silników lub maszyn metodą zespołową. Koszt jednostkowy (koszt wyprodukowanej lub naprawionej jednej sztuki) uzyskuje się przez podzielenie całej sumy poniesionych kosztów przez liczbę wyprodukowanych lub naprawionych przedmiotów w określonym czasie.

Koszt jednostkowy K_j przy kalkulacji podziałowej można obliczyć za pomocą następującego wzoru:

$$K_j = \frac{K}{N}$$

K – koszty produkcji wyrobów lub naprawy maszyn w danym okresie,

N – liczba wyrobów wyprodukowanych lub naprawionych maszyn w danym okresie.

Kalkulacja doliczeniowa – stosowana jest ona przy produkcji lub naprawie indywidualnej lub małoseryjnej. Ta metoda kalkulacji polega na tym, że na podstawie dokumentacji pierwotnej zestawia się na konto poszczególnych jednostek kalkulacyjnych (np. naprawianych maszyn) koszty bezpośrednie i odpowiednio obliczone koszty pośrednie.

Dokumentację pierwotną stanowią głównie dowody wydania materiałów i karty robocze związane z naprawą jednej maszyny. Jednostką kalkulacyjną może być także określona liczba wyrobów albo naprawionych silników lub maszyn.

Koszty bezpośrednie przy kalkulacji doliczeniowej zestawia się na podstawie zrealizowanych dowodów wydania materiałów i kart pracy, a koszty pośrednie rozlicza się na przyjęte jednostki kalkulacyjne, posługując się odpowiednio przyjętym kluczem podziałowym.

Kluczem podziałowym nazywa się podstawę, w stosunku do której dokonuje się narzutu kosztów pośrednich. Kluczem tym mogą być koszty robocizny bezpośredniej, koszty materiałów bezpośrednich, koszty ogólne i warsztatowe. Najczęściej stosowany jest klucz robocizny bezpośredniej przedsiębiorstwa, i wydziału warsztatowego.

W przedsiębiorstwach naprawczych za usługi, dla których niema ustalonych opłat stałych (np badania techniczne), przewidziane są stawki godzinowe, np. 100zł za godzinę pracy jednego robotnika warsztatowego. W stawce tej uwzględniony jest zarówno koszt robocizny bezpośredniej, jak i koszty pośrednie przedsiębiorstwa. Pozwala to na stosowanie kalkulacji doliczeniowej, czyli na obliczanie kosztów przypadających na jednostkę kalkulacyjną.

Stawkę za jedną roboczogodzinę, czyli wartość jednej usługogodziny można, też wyznaczyć dla każdego przedsiębiorstwa lub warsztatu naprawczego na podstawie planowanych lub faktycznie poniesionych i kosztów z zakresu usług przez daną jednostkę gospodarczą w danym roku. Przy wyznaczaniu wartości usługogodziny wykorzystuje się zapisy księgowego w celu wyznaczenia faktycznie podniesionych kosztów utrzymania warsztatu i liczby godzin przepracowanych przez robotników w warsztacie. Bierze się przy tym pod uwagę następujące koszty:

- koszty robocizny wraz z ubezpieczeniem,
- koszty materiałów, paliwa, energii elektrycznej i innych, zużytych na utrzymanie warsztatu,
- amortyzację budynku, maszyn, przyrządów i urządzeń warsztatowych łącznie z kosztami ich naprawy,
- wydatki administracyjne związane z działalnością warsztatu, podatki, opłaty bankowe itp.

Po zsumowaniu (dodaniu) wszystkich kosztów dla danego okresu (zazwyczaj jednego roku) i po podzieleniu przez liczbę godzin przepracowanych przez robotników warsztatowych w danym okresie otrzyma się wartość jednej usługogodziny.

Kalkulacja prac naprawczych

W warsztatach naprawczych przy rozliczaniu usługowych prac warsztatowy stosuje się powszechnie kalkulację doliczeniową.

W związku z tym każde zamówienie zaprowadza się, wypełnia i kompletuje następujące dokumenty:

- zlecenie na wykonanie danej naprawy lub produkcji,
- karty wyceny,
- dokumenty pobrania i zwrotu materiału (Rw i Zw),
- karty pracy,
- faktury za prace zlecane obcemu zakładowi współpracującemu ramach kooperacji.

Niektóre przedsiębiorstwa naprawcze sporządzają wstępne wyceny za naprawy sprzętu rolniczego dostarczonego do ich warsztatów, z wyjątkiem napraw i usług objętych cennikami opłat stałych (tabela 8.1).

Na wstępną wycenę, czyli planowany koszt naprawy, składają następujące dane:

- koszt roboczogodzin,
- koszt części zamiennych i materiałów potrzebnych do naprawy,
- inne koszty bezpośrednie (np. koszt dojazdu pogotowia technicznego do użytkownika),
- zysk.

Po zsumowaniu tych wartości otrzymuje się łączną opłatę za naprawę. W celu wyznaczenia kosztu robocizny za naprawę danego sprzętu przemnaża się stałą stawkę jednej roboczogodziny przez liczbę godzin pracy ustalonych dla danej naprawy. Stała stawka roboczogodziny obejmuje zarówno koszt robocizny bezpośredniej

i ubezpieczenia społeczne, również koszty pośrednie przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwa ustalają liczbę godzin na naprawę danego sprzętu posługując się obowiązującymi normami, a jeżeli brak takich norm, ustala się je w porozumieniu z usługobiorcą.

Ustalenie wysokości kosztów części zamiennych i materiałów technicznych potrzebnych do naprawy nie sprawia większych trudności, jeśli dobrze przeprowadzona została weryfikacja.

W punkcie trzecim danych wyceny wstępnej „inne koszty bezpośrednie” (koszty specjalne), umieszcza się koszty za prace zlecane obcemu zakładowi. Na przykład warsztaty przeprowadzające regeneracje skomplikowanych części (naprawy główne silników spalinowych). Wówczas koszty naprawy zlecanej umieszcza się w rubryce trzeciej arkusza wyceny.

Zysk oblicza się w ustalonej wysokości od sumy kosztów naprawy (zsumowanych trzech pierwszych pozycji).

Z chwilą wyrażenia zgody usługobiorcy (zleceniodawcy) na opłatę, przedsiębiorstwo przystępuje do wykonania naprawy danego sprzętu.

Zrealizowane karty pracy oraz dowody wydania Rw i Zw powinny być dostarczane do biura warsztatowego i tam na bieżąco wpisywane do arkusza wyceny ostatecznej

(tabela 8.2) w części „zestawienia kosztów”. Po wypełnieniu ostatnich kart pracy i dowodów magazynowych należy podsumować koszt za pracę i materiały, a następnie sumy te przenieść na stronę pierwszą arkusza i wpisać je w odpowiednie rubryki w części dotyczącej kalkulacji ostatecznej. Przy realizacji danego zamówienia wpisuje się również liczbę przepracowanych godzin pracy.

Jeżeli stosowana była obróbka w obcym zakładzie, to fakturę jej powinno się wpisać do arkusza wyceny ostatecznej. Faktura za pracę zleconą obcemu warsztatowi zwykle zatrzymywana jest w księgowości.

Następnie sumuje się wszystkie koszty podane w arkuszu i oblicza zysk od tej sumy. Ostateczna suma jest wyceną zapłaty za przeprowadzoną naprawę. Sporządzona kalkulacja (zwykle przez kalkulatora) musi być sprawdzona i zatwierdzona przez kierownika warsztatu.

Usługobiorca może być obciążony dodatkowymi kosztami za nieodebranie naprawionego sprzętu z warsztatu, a przedsiębiorstwa (usługodawca) za przeterminowanie wykonania naprawy.

Na podstawie sporządzonej kalkulacji ostatecznej i po wykonaniu odbioru technicznego naprawionego sprzętu przez kontrolera wystawia się fakturę, w której wpisuje się składniki kosztów kalkulacji ostatecznej oraz ewentualnie bonifikatę lub potrącenie z tytułu kary za zwłokę.

Przy wykonywaniu naprawy objętej cennikiem stałych opłat przedsiębiorstwo sporządza kalkulację ostateczną na arkuszu wyceny ostatecznej, a następnie wypełnia fakturę, podając następujące pozycje:

- zryczałtowaną opłatę za naprawę główną,
- opłatę za dodatkowe czynności, części zamienne i materiały nie objęte opłatą stałą,
- bonifikatę lub ewentualnie karę.

W fakturze za naprawę sprzętu nie objętego cennikiem opłat stałych podaje się:

- koszt roboczogodzin zgodny z wysokością ustalonej wyceny,
- koszt części zamiennych i materiałów w cenach zakupu, przy czym odchylenie w górę nie może przekraczać 20% wstępnie ustalonego kosztu,
- opłatę za prace zlecone innemu zakładowi,
- zysk w ustalonej wysokości
- bonifikatę lub ewentualnie karę.

Tabela 8.1 Tabela wyceny wstępnej

Lp.	Wyszczególnienie	Kwota zł
1.	Materiały (części)	
	Koszt roboczogodzin:	
	a) wg szczegółowych cenników opłat poz.	
	b) wg wyceny ilość godzinX stawka zł	
3.	Usługi obce	
4.	Razem (1+2a+2b+3)	
5.	Zysk od poz. 4	
6.	Ogółem – wysokość opłaty	

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 8.2 Tabela wyceny ostatecznej

Lp.	Wyszczególnienie	Kwota zł kapitałny	Za remont bieżący
1.	Opłata stała		
2.	Opłata za:		
	a) materiały (części)		
	b) roboczogodziny		
	c) usługi obce		
	d) razem (a+b+c)		
3.	Zysk (od poz. 2d)		
4.	Razem opłata za remont (1+2d+3)		
5.	Udzielona bonifikata		
6.	Kara za nieterminowe wykonanie re- montu za dni		
7.	Ogółem (4+5+6)		

Źródło: Opracowanie własne.

Bibliografia:

1. Kulka A.: *Technika w rolnictwie*, cz. 1. REA, 2010.
2. Lisowski A.: *Podstawy techniki w rolnictwie*, REA, Warszawa 2008.
3. Lorenz W.: *Naprawa ciągników rolniczych*, PWRiL, Warszawa 1987.
4. Lorenz W.: *Naprawa maszyn i urządzeń rolniczych t.1*, PWRiL, Warszawa 1985.
5. *Agrotechnika*, miesięcznik, Hortpress, Warszawa.
6. *ATR aktualności techniki rolniczej*, dwutygodnik, BoomgaardenMedien sp. z o.o., Kościelec.
7. *RPT Rolniczy Przegląd Techniczny*, miesięcznik, APRA, Myślęcinek.
8. *Technika Rolnicza, Ogrodnicza i Leśna*, dwumiesięcznik, PIMR Poznań.