

PRODUCT COST AND VALUE ANALYSIS

Ilie Moga, Assist. Prof., PhD, "Lucian Blaga" University of Sibiu

Abstract: In the decision making process of the company the cost of the production is the fulcrum that enables accurate counting of fundamental material elements expressed in monetary units that are comprised by price determination. The identical economic nature of costs and prices, which consists of specific consumption, imposes on research a causal relation between these two economic categories, within which costs represent the main determinant. As a basic indicator in the scientific demarch of the processes within the company, cost is used only in the form of its value size. Naturally, determining the price of a new product begins with the assessment of its production costs by means of breakdown. Spectacular changes in sizing costs by improving existing processes, entailed their assessment method known as value analysis. In connection with the activity of achieving new products since the conception and design phase, the value engineering term is used.

Keywords: production cost, value analysis, value engineering, costs' economic time, economic technical efficiency, technical thinking, economic thinking.

1. Costul de producție

Datorită poziției centrale pe care o ocupă costurile de producție în fundamentarea nivelului de preț, analiza și calculul acestora în cadrul firmei se încadrează într-un complex de norme și reglementări bine determinate și obligatoriu observate. Dimensionarea costurilor prin antecalcul, minimizarea sau optimizarea lor în etapa de concepere și proiectare a produselor noi sunt hotărâtoare în conducerea științifică a firmei și influențează atât nivelul negociat al prețurilor cât și eficiența economică a dezvoltării viitoare.

În procesul managerial, costurile de producție, ca element de bază în determinarea prețurilor, au valoarea unei proceduri bine definite. Ca o certitudine, costurile reprezintă un punct de sprijin în determinarea cerințelor de numărare exactă a elementelor materiale fundamentale exprimate într-o monedă ce intră în formarea prețurilor. Prin urmare, relația dintre cost și preț este una directă și complexă pentru care necesită unele lămuriri.

Ca orice noțiune economică, costurile au înțelesuri multiple, atât în vorbirea curentă cât și în conținutul disciplinelor științelor economice. Prin urmare, pe lângă conținutul și sfera de cuprindere a costurilor, mai putem aminti și alți termeni echivalenți, din care cele mai cunoscute sunt cele de cheltuieli de producție și cheltuieli de circulație.

Costul reprezintă o categorie economică operațională și apare în procesul de desfășurare a activităților economice, fiind vorba de producția de bunuri materiale și prestarea de servicii corespunzătoare. Având în vedere ordonarea elementelor structurale ale costurilor, se impune cu necesitate omogenitatea domeniului informatic. Ca indicator de bază în conducerea științifică a proceselor în cadrul firmei, costul este utilizabil numai sub forma mărimii sale valorice (exprimată în unități monetare). Numai în acest sens devine o mărime comparabilă. Acest fenomen a permis dezvoltarea tehnicii de evidență și calculație a costurilor. Dacă se procedează la simplificarea acestor tehnici, se ajunge, uneori la eliminarea

relației legice dintre costuri și prețuri, recurgându-se numai la calculul cheltuielilor, se acreditează ideea numai unei viziuni contabile asupra problematicii prețurilor, cu totul greșită și lipsită de conținut.

Dintre **mulțimea conceptelor** care au scopul de a acoperi conținutul costurilor și de a exprima totodată relațiile lor cu prețul, **două concepte** prezintă un interes deosebit¹.

Cel mai important concept se referă la costul ca măsură a efortului în vederea obținerii unui produs destinat comercializării. Prin urmare, costul reprezintă unul din elementele structurale ale valorii unitare a produsului exprimată într-o unitate monetară prin preț. El cuprinde acele plăți sau cheltuieli evaluate prin prețul materialelor consumate, prin operațiunile legate de plata forței de muncă, și prin evaluarea altor cheltuieli care concură la fabricarea produsului. Ca o însumare a elementelor sale componente, costul poate fi un polinom, cu termeni așezați în două grupe, prima cu referire la normele de consum de muncă trecută, iar cealaltă, la consumurile cu forța de muncă.

Având în vedere eforturile depuse în obținerea produselor, costul acestora poate fi o sumă a **intrărilor** implicate în activitatea de producție, iar acestea prezentându-se la sfârșitul proceselor economice ca **ieșiri**.

Al doilea concept, fiind și cel mai răspândit, poartă denumirea de **cost total** și are scopul de a măsura intuitiv poziția producătorului pe piața concurențială. În acest sens, procesul de comercializare se derulează prin prisma cheltuielilor efectuate. În final, costul total reprezintă echivalentul cu materialele, cu forța de muncă și cu capitalul, iar prin prețul produsului se compensează aceste cheltuieli sub forma amortizării, salariului și profitului. Costurile totale, în activitatea de producție, ca o fundamentare științifică corespunzătoare, reprezintă o categorie esențială în modelul de analiză economico – financiară input – output. Analizate din punctul de vedere al conținutului, inputurile totale pot fi grupate în inputuri intermediare și inputuri primare. Prin urmare, inputurile intermediare cuprinde materiile prime și materialele provenite din alte sectoare, iar cele primare sunt compuse din consumul de forță de muncă, amortisment și profit. Această grupare are scopul bine definit de reconstituire a costurilor în accepțiunea lor clasică. Trebuie subliniat faptul că modelul input – output nu are rolul numai de a reflecta raportul dintre costuri și prețuri ci oferă posibilitatea cunoașterii naturii prețurilor și a raporturilor acestora cu grupele de inputuri. În acest cadru prețurile reprezintă instrumentul de măsurare a relațiilor dintre acestea și costurile totale.

În economia de piață concurențială, costurile nu influențează direct nivelul prețurilor, ci acționează asupra ofertei iar relația dintre costuri și prețuri se stabilește prin intermediul produselor destinate comercializării. Acest lucru l-a demonstrat economistul englez John Stuart Mill în secolul XIX în lucrarea “Principii de economie politică” unde aduce contribuții în dezvoltarea teoriei cererii și ofertei, a mecanismului prin care acestea influențează asupra nivelului prețurilor și a cantităților de produse vândute.

Ca o coordonată a echilibrului dintre cerere și ofertă, prețul nu integrează întotdeauna suma tuturor cheltuielilor din activitatea de producție și înregistrează abateri în recunoașterea lor ca necesare din punct de vedere economic. Se cunosc cazuri frecvente când prețurile mărfurilor oscilează în funcție de cerere și ofertă și costurile nu sunt acoperite în totalitate.

¹ C. Ionete – “Prețurile și echilibrul dinamic al economiei”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983, pg. 42.

Pentru aceasta, în toate cazurile, se impune ca o necesitate analiza critică a costurilor produselor fabricate, în fundamentarea nivelului prețurilor și optimizarea consumurilor de muncă și materiale.

Normal, în determinarea prețului unui produs nou se procedează la evaluarea prin antecalcul a costurilor. Datele necesare pentru antecalcul se află în documentația ce însoțește introducerea în fabricație a produsului, în norme privind consumul de materiale, energie, combustibili, salarii directe, amortismente și alte surse. Evaluarea trebuie să aibă loc în condițiile economice existente la introducerea în fabricație a noului produs.

Costurile produselor, ca orice fenomen economic, au o evoluție variabilă în timp din punctul de vedere al mărimii lor. Pot avea o mărime constantă numai dacă privim lucrurile în afara proceselor economice reale. Încă de la introducerea în fabricație a produselor, variația costurilor ca o cerință a dinamicii trebuie privită din perspectiva evoluției fenomenelor.

Evoluția costurilor este influențată de variabile economice, uneori, greu de identificat în întregime și de cuantificat efectul fiecăreia. Între factorii cu influență asupra costurilor produselor și cu dependență funcțională în procesul economic îl reprezintă evoluția producției de mărfuri. Prin urmare, producția generează o relație funcțională ce poartă numele de funcție a costurilor, care reprezintă, în cele din urmă, o formă specifică a funcției de producție.

Funcția costurilor generată de volumul producției, privită sub forma relației costuri – ofertă, are un grad de generalitate mai mare și ca atare, de aplicabilitate la toate formele producției de mărfuri dezvoltate.

La o analiză atentă asupra interdependenței dintre evoluția costurilor și a volumului producției, se constată că sporul de producție nu se realizează cu cheltuieli de producție uniforme pe unitatea de produs, ci diferențiate. În acest sens, managementul firmei trebuie concentrat pe maximizarea producției și minimizarea cheltuielilor în dinamica costurilor de producție.

2. Timpul economic al costurilor de producție

Între obiectivele importante ale managementului firmei pentru efectuarea pe baze științifice a antecalculului prețului produsului nou se numără și **stabilirea timpului economic al costurilor** sau stabilirea variabilei timp pentru care se dimensionează mărimea costurilor produsului respectiv. După cum se cunoaște, costurile fiecărui produs trebuie să aibă o configurație în timp determinate de legitățile evoluției acestora.

Prin natura lor economică, costurile de producție antecalculate constituie partea integrantă a prețurilor prospective.

Costurile fiind o funcție de producție, atunci costurile optime sunt determinate de volumul maxim al acesteia. Pentru că timpul economic implică elemente de optimizare, nu numai de analiză critică a cheltuielilor, el se determină într-o etapă în mod diferit, avându-se în vedere obiectivele firmei producătoare.

Timpul economic ar trebui să coincidă cu atingerea nivelului optim al costurilor de ofertă, în condițiile maximizării producției. În general, optimizarea costurilor ar trebui să se realizeze când oferta se echilibrează cu nevoile cererii.

De remarcat că antecalculul costurilor de ofertă constituie o etapă importantă dar și necesară în analiza economico-financiară. Ca urmare, se impune cu necesitate extinderea

analizei economice asupra tuturor formelor de costuri. Aici prezintă un interes deosebit dinamica costurilor variabile. Astfel, proporționalitatea dintre creșterea costurilor variabile și creșterea producției este considerată o axiomă, de necontestat. Practica ne-a demonstrat că dependența dintre ele nu este liniară, iar descompunerea costurilor variabile pe principalele categorii de cheltuieli duce la rezultate diferite în cadrul firmelor. Se poate vorbi de un raport direct proporțional în condițiile aplicării aceluiași norme de consum și ale desfășurării normale a proceselor economice, în cadrul aceleiași firme și pe aceeași perioadă de timp. Nivelul cheltuielilor materiale se menține constant pe aceeași unitate de produs. Însă cheltuielile cu salariile directe scad treptat pe măsura creșterii producției, iar pe măsura atingerii unui anumit punct să crească odată cu creșterea producției.

În realitate, pentru început, cauza nivelului salariilor directe mai ridicate și al scăderii lui ulterior o constituie calificarea treptată a personalului operativ dar și încadrarea firmelor în cerințele noilor procese tehnologice și apoi optimizarea randamentului. În timp, când punctul optim a fost atins cu salariile directe, ele încep să crească odată cu cantitățile produse încadrându-se în proporționalitatea raportului costuri variabile – producție.

De reținut că timpul economic al costurilor este diferit de la o firmă la alta, datorită diferențierii costurilor de producție pe unitatea de produs influențate de capacitățile de producție și de variația în gradul de dotare tehnică a acestora.

3. Analiza valorii

Cea mai spectaculoasă metodă de evaluare, în ce privește dimensionarea costurilor produselor noi sau reproiectate o reprezintă **analiza valorii**. Această metodă a fost elaborată în deceniul patru al secolului douăzeci, în plin război mondial, la General Electric – SUA, sub impulsul căutării de înlocuitori pentru materiile prime care nu mai puteau fi importate. Autorul metodei, Lawrence D. Miles, care la vremea respectivă ocupa un post în sectorul cumpărări la General Electric, a fost solicitat de către conducerea firmei să identifice noi materiale cu costuri mai mici. Solicitarea a fost impusă de noile condiții, deoarece firma se confrunta cu o penurie de materiale strategice.

Analiza valorii se definește ca o metodă de competitivitate organizată și creativă și are scopul satisfacerii necesităților utilizatorului, în urma unui demers specific de concepție, funcțional, economic și multidisciplinar.²

Această metodă s-a dovedit a fi cea mai **eficientă tehnică economică** pentru reducerea cheltuielilor de producție în condițiile transformării inovării tehnologice într-un proces continuu. Autorul metodei a pus la lucru, gradual, un plan riguros urmat de reduceri cu 40 % a costurilor.³ Metoda, a devenit repede, una complexă și autonomă de coordonare științifică a dezvoltării producției de bunuri și servicii, ancorată în realitățile concrete ale economiei concurențiale, cu obiective bine definite. Datorită evoluției fenomenelor tehnologice a existat necesitatea perfecționării procedeelelor folosite și gruparea acestora pe domenii mai omogene iar mai târziu s-a trecut la atribuirea unor denumiri diferențiate pentru desemnarea lor. Astfel, analiza valorii, ca noțiune inițială, rămâne limitată din punctul de vedere al conținutului și al

² Florin Chichernea – “Managementul prin valoare”, Buletinul AGIR nr.1/2010, ianuarie-martie, pg. 13.

³ Idem 2., pg. 12.

sferei procedeele tehnico – economice de îmbunătățire, numai, a produselor existente. Procedeele de analiză a valorii este orientat spre realizarea funcțiilor necesare ale unui produs sau serviciu cu un cost minim, fără afectarea calității, fiabilității, performanțelor și condițiilor de livrare ale acestora. Termenul a fost îmbunătățit de autorul său chiar în primii ani după cel de-al doilea război mondial, dar **delimitează analiza valorii de ingineria valorii**, deoarece termenii începuseră să fie utilizați în mod sinonim. Din necesitatea de a se exprima particularitățile procedeele tehnico – economice în activitatea de realizare a unor produse noi, încă din faza de concepție – proiectare, s-a trecut la folosirea termenului de **inginerie a valorii**. În esență, *analiza valorii folosește aceleași tehnici de analiză la produsele și procesele deja existente, spre deosebire de ingineria valorii care analizează problemele pe etapele proiectării și dezvoltării produselor și proceselor*. Un timp s-a manifestat tendința de a acoperi întregul conținut al metodei prin denumirea de inginerie a valorii, considerată în principal ca o tehnică de îmbunătățire continuă a relației dintre produs și costul său.

În economia concurențială, problemele de minim și maxim, de optim economic în dimensionarea costurilor și producției sunt rezolvate și cu ajutorul analizei matematice sau al altor procedee cantitative. În consecință, **promovarea metodei ingineriei valorii, conduce implicit la dezvoltarea viitoare a metodelor matematice în economie**. Rezultatele remarcabile obținute prin aplicarea metodei s-ar explica prin legătura indisolubilă dintre aceasta și introducerea progresului tehnic în producerea de bunuri materiale și servicii. **Contribuția esențială** a metodei în managementul procesului de producție, constă în faptul că **reușește să îmbine gândirea tehnică cu cea economică**, asigurând funcționarea conjugată a unor discipline, diferite prin conținutul lor și anume: prețurile, finanțele, contabilitatea, calculația costurilor, științele exacte, inventica, informatica și altele.

Aplicarea metodei ingineriei valorii la adâncirea analizei economice a costurilor se poate realiza prin introducerea acestora în lanțul de interdependențe în care sunt cuprinși factorii de producție și desfacere, cum sunt: producția, oferta, utilizator sau beneficiar, valoare de folosire, produs și preț. În condițiile economiei concurențiale globalizate, reducerea preocupărilor la minimizarea costurilor de ofertă prin optimizarea producției nu mai satisface cerințele actuale care sunt supuse cerințelor creșterii eficienței economice și a competitivității prin inovare și perfecționare tehnică.

Cu toate că indicatorul “cost pe unitatea de produs” este de actualitate, tinde să fie depășit de un raport mai cuprinzător care vizează noi determinări, de ordin calitativ, exprimate de corelația dintre costuri și valoarea de folosire. De reținut că *valoarea de folosire exprimată de proprietățile fizico-chimice ale produselor, a constituit dintotdeauna o trăsătură imanentă a producției de mărfuri*. Aceste proprietăți, în cadrul metodei ingineriei valorii, se justifică numai din punctul de vedere al utilizatorului, verificându-se astfel ca funcții ale produsului. În consecință, se face trecerea de la costurile proprietăților fizice și chimice exprimate prin parametrii tehnici, la costurile funcțiilor tehnico-economice ale produsului pentru beneficiar. Aici trebuie ținut cont și de posibilitățile de plată ale utilizatorului sub forma prețurilor, în condițiile economiei de piață concurențiale normale. Prin urmare, metoda ingineriei valorii are scopul de a atenua legătura indirectă dintre costuri și preț, înregrând în analiza costurilor pe cumpărător cu cerințele sale.

În cadrul aplicării ingineriei valorii, evoluția raportului dintre costuri și valoarea de folosire are o direcție bine definită. În general, sporul de valoare de folosire se realizează

concomitent cu reducerea costurilor, iar în cazul în care condițiile concrete ale realizării optimului economic o cer, sporul de valoare de folosire se poate realiza și prin menținerea neschimbată a nivelului costurilor. În condiții extreme, sporul de valoare de folosire se poate realiza și cu o oarecare creștere a costurilor, cu condiția ca rata lor să fie devansată de rata sporului valorii, fără a neglija acțiunea legităților economiei concurențiale, cerea și oferta.

După cum se știe, obiectul analizei valorii îl constituie numeroasele relații tehnico-economice, iar exprimarea lor numerică și cuantificarea efectelor se realizează încă destul de greu, datorită complexității lor și aspectelor calitative pe care le cuprind. Cuantificabil, valoarea de folosire este definită prin funcțiile produsului, iar acestea, mai departe, se pot măsura prin mărirea parametrilor lor tehnico – economici. Asigurarea operaționalității metodei ingineriei valorii, se realizează, în ansamblu, prin valorificarea experienței experților din domeniul tehnic și cel economic. Nu se poate concepe funcționarea ingineriei valorii în afara acestei activități. În acest caz ea are elemente asemănătoare cu cercetarea, iar organizarea și desfășurarea ei au în vedere modelul investigării științifice. Prin urmare, îmbunătățirea raportului dintre funcții și costuri la produsele noi sau reproiectate se realizează, cu regularitate, în fazele de informare, analiză, creație, evaluare, verificare și punere în aplicare.

Dacă la determinarea raportului funcție – cost se au în vedere cerințele beneficiarului (utilizatorului), prin metoda ingineriei valorii se urmărește perfecționarea și ieftinirea produsului și din punctul de vedere al producătorului, prin alegerea metodelor optime de fabricație. Realizarea acestui obiectiv are loc prin analiza raportului dintre cost și cerințele de calitate exprimate prin parametrii tehnici ai reperului unui produs (grad de finisare, mobilitate, duritate, maleabilitate ș.a.). În aceste condiții, creșterea costurilor este limitată de atingerea nivelului cerințelor calitative de funcționare în bune condiții a produselor.

Unii autori au elaborat un procedeu încheșat de practicare a ingineriei valorii denumit **metoda combinex**, care îmbină analiza economică verbală, discursivă, cu procedeele de cuantificare a fenomenelor. Pentru aceasta, utilizează ca elemente de bază matricele funcții-costuri sau performanțele tehnice și calitative-costuri și scările standard de apreciere a acestora.⁴ **Metoda poartă denumirea de combinex** pentru că folosește arta și știința combinării în scopul elaborării celor mai potrivite soluții, care să conducă la satisfacerea condițiilor cerute de beneficiar pentru noul produs.

Această metodă a combinării optime este o formă generalizată și se adaptează în funcție de elementele date de analiză.

În ingineria valorii un rol important îl au generalizările care privesc organizarea și conținutul activității grupurilor specializate, care au devenit, în timp, într-un fel, reguli de aur sau de aforisme economice de care trebuie să se țină seama în procesul de producție.

De reținut că Lawrence D. Miles, inițiatorul metodei analizei valorii, prin cele 13 tehnici sau ghiduri formulate, orientează și astăzi activitatea analiștilor în domeniul costurilor, cu precădere asupra regulilor care prevăd:

- obținerea de maximum de date cu privire la costurile de producție;

⁴. **Carlos Fallon** – “Value Analysis to Improve Productivity”-Analiza valorii pentru îmbunătățirea productivității (1971, revizuită în 1980); **H.B. Maynard** – “Industrial Engineering Handbook” – “Manual de inginerie industrială” (1971); **S.A. Trukker and H.B. Maynard** – “Succesful Managerial Control By Ratio – Analysis” – “Control managerial de succes prin rezultatele analizei” (2012).

- evidențierea cheltuielilor cu toleranțele și finisajele cheie;
- să se folosească criteriul : “*Aș cheltui în acest fel proprii mei bani*”.

4. Concluzii

Multe din publicațiile de specialitate dovedesc puterea de atracție pe care o exercită metoda analizei valorii asupra economiștilor.

Spre deosebire de analiza valorii care folosește aceleași tehnici la produsele și procesele deja existente, ingineria valorii analizează problemele pe etapele proiectării și dezvoltării produselor și proceselor. Mai exact, analiza valorii se constituie a fi un procedeu sistematic de ameliorare a produselor, orientat către realizarea funcțiilor specifice, îndeosebi, a funcției principale a produselor.

Obiectul analizei valorii îl reprezintă activitatea, produsul sau părțile sale componente. Prin urmare, produsul este purtător de valoare, iar părțile sale componente sau subansamblele își aduc contribuția la utilitatea produsului.

Având în vedere faptul că produsul fabricat se cumpără pentru că el face ceva care corespunde unei necesități a cumpărătorului, această proprietate îi atribuie termenul de **funcție principală**.⁵ Pentru ca această funcție să fie îndeplinită, sunt necesare a se adăuga produsului alte **funcții secundare**, care prezintă interes numai dacă contribuie la îndeplinirea normală a funcției principale. Se apreciază de unii autori, că numai 20 % din costuri ale produselor sunt provocate de funcțiile principale, iar restul de 80 % de funcțiile secundare.

În lucrările de specialitate din domeniu se operează cu denumirea generală de **valoare economică**, care însumează patru tipuri de valoare: de folosire (întrebuințare), estetică, de schimb și costul produsului. Mai explicit, dacă primele trei tipuri de valoare nu cresc odată cu creșterea costurilor, rezultă că valoarea economică a produsului se reduce. În acest context, se pune problema eliminării costurilor nejustificate, concomitent cu realizarea funcțiilor specifice ale produsului.

Prin aplicarea metodei de analiză a valorii, producătorul poate să proiecteze, să asimileze, să producă și să comercializeze bunurile la un anume cost necesar, la care se adaugă un profit acceptabil, asigurând un preț negociabil, competitiv. Ca urmare, profitul și valoarea produsului sunt strâns legate între ele.

Bibliografie selectivă:

1. Aurelia Sanda Aldea – ”Analiza valorii, metoda de reproiectare/proiectare a sistemului de management al organizației”, Editura A.G.I.R., București, 2010;

2. Gh. Coman – ”Analiza valorii și modernizarea produselor, proceselor și serviciilor”, Casa de Editură “Venus”, Iași, 2001;

3. Florin Chichernea – “Managementul prin valoare”, Buletinul A.G.I.R. nr.1/2010, ianuarie-martie ;

4. Carlos Fallon – “Value Analysis to Improve Productivity”-Analiza valorii pentru îmbunătățirea productivității (1971, revizuită în 1980);

⁵ Idem 2, pg.14.

5. **C. Ionete** – “Prețurile și echilibrul dinamic al economiei”, Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1983;
6. **John Stuart Mill** - “Principii de economie politică”;
7. **H.B. Maynard** – “Industrial Engineering Handbook” – “Manual de inginerie industrială” (1971);
8. **S.A. Trukcker and H.B. Maynard** – “Succesful Managerial Control By Ratio – Analysis” – “Control managerial de succes prin rezultatele analizei” (2012);
9. **Ilie Moga** – “Prețuri și concurență”, Editura Universității “Lucian Blaga” din Sibiu, 2009.