

Ana Maria UNGUREANU
Doctoral School of Economics and Business Administration
Alexandru Ioan Cuza University from Iasi

IMPLEMENTING COST CALCULATION USING ABC METHOD

Case study

Keywords

Cost information system,
Production cost,
ABC method

JEL Classification

M11, M41

Abstract

Cost information system plays an important role in every organization in the decision making process. An important task of management is to ensure control over operations, processes, sectors and, not ultimately, on costs. Although at the goals of an organization compete more control systems (production control, quality control etc.) cost information system is important as it monitors the results of the others. As a result, the detailed analysis of costs, calculation of production cost quantification of losses, estimating the efficiency of the work provides a solid basis for financial control.

Considering the importance of cost in production units, our articles focuses on the possibility of implementing cost calculation using the ABC method in such a company. Our works consists in case study based on specific data extracted from production plan developed in 2015. By applying the ABC method in the calculation of specific products the results obtained show that the company could improve some production areas by identifying those products which contribute to losses.

Introducere

Activity Based Costing (A.B.C.) reprezintă o metodă de repartizare a cheltuielilor bazată pe identificarea activităților operaționale principale, clasificarea cheltuielilor în funcție de activități și diminuarea sau eliminarea totală a acelor activități negenerative de valoare. Potrivit metodei A.B.C., cheltuielile sunt alocate în funcție de activitatea care le-au generat (Smith, 2007).

Inițial, metoda Activity Based Costing (A.B.C.) a apărut în S.U.A. la sfârșitul anilor '80 ca rezultat al unei munci depuse de către grupul „Consortiului Internațional pentru Prelucrare Avansată” (C.A.M.I.).

Contextul apariției și necesitatea metodei A.B.C. se explică prin:

- *intensificarea, atât în valoare absolută, cât și relativă, a costurilor indirecte* în majoritatea sectoarelor economiei;

- *modificările survenite în natura costurilor indirecte*. Din cauza creșterii gradului de complexitate și de diversificare a produselor realizate, ponderea costurilor indirecte a crescut într-o măsură mai mare decât ponderea cheltuielilor variabile, aflate în corespondență directă cu volumul producției realizate (Jones).

- *maniera în care a evoluat manopera directă*. Pe parcursul trecerii timpului, gradul în care costul cu manopera directă se reflectă în costul total a fost din ce în ce mai mic, fapt care a contribuit la diminuarea folosirii unitare a manoperei pentru alocarea costurilor indirecte.

1. Metoda de calculație a costurilor pe bază de activități

Ideea de bază, care se degajă din principiile metodei A.B.C., este că informațiile contabile tradiționale nu sunt folositoare managerilor, care sunt interesați în evaluarea eficacității deciziilor resurselor alocate în companiile lor. Această informație tradițională este angrenată în schimbul satisfacerii auditorilor sau altor persoane externe care sunt interesați de evidența financiar contabilă. Organizarea contabilității de gestiune și a calculației costurilor folosind metoda de calculație a costurilor pe activități are la bază următoarele premise:

a. Utilizarea la scară largă a metodei de calculație a costurilor pe activități

În alegerea metodei A.B.C. s-au avut în vedere factorii de organizare ai contabilității de gestiune și calculației costurilor, precum: mărimea companiei, utilizarea tehnologiei, numărul produselor, semnificația costurilor indirecte și competiția.

Implementarea metodei de calculație a costurilor pe activități în cadrul unei companii se realizează în concordanță cu anumite cerințe legate de factorii sus amintiți și presupune:

- stabilirea proceselor, a activităților și operațiilor conform specificului organizării transversale a companiei;

- stabilirea unităților de măsură sau a inductorilor de costuri aferente obiectelor calculației costurilor, specifice industriei aeronautice;

- adoptarea și îmbunătățirea sistemului documentelor justificative potrivit specificului metodei A.B.C. În cadrul acesteia se vor include și documentele justificative ce vizează înregistrarea producției, a costurilor, a abaterilor față de costurile antecalulate, respectiv analiza indicatorilor de pilotaj și a tablourilor de bord.

b. Stabilirea intervalului de timp aferent desfășurării operațiilor economico - financiare și determinării costurilor

Pentru a nu denatura costurile în cadrul exercițiului se păstrează perioada de gestiune aleasă în antecalculație și în postcalculație. Astfel, potrivit specificului companiei, perioada de gestiune aleasă se raportează la lună sau la semestru, dar cu unele excepții și anual. În cazul raportărilor periodice (lunar), conducerea și serviciile funcționale ale companiei trebuie să ia în considerare unele aspecte ce vizează:

- mijloacele tehnice și personalul alocat în vederea realizării acestor activități; dacă ținem cont de specificul metodei A.B.C., acest lucru nu constituie un impediment pentru serviciile funcționale ale companiei, iar resursele umane sunt bine delimitate;

- determinarea cu rigurozitate a producției și a costurilor producției obținute; metoda A.B.C. se remarcă în special prin acest aspect, al corectitudinii determinării costurilor;

- organizarea controlului operativ și post-operativ; posibilitățile oferite de metoda A.B.C. în acest sens vin să completeze precedentele aspecte menționate;

- informarea diferitelor categorii de utilizatori ai companiei; metoda A.B.C. oferă o cantitate imensă de informații necesare tuturor categoriilor de utilizatori (conducere, servicii funcționale, alte servicii) fiind utilizate pentru analiză și raportare.

c. Selectarea personalului competent pentru culegerea, centralizarea, prelucrarea, analiza și raportarea informațiilor generate de contabilitatea de gestiune și de calculația costurilor

În cazul metodei A.B.C. fiecare serviciu funcțional are un reprezentant cu atribuții în elaborarea lucrărilor de antecalculație cât și de postcalculație, calculația costurilor se realizează la nivel de serviciu funcțional, iar astfel responsabilitatea privind întocmirea și asumarea răspunderii revine acestuia. Toate bugetele sunt colectate apoi de către structura de contabilitate a companiei și sunt supuse aprobării de către conducere.

d. Planificarea în timp a lucrărilor specifice contabilității de gestiune și calculației costurilor

Acest aspect este strâns legat de precedentul, iar modalitatea de constatare privind gradul de

îndeplinire a sarcinilor asumate de departamente se realizează cu ajutorul graficelor sau a situațiilor tabelare, ele putând îmbrăca forme diferite, funcție de cerințele conducerii companiei.

e. Stabilirea manierei de prelucrare a informațiilor generate de contabilitatea de gestiune

Având în vedere că metoda A.B.C. presupune un volum imens al introducerii și prelucrării datelor, este necesară procesarea acestora cu ajutorul unor programe informatice performante.

f. Procese și activități. Rolul acestora în contabilitatea de gestiune și calculația costurilor

Procesele reprezintă o grupare de două sau mai multe activități participante la un obiectiv comun, unite fiind între ele prin aceleași tipuri de fluxuri (materiale și/sau informații), ca și în cazul familiei de procese (Budugan, 2002). Procesul furnizează un produs sau o prestație internă sau externă. Toate activitățile cuprinse în cadrul unui proces se înlănțuie în mod logic. Ținând cont de formarea „output”-ului procesului, se procedează la sortarea activităților pornind de la cele situate în trecut spre cele din viitor.

Operația reprezintă baza analizei acțiunilor personalului angajat în realizarea acestora (de exemplu: vizitarea saloanelor de prezentare, stabilirea de contracte etc.). Operația impune participarea obligatorie la o activitate (Swain et al., 2008). În desfășurarea procesului tehnologic de execuție se are în vedere ca fiecare operație să fie executată în timp limitat. Având în vedere modul de derulare a raportărilor specifice perioadei de gestiune, putem identifica următoarele activități:

- activități legate de procesul de planificare a producției, proiectarea și dezvoltarea produselor;
- activități de sprijin al producției și al mediului economic în ansamblul său;
- activități organizatorice curente, realizate cu scopul asigurării unei bune funcționări a companiei.

Comensurarea cantitativă a volumului producției obținute se realizează cu ajutorul unităților de calculație, care îmbracă două forme: fizică și convențională. În cadrul unităților de calculație fizice sunt cuprinse: unitățile de măsură tehnice, precum metrul, metrul pătrat, completul, bucata, perechea etc. În categoria unităților de calculație convenționale pot fi menționate atât forma unităților de timp (număr ore fabricate, număr ore testare, număr ore prelucrare, număr ore executare, număr ore întreținere), cât și forma referențială (număr loturi lansate, număr contacte lunare, număr foi centralizatoare, număr antecalculații, număr contacte investiții, număr colaborări etc.).

Conform metodei A.B.C. prelucrarea datelor în vederea înregistrării lor în contabilitatea de gestiune se realizează astfel (Seal et al., 2012):

- identificarea proceselor în cadrul companiei: procesul de aprovizionare, programul de asigurare

a calității, programul de producție, procesul de comercializare, procesul de expediere;

- identificarea principalelor activități în cadrul proceselor.

În vederea implementării metodei de calculație a costurilor pe activități este necesar să se stabilească principalele etape în desfășurarea procesului de producție, astfel:

- *identificarea și analiza activităților* generatoare de costuri pe baza cărora se realizează repartizarea cheltuielilor indirecte. Acestea stau la baza constituirii unui model pe activități al companiei sau al unei secții în care se implementează această metodă. Astfel, se procedează la descrierea activităților companiei și a interdependențelor dintre acestea; prin această „cartografiere a activităților” se direcționează resursele și efortul managerial către problemele reale ale companiei (Williams et al., 2013).

- *colectarea costurilor*, în care trebuie stabilită legătura de cauzalitate dintre consumul de resurse și activitățile care le-au generat, în vederea eliminării costurilor inutile, care nu sunt generatoare de valoare și contabilizarea costurilor relevante.

- *identificarea factorilor care determină costul unei activități, denumiți inductori de cost (cost drivers) și calculul costurilor unitare pentru acești inductori.*

Volumul unui inductor de cost se poate stabili pe baza unor informații tehnice asupra procesului de fabricație a produselor obținute de o companie (Briciu et al., 2010). Costul unitar al unui inductor de cost este stabilit prin raportul dintre costul total al activității și volumul total al inductorului de cost aferent producției totale realizate.

- *repartizarea costurilor activităților pe purtători de valoare*

Metoda A.B.C. se bazează pe principiul potrivit căruia activitățile generează costuri, iar purtătorii de valoare sunt cei care „crează” cererea pentru respectivele activități. Costurile aferente fiecărei activități sunt repartizate pe fiecare element component rezultat al procesului de producție.

2. Posibilități de implementare a metodei A.B.C.

În cadrul Diviziei Produse Aeronautice, în planul de producție pentru luna noiembrie 2015, sunt cuprinse, în baza unui contract de reparații și mentenanță cu o importantă companie aeriană, fabricarea următoarelor produse: (vezi tabelul nr. 1) Cheltuielile directe și indirecte din tabelul nr. 1 au fost cuprinse în bugetul de cheltuieli al Diviziei Produse Aeronautice, pentru anul 2015.

Implementarea acestei metode de calculație a costurilor produselor aerospațiale în cadrul companiei S.C. Aerostar S.A. Bacău presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. identificarea polilor de cost și analiza activităților întreprinse de companie în vederea

constituirii bazei de repartizare a cheltuielilor. Pentru a aplica această metodă de calculație a costurilor este necesară cunoașterea în amănunt a activităților companiei și a relațiilor dintre acestea. Astfel, în cadrul Diviziei Produse Aeronautice, în care se dorește implementarea acestei metode de calculație a costurilor, au fost identificate următorii poli de cost:

- cercetare;
- aprovizionare;
- producție;
- acțiuni realizate în afara producției (financiar contabilitate, vânzări, marketing, resurse umane, instruire personal).

Activitățile corespunzătoare acestor poli de cost, precum și alocarea resurselor pe fiecare activitate sunt prezentate în tabelul nr. 2. Resursele companiei și efortul managerial, prin această "cartografiere a activităților" (Budugan et al., 2007), sunt direcționate către funcțiile de bază ale companiei și nu către structura elementelor organizaționale. Determinarea costului resurselor trebuie realizată înainte de începerea perioadei de gestiune la care se referă, astfel sistemul bugetelor de cheltuieli este relevant pentru metoda de calculație A.B.C.

2. *identificarea inductorilor de cost*, a ponderii acestora în volumul total al inductorilor de cost din sectorul respectiv de activitate, precum și al costului unitar al acestora.

Astfel, în "*Situația inductorilor de cost*", la nivelul Diviziei Produse Aeronautice activitățile identificate au fost regrupate la nivelul sectorului de activitate în următorii inductori de cost:

- număr ore cercetare;
- număr de furnizori;
- număr de comenzi;
- număr de referințe de materii prime;
- număr de loturi;
- ore manoperă directă;
- număr de produse;
- cost adăugat.

Pe baza informațiilor tehnice asupra condițiilor de fabricație a produselor obținute de companie s-a realizat dimensionarea volumului fiecărui inductor de cost. Volumul următorilor inductori de cost: număr ore cercetare, număr de furnizori, număr de referințe de materii prime, număr de loturi și număr de produse includ și numărul inductorilor comuni celor 12 produse. Inductorul "*ore manoperă directă*" s-a calculat înmulțind cantitatea de produse fabricate cu numărul de ore manoperă directă aferente fiecărui produs, iar inductorul "*cost adăugat*" este calculat ca diferență dintre costul total al tuturor activităților și costul generat de activitățile specifice structurii administrative și financiare. În tabelul nr. 3 s-a calculat costul fiecărui inductor stabilit ca raport între costul fiecărei activități și volumul inductorului de cost aferent

3. *alocarea costurilor activităților pe produse*

Alocarea pe produse a costurilor activităților, se face după următorul raționament:

- la volumul inductorului alocat produsului respectiv se adună diferența dintre volumul total al inductorilor de cost și suma totală a inductorilor de cost alocați tuturor produselor respective înmulțită cu raportul în care se impută partea comună a inductorilor de cost;

- rezultatul obținut se înmulțește cu costul mediu al inductorului de cost aferent. (Alocarea costurilor activităților pe produse)

4. *determinarea costurilor produselor și a profitului unitar și global*

În această etapă se stabilesc următorii indicatori: costul indirect unitar, costul de producție unitar, profitul unitar și profitul total. Calculul acestor indicatori este realizat în tabelul nr. 4.

Concluzii

Din analiza și interpretarea rezultatelor se pot trage următoarele concluzii:

- compania a realizat un profit brut de 560.354 lei ceea ce reprezintă un procent de aproximativ 65% din valoarea bunurilor vândute;
- fabricarea produsului "jambă principală exterioară" produce o pierdere pentru companie, dar având în vedere că produsul "trapă jambă exterioară" produce un profit semnificativ, compania face acest compromis din considerente de securitate, datorită faptului că este necesar ca cele două repere să fie înlocuite împreună;
- fabricarea produsului "îmbinări rotative" produce de asemenea o pierdere, dar această pierdere este subvenționată de celelalte repere vândute, îmbinările rotative fiind folosite la montarea trenurilor de aterizare și a roților;
- sesizarea acestor produse care generează pierdere este posibilă doar prin această metodă de repartizare a cheltuielilor indirecte pe activități și inductori de cost, deoarece se pot evidenția foarte ușor activitățile care nu produc valoare adăugată; în cazul nostru compania înregistrând profit era foarte dificil, prin altă metodă de calculație a costurilor, să identificăm pierderea în cazul producerii acelor produse

Bibliografie

- [1] Briciu, S., Căpușeanu, S., Rof, L., M., Topor, D., *Contabilitatea și controlul de gestiune, instrumente pentru evaluarea performanței entității*, Alba Iulia, Editura Aeternitas, 2010, p. 339.
- [2] Budugan, D., *Contabilitate și control de gestiune*, Iași, Editura Sedcom Libris, 2002, p. 53.
- [3] Budugan, D., Georgescu, I., Berheci, I., Bețianu, L., *Contabilitate de gestiune*. București: Editura CECCAR, 2007, p. 463.
- [4] Jones, M., *Accounting, Second Edition*. Cardiff, John Wiley & Sons, 2006, pp. 407-410.

[5] Seal, W., Garrison, R.H., Noreen, E.W., *Management Accounting*. 3rd Edition, New York, The Mc Graw – Hill Companies, 2012, pp. 275-280.

[6] Smith, J.A., *Management Accounting*. 4th Edition, New York, Elsevier Publishing, 2007, pp. 425-427.

[7] Swain, M.R., Albrecht, W.S., Stice, J.D., Stice, E.K., *Management Accounting*, Thomson Learning South Western, 2008, pp. 456 – 458.

[8] Williams, J. R., Haka, S. F., Bettuer, M. S., *Financiar & Managerial Accounting, The Basis for Business Decisions*, Editura Mc Graw – Hill, 2013, pp. 750 – 759.

Tabelul nr. 1. Extras din planul de producție al Diviziei Produse Aeronautice, noiembrie 2015

Nr. crt.	Produsul	Cantitate	Prețul de vânzare	Total valoare	Cheltuielile directe alocate	Cheltuieli indirecte alocate
0	1	2	3	4	5	6
1	Trapa nișă jambă exterioară	50	4,200	210,000	1,728,000.00	1,108,646.00
2	Jambă principală exterioară	50	2,800	140,000		
3	Îmbinări rotative	200	1,700	340,000		
4	Tren de aterizare roată exterioară	40	8,000	320,000		
5	Ansamblu roată exterioară	40	5,000	200,000		
6	Ansamblu frână roată exterioară	40	6,000	240,000		
7	Tren de aterizare roată anterioară	30	7,500	225,000		
8	Ansamblu roată anterioară	30	4,000	120,000		
9	Ansamblu frână roată anterioară	30	5,200	156,000		
10	Tren de aterizare roată principală	60	8,500	510,000		
11	Ansamblu roată principală	60	8,100	486,000		
12	Ansamblu frână roată principală	60	7,500	450,000		

Sursa: calcule proprii realizate, datele sunt preluate de pe [www. Aerostar.ro](http://www.Aerostar.ro)

Tabelul nr. 2. Elemente de calcul

Nr. crt.	Poli de cost (relația cu centrele de regrupare)	Cheltuieli indirecte	Activități	Costul activității	Inductorul de cost
1	Cercetare	10,234	Cercetare	10,234	Număr ore cercetare
2	Aprovizionare	452,345	Studiul furnizorilor	23,856	Număr de furnizori
			Comenzi de materii prime	402,857	Număr de comenzi
			Gestiunea stocurilor	25,632	Număr de referințe de materii prime
3	Producție	543,683	Pregătirea și lansarea în fabricație	40,731	Număr de loturi
			Fabricarea produselor	502,952	Ore manoperă directă
4	În afara producției (Vânzări, Marketing, Financiar Contabilitate, Resurse umane, Instruire personal)	102,384	Comercializarea produselor	53,801	Număr de produse
			Administrație și financiar	48,583	Cost adăugat
Total		1,108,646		1,108,646	

Sursa: calcule proprii realizate, datele sunt preluate de pe [www. Aerostar.ro](http://www.Aerostar.ro).

Tabelul nr. 3. Calculul costurilor inductorilor

Nr. crt.	Activități	Costul activității	Inductorul de cost	Volumul inductorului de cost (total)	Costul inductorului
0	1	2	3	4	5
1	Cercetare	10,234	Nr. ore cercetare	480	21.32
2	Studiul furnizorilor	23,856	Număr de furnizori	130	183.51
3	Comenzi de materii prime	402,857	Număr de comenzi	213	1,891.35
4	Gestiunea stocurilor	25,632	Număr de referințe de materii prime	350	73.23
5	Pregătirea și lansarea în fabricație	40,731	Număr de loturi	40	1,018.28
6	Fabricarea produselor	502,952	Ore manoperă directă	4,280	117.51
7	Comercializarea produselor	53,801	Număr de produse	18,000	2.99
8	Administrație și financiar	48,583	Cost adăugat	1,060,063	0.05
9	Total	1,108,646		x	x

Sursa: calcule proprii realizate, datele sunt preluate de pe [www. Aerostar.ro](http://www.Aerostar.ro)

Tabelul nr. 4. Determinarea costurilor produselor cât și a profiturilor unitare și globale

Nr. crt.	Explicații	Cheltuieli indirecte repartizate											
		Trapa nișă jambă exterioară	Jambă principală exterioară	Îmbinări rotative	Tren de aterizare roată exterioară	Ansamblu roată exterioară	Ansamblu frână roată exterioară	Tren de aterizare roată anterioară	Ansamblu roată anterioară	Ansamblu frână roată anterioară	Tren de aterizare roată principală	Ansamblu roată principală	Ansamblu frână roată principală
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Cantități vândute	50	50	200	40	40	40	30	30	30	60	60	60
2	Cheltuieli indirecte repartizate	69,595	59,893	120,737	100,440	72,533	86,372	71,249	40,422	47,848	160,587	154,245	124,724
3	Cost indirect unitar	1,392	1,198	604	2,511	1,813	2,159	2,375	1,347	1,595	2,676	2,571	2,079
4	Cost direct unitar	2,000	1,800	1,500	3,500	2,600	2,800	3,400	2,100	2,300	4,100	3,600	3,100
5	Cost de producție unitar (lei/buc.)	3,392	2,998	2,104	6,011	4,413	4,959	5,775	3,447	3,895	6,776	6,171	5,179
6	Preț de vânzare (lei/buc.)	4,200	2,800	1,700	8,000	5,000	6,000	7,500	4,000	5,200	8,500	8,100	7,500
7	Profit unitar (lei/buc.)	808	-198	-404	1,989	587	1,041	1,725	553	1,305	1,724	1,929	2,321
8	Profit total	40,405	-9,893	-80,737	79,560	23,467	41,628	51,751	16,578	39,152	103,413	115,755	139,276

Sursa: calcule proprii realizate, datele sunt preluate de pe [www. Aerostar.ro](http://www.Aerostar.ro).