

Andrei DIAMANDESCU,
Mihaela SUDACEVSCHI
Faculty of Economical Sciences
“Nicolae Titulescu” University, Bucharest, Romania

OPTIMIZAREA CALITĂȚII PRODUCȚIEI ÎN RAPORT CU COSTURILE IMPLICATE

Keywords

Costurile calității
Utilitate
Evaluarea calității
Costuri de evaluare
Costurile anșelor pierdute

JEL Classification

G32, L23, L25, M11

Abstract

The quality management is one of the methods to optimize the relation between the products quality and the costs involved. In quality management, the basic principle is that through a moderate increase in costs to prevent defects, ultimately is achieved a substantial decrease in costs due to them and their remedy, finally to obtain not only an increase in products quality, but also a reduction in the costs involved. Starting from an initial level of products and services quality, the quality management aims to ensure continuous improvement of their quality, in terms of mobilizing all human and material resources available, using the balance of quality as a tool. In each company must exist continuous quality improvement programs that take into account the developments registered in the entire world. These include marketing research and the creation of some technical and economic databases to similar products on the market. Also, the companies must establish their own quality standards, which will detail the qualitative long – term objectives.

1. Scurt istoric al noțiunii și problematicii calității

Termenul „calitate” îi are originea în limba latină, de la cuvântul „qualis”, care însemna „fel de a fi” iar după alte păreri originea termenului ar fi din limba greacă – „kalo” = bun, bine. Semnificația noțiunii de calitate a preocupat oamenii încă din antichitate, atât sub aspect filosofic dar mai ales practic. După cel de-al doilea Război Mondial, problema gestiunii calității s-a pus pentru prima dată în Japonia unde, începând cu anul 1949, a început să fie predată și în școli. În același an s-au înființat și primele Cercuri ale calității, inițiate de Prof. Kaoru Ishikawa. Tot în această țară, începând cu anul 1955 au fost inițiate o serie de campanii radiofonice în acest domeniu, pentru că astăzi, datorită importanței lor, costurile calității să facă obiectul unor seminarii itinerante.

De conceptul gestiunii calității sunt legate o serie de nume celebre printre care: J. M. Juran din Statele Unite, P. Lemaître din Franța, M. Nixon din Marea Britanie ș.a.

Rezultate spectaculoase s-au înregistrat însă după anul 1954, când dr. M. Juran a elaborat o strategie în domeniul calității la nivel național, cu scopul de a realiza o îmbunătățire a imaginii Japoniei în domeniul comerțului exterior. Motivul a fost acela că după război industria japoneză producea mrfuri greu vandabile sau nevandabile, fabricile erau ineficiente, tehnologia învechită iar profitul și salariile erau foarte mici. Deși inițial s-a considerat necesar doar implicarea factorilor de conducere în acest domeniu, în 1960 ideea generală devenise aceea a implicării întregului personal în obținerea calității.

Anul 1962 s-a caracterizat printr-o proliferare a Cercurilor calității, în 1965 ele fiind introduse la Compania Toyota și Motor Corporation și, ulterior, în multe alte firme japoneze.

Din activitatea acestor Cercuri ale calității s-a desprins și ideea calității totale

și a realizării, în tot mai multe întreprinderi japoneze, a dezideratului „zero defecte”.

Conceptul de gestiune a calității a fost folosit în România ca traducere a denumirii franceze „gestion de la qualité”.

Introducerea în România a gestiunii calității a început în anii ’70 ai secolului trecut, prin traducerea unor lucrări semnificative din domeniu, prin publicarea unor articole cu referire la gestiunea calității și prin pregătirea unor cursuri de perfecționare a echipelor de conducere din diferite firme românești.

În anul 1978, gestiunea calității era experimentată în peste 100 de întreprinderi din domeniul construcțiilor de mașini, având ca rezultat intensificarea acțiunii de eliminare a defectelor de calitate și reducerea rebuturilor, cu efecte directe asupra costurilor totale și asupra calității. În acea perioadă, rezultate semnificative s-au înregistrat la întreprinderile „Tractorul Brașov”, „Electroprecizia Sucele”, „Electroaparataj București”, „Întreprinderea de Motoare Electrice Pitești”, „Întreprinderea Mecanic Roman”, „IOR” București etc.

Practica a demonstrat că prin aplicarea gestiunii calității se pot obține importante economii, cu implicații directe asupra rezultatelor financiare ale firmelor. Astfel, prin creșterea cu aproximativ 5-10% a costurilor de prevenire a defectelor se pot obține economii cu peste 20% la costurile de identificare a defectelor și la cele antrenate de remedierea lor, astfel încât per ansamblu, costurile calității se reduc considerabil.

În concluzie, se poate spune că *gestiunea calității reprezintă ansamblul activităților de asigurare a calității pe întreg ciclul de realizare a produselor, de la proiectare până la livrare și urmărirea comportării lor la consumator.* În acest sens, se utilizează toate informațiile provenite din procesul de fabricație și de exploatare pentru determinarea nivelului calitativ și al dispersiei calității, în vederea stabilirii corecțiilor necesare îmbunătățirii calității.

2. Concepte de bază în gestiunea costurilor calității

Gestiunea calității produselor se înscrie printre metodele de optimizare a calității producției în raport cu costurile implicate. Principiul de bază este că printr-o creștere moderată a costurilor de prevenire a defectelor se realizează, în ultimă instanță, o scădere substanțială a costurilor datorate acestora și remedierii lor, obținându-se în final astfel nu numai o creștere a calității produselor, ci și o reducere a costurilor implicate de aceasta.

Plecând de la un nivel inițial al calității produselor și serviciilor, gestiunea calității are ca scop asigurarea și perfecționarea continuă a calității acestora, în condițiile mobilizării tuturor resurselor materiale și umane existente, folosind bilanțul calității ca instrument de lucru.

Gestiunea calității se realizează prin intermediul a trei funcții:

1) **Reglementarea calității.** Aceasta funcție presupune stabilirea specificațiilor, prescripțiilor și a orientărilor pentru activitatea de concepție și fabricație. Acesta este un atribut al conducerii unei organizații care, prin compartimentele de specialitate, determină cerințele pe care produsele ce urmează să fie realizate trebuie să le satisfacă.

O mare importanță o prezintă *caracteristicile de calitate ale produselor*, pentru stabilirea cărora se utilizează rezultatele cercetărilor de piață efectuate în rândul consumatorilor, colectarea de informații de la vânzătorii de produse, precum și o analiză detaliată a reclamațiilor consumatorilor, care poate fi relevant mai ales dacă acestea sunt în contradicție cu ideile interne despre calitate.

De asemenea, o mare importanță o prezintă și *stabilirea circumstanțelor în care produsul urmează să fie folosit*.

Un alt aspect este *stabilirea calității relative a produsului*. Aceasta se realizează prin descrierea și ordonarea

caracteristicilor produsului în ordinea importanței lor. Produsele unei organizații trebuie să satisfacă toate cerințele beneficiarilor dar și cerințele de competitivitate economică (nivelul prețului, termenul și condițiile de livrare, serviciile post-vânzare, etc.) existente pe piețele de desfacere. Firmele producătoare trebuie să încheie contracte numai pentru produsele pe care le pot realiza la nivelul calitativ impus și pentru care au capacitățile necesare. Încheierea de contracte ce nu pot fi aduse la îndeplinire poate conduce la deteriorarea imaginii firmei, cu implicații financiare nefaste.

Cea mai pertinentă analiză poate fi făcută de un grup mixt, alcătuit din reprezentanți ai producătorilor și ai vânzătorilor, grup care va ordona toate caracteristicile ce l-ar putea interesa pe comparator, cu excepția prețului. În unele cazuri, produsul studiat poate fi superior produselor similare existente pe piață iar în altele inferior. Această analiză permite evidențierea zonelor în care calitatea produsului analizat este relativ ridicată și acelea în care ea este inferioară calității produselor cu care acesta intră în concurență.

Un alt aspect important este acela al *standardului de calitate*. Organizațiile lucrează pe baza unor standarde mai mult sau mai puțin detaliate, care prezintă un nivel impus de practic și care pot fi coroborate cu informațiile obținute în urma reclamațiilor înregistrate.

Etapă următoare este aceea de stabilire a *modului în care standardul este aplicat și impus*. În această etapă, trebuie stabilite punctele din fluxul de producție unde se creează caracteristicile de calitate. Acestea vor deveni ulterior puncte de control de calitate, în care inspectorii de calitate vor fi singurii care vor face ca un plan de control să aibă sau nu succes.

Singura modalitate de a crea o calitate corespunzătoare a unui produs este aceea ca el să fie bun de prima dată, obiectiv-țintă al unei organizații, care însă, în cele din urmă, este temperat de costurile

antrenate. Relevarea costurilor totale ale calității poate fi alarmantă atunci când elementele evidente, ca inspecția și rectificarea, sunt adugate celor mai puțin evidente, cum ar fi unele probleme datorate proiectării sau imaginii slabe a produsului pe piață, în acest caz reducerea acestor costuri devenind o problemă majoră. Ca urmare, calea de reducere a costurilor calității este proiectarea și realizarea corectă a produsului, de la început.

În acest sens, organizația va trebui să își stabilească propriile standarde calitative, care vor detalia obiectivele calitative pe termen lung, precum și modul în care acestea vor fi atinse. De asemenea, vor fi scrise norme și ținte spre care se tinde, pentru fiecare parte a procesului tehnologic, departament și serviciu, bazate pe elementele cheie ale calității, astfel încât fiecare lucrător al firmei să fie conștient de ceea ce se așteaptă de la el.

La nivelul fiecărei firme trebuie să existe și programe de îmbunătățire continuă a calității, care să țină cont de evoluția înregistrată pe plan mondial. Acestea presupun efectuarea unor cercetări de marketing și constituirea unor baze de date tehnice și economice referitoare la produsele similare existente pe piață.

Un aspect esențial pentru o firmă este acela de a își stabili anumite obiective. În acest sens, ea va elabora un *plan al calității pe termen lung*, plan care va fi îndeplinit prin obiective anuale, de genul:

- reducerea costurilor de inspecție;
- reducerea proporției de mărfuri returnate etc.

Atingerea fiecăruia dintre obiective va deveni astfel o parte integrantă a îmbunătățirii continue a calității.

Concluzionând, se poate spune că funcția de reglementare cuprinde un ansamblu de măsuri menite să asigure calitatea prescrisă sau curentă.

2) **Asigurarea calității**, ca parte a managementului calității, concentrată pe

furnizarea încrederii că cerințele calității vor fi îndeplinite, este o altă funcție a gestiunii calității. Că urmare, pentru asigurarea calității este esențial ca cerințele clienților să fie suficient de clare, astfel încât ele să fie înțelese în totalitate de către fabricant.

Această funcție grupează toate activitățile legate de pregătirea și desfășurarea procesului de fabricație: efectuarea cercetărilor, elaborarea designului, realizarea prototipului, definitivarea documentației tehnice, elaborarea tehnologiei, aprovizionarea cu materii prime și materiale la calitatea prescrisă etc., prin intermediul cărora sunt obținute rezultatele planificate (eficacitate).

În obținerea unui produs de un înalt nivel calitativ, punctul de plecare este întotdeauna *proiectarea produsului*, ca început al procesului industrial.

An de an, din sute de mii de produse noi care apar pe piață, multe nu rezistă datorită costurilor ridicate implicate de publicitatea excesivă și de încercarea de a obține exclusivitatea contractelor cu amănuntul. Chiar și în aceste costuri ridicate, procesul de inițiere a unui nou produs este foarte costisitor, datorită unor procese de bază, cum ar fi:

- concepția;
- fiabilitate și teste preliminare de piață;
- proiectarea detaliată;
- realizarea prototipului;
- demonstrarea și testarea prototipului, anterior lansării producției de serie;
- modificări de proiect;
- producție și lansare.

Toate aceste activități sunt desfășurate înainte ca măcar un singur consumator să intre în contact sau să folosească produsul.

Proiectarea produsului este rezultatul unei serii de compromisuri dintre conflictul existent între cererea consumatorilor, interesele producătorilor, cerințele legilor și costurile produsului. Consumatorul dorește un produs atractiv, folositor, sigur, demn de încredere, durabil și ieftin. Producătorul își dorește un produs

pe care s-a produs într-un ciclu scurt de fabricație, preferabil cu echipamentul existent în dotare, din materii prime ușor de obținut și pe care să-l poată distribui și vinde prin canalele de distribuție existente. Legile impun ca produsul să fie de o „calitate vandabilă” și în concordanță cu standardele.

Proiectantul trebuie să reunească toate aceste cerințe și să creeze un produs la un preț mai redus decât cel pe care consumatorul este pregătit să-l plătească.

Scopul asigurării calității în proiectare este acela de a asigura faptul că produsele vor fi la nivelul performanțelor dorite și sigure pe tot parcursul vieții lor.

La o primă vedere, s-ar putea că elementul de proiectare nu afectează mult calitatea. Aparent, calitatea este concentrată mai mult asupra a ceea ce produsul va furniza, decât asupra felului cum el va arăta.

Există însă cinci elemente calitative ale proiectării, deosebit de importante: utilitate, siguranță, încredere în produs, mentenabilitate și trasabilitate.

Utilitatea reprezintă cerința de bază și anume, necesitatea ca produsul să satisfacă în condiții normale nevoia pentru care el a fost proiectat. Pentru aceasta, proiectantul trebuie să țină cont de faptul că produsul trebuie să prezinte utilitate pentru o diversitate de consumatori, de lungimea lanțului sau de distribuție, de depozitare și de păstrare, precum și de viața sa de raft (pentru produse perisabile).

Un aspect primordial al utilității unui produs îl constituie instrucțiunile de folosire a acestuia. Cercetările întreprinse pe plan internațional au relevat faptul că peste 50% dintre consumatori nu citesc instrucțiunile de păstrare și de utilizare, fapt deosebit de relevant care trebuie luat în considerare la proiectarea unui nou produs.

Siguranța – niciun produs nu poate fi absolut sigur, în viață existând întotdeauna aspecte de risc. Problema centrală este descoperirea nivelului la care riscul și implicit siguranța sunt acceptabile pentru

consumatori și satisfac toare financiar, din punctul de vedere al producătorului. Analiza siguranței începe prin distingerea frecvenței și stabilirea gradului de severitate ale hazardului, în vederea reducerii nivelului existent al acestora.

Încrederea în produs a început să fie studiat în anii de după 1950 în Statele Unite, datorită defectelor din ce în ce mai complexe și mai frecvente ale componentelor electronice.

Din punctul de vedere al consumatorului, un produs sigur, în care acesta are încredere, este acela care funcționează de-a lungul întregii sale vieți cu un minim de atenție și în condiții optime. Orice nivel inferior conduce la o lipsă de încredere în produs.

Din punct de vedere al producătorului, încrederea în produs este definită statistic ca “probabilitatea ca un produs să demonstreze o funcție cerută fără defecțiuni, pe o perioadă de timp determinată”, privită ca o medie durată de funcționare diferind în funcție de natura produsului. Pentru aceasta, se calculează rata de defectare, care pe parcursul perioadei normale de viață a produsului este redusă și constantă, până ce produsul atinge limita de viață, când rata defecțiunilor crește rapid, sub forma unei distribuții exponențiale.

Încrederea în produs este puternic afectată de deciziile compartimentului de proiectare. Odată ce produsul a fost lansat în producția de serie, este mult prea târziu să se acționeze asupra defectelor de proiect, fapt pentru care este necesar ca în cadrul procesului de proiectare să se includă și un program de analiză detaliată a încrederii în produs.

Mentenabilitatea – pentru că produsele obișnuite, de larg consum, precum și cele tehnice devin din ce în ce mai complexe, costul mentenabilității pe parcursul ciclului lor de viață tinde să depășească costul lor inițial, precum și pe acela al prețului de cumpărare. Tocmai de aceea, proiectarea trebuie să considere produsul și din punctul de vedere al aceluia ce

realizează reparația.

Trasabilitatea – legea referitoare la stricta responsabilitate față de produs impune o cerință suplimentară produsului, aceea de trasabilitate. Dacă un produs provoacă iritarea unui consumator sau afectarea sănătății acestuia, va apărea necesitatea identificării produsului, la momentul de producție, a materiilor prime din care a fost realizat etc. Și de aceea, orice componentă a acestuia trebuie să fie identificată prin înregistrări stricte. Dincolo de aspectul legal, trasabilitatea este esențială și pentru studiul de încredere în produs, pe baza datelor de istoric efectuându-se o serie de analize statistice.

3) *Evaluarea calității* are ca rezultat atât prevenirea fabricării de produse necorespunzătoare, respectiv verificarea pregătirii fabricației și evaluarea calității operațiilor și a produselor, cât și interzicerea livrării către clienți a produselor necorespunzătoare standardelor și obligațiilor contractuale.

Calitatea produselor de serie depinde în primul rând de proiectare, în al doilea rând de calitatea materiilor prime și materialelor și în al treilea rând, de însuși procesul de producție, importanța relativă a acestor factori variind în funcție de produs. Cu toate acestea, nu trebuie minimalizat rolul controlului calității în producție, sectorul de producție fiind întotdeauna cel în care se realizează calitatea.

Evaluarea calității are un caracter total integrator, acționând în toate fazele procesului de producție, începând cu recepția materiilor prime, materialelor, componentelor, continuând cu controlul pe fluxul de producție și cu cel al produselor finite, controlul produselor în spațiile de depozitare și în final, urmărirea comportării produselor la beneficiar.

Ca urmare, gestiunea calității nu se poate confunda cu costurile calității, acestea fiind doar o simplă componentă a ei. Gestiunea calității nu este un scop în

sine, ci un suport de bază în luarea deciziilor din domeniul calității, pe diferitele trepte ale conducerii.

În aplicarea ei, gestiunea calității presupune parcurgerea unor etape distincte.

O primă etapă presupune *identificarea și cuantificarea tuturor categoriilor de costuri ale calității*, precum și detalierea activităților generatoare ale acestor costuri. Pentru o gestiune a calității eficientă trebuie urmărit zilnic nivelul de calitate al produselor, numărul de produse cu defecte, natura defectelor și cauzele acestora.

A doua etapă presupune *întocmirea unui bilanț al calității produselor*, în care, plecându-se de la costurile de neconformitate și de la consecințele lor, se analizează situația din punctul de vedere al proiectării, aprovizionării, producției și al modului de comportare a produselor la consumator. Această analiză va permite modificarea ponderilor diferitelor categorii de costuri, astfel încât să se poată atinge obiectivul de competitivitate, respectiv calitate optimă cu minim de costuri.

Cea de-a treia etapă este o *analiză detaliată a cauzelor ce au determinat lipsa de calitate și a responsabilităților pe departamente*, de exemplu: defecțiunile de concepție pot proveni din etapa de cercetare, proiectare, creație; deficiențele materiilor prime și materialelor se datorează compartimentului de aprovizionare; defectele produselor finite se pot datora fluxului de fabricație defectuos și compartimentului de control al calității etc. În această etapă se analizează tipurile de defecte, nivelul acestora și frecvența apariției lor, date ce permit atât determinarea cauzelor cât și a costului mediu al defectelor.

Penultima etapă se referă la *stabilirea măsurilor de îmbunătățire a calității și de reducere a costurilor*, determinându-se totodată și gradul de defecțiune maxim admisibil, pentru care se va calcula costul de control estimat.

Ultima etapă presupune *întocmirea unor bugete previzionale pe departamente*

i pe diferite perioade, de regulă de un an, cu defalcare apoi pe trimestre și pe luni.

Încheierea ultimei etape nu presupune încheierea procesului gestiunii calității ci o reluare de la capăt a ciclului descris, în vederea reducerii în permanență, la maxim posibil, a costurilor aferente calității.

Gestiunea calității nu trebuie să aibă un rol pasiv, de simplă identificare a cauzelor costurilor ridicate și a celor de noncalitate ci, presupune și stabilirea unor măsuri de reducere a costurilor și de creștere a calității. Ca urmare, gestiunea calității are următoarele scopuri:

- identificarea tuturor activităților generatoare de costuri pentru obținerea unor produse calitative;
- determinarea nivelului costurilor acestor activități și a categoriilor acestora;
- prelucrarea, centralizarea și interpretarea costurilor calității;
- întocmirea unor programe de îmbunătățirea calității;
- monitorizarea costurilor calității și implicit și a nivelului calității, prin prisma aplicării programului de măsuri adoptat.

3. Definierea și clasificarea costurilor calității

Costurile calității, a căror pondere în cifra de afaceri a unei firme se consideră că variază între 10 și 40%, sunt privite cu mare interes în literatura de specialitate, fiind cunoscute și sub denumirea de „*gold mine*” („mina de aur”) sau „*hidden factory*” (fabrica ascunsă). În realitate, nivelul lor este și mai ridicat, dacă sunt luate în considerație toate costurile antrenate de slaba calitate a produselor – costurile invizibile, cum ar fi cele ale pierderii reputației unei firme și a încrederii clienților în produsele sau serviciile oferite de aceasta.

Primii care au identificat și definit costurile calității au fost americanii. În lucrările de început se făceau însuși referiri numai la costurile de inspecție, de

reparații, de refaceri de produse și la costurile de garanție.

Din 1951, când dr. Juran a publicat „*Quality Control Handbook*”, în care a dat definiția costurilor calității ca fiind: „*costurile care vor dispărea dacă nu se vor înregistra defecte*”, teoria și practica economică au evoluat foarte mult. Limita acestei definiții este conceptul îngust potrivit căruia ecul apare odată cu un defect, ecul fiind astfel orientat strict spre producție. Costurile calității erau considerate a fi determinate de costurile de conducere a departamentului de calitate și de costurile ecurilor, măsurate ca sumă a următoarelor costuri: costuri ale reclamațiilor (reduceri de preț, culante), costuri ale remedierilor și costuri ale deeurilor (refuzurilor).

Termenul de costuri ale calității a fost folosit pentru prima dată în Europa de Vest la începutul anilor ’60 ai secolului XX, avându-și originea în studiul costurilor de prevenire, evaluare și ecul elaborat de Feigenbaum. Cea mai valoroasă lucrare în domeniu, chiar dacă nu pot fi identificate toate elementele componente ce pot fi atribuite costurilor calității, este „*Quality Costs – What and How*” publicat în 1967 de Societatea Americană pentru Controlul Calității (The American Society for Quality Control – ASQC) și revizuit ulterior de mai multe ori.

Costurile calității contribuie într-o proporție ridicată la costurile totale ale unei firme, importanța lor fiind cu atât mai mare cu cât ele nu pot fi reflectate în totalitate în contabilitate, multe dintre acestea neputând fi comensurate în mod concret. Astfel, unele costuri se pot calcula, cum ar fi de exemplu costurile antrenate în perioada de garanție, altele, datorate rebuturilor sau prelucrărilor ulterioare pot fi regăsite în contabilitate, pe când altele nu pot fi practic măsurate (exemplu: mersul în gol al mașinilor și instalațiilor).

În cazul în care există posibilitatea unor comparații între diferitele seturi de date, costurile calității pot fi privite ca un

criteriu de performanță calitativă a unei organizații. Însă, pentru a efectua asemenea analize trebuie avute în vedere diferitele categorii de costuri.

În realitate, aceste costuri se prezintă sub forma unui iceberg, în care întâlnim costuri vizibile, din care fac parte: returnări de marfuri, reclamații, rebuturi, finisări și prelucrări ulterioare etc. și care sunt mult mai puțin numeroase și mai reduse decât cele de la baza iceberg-ului – costurile ascunse, în categoria cărora se încadrează: livrări eronate, întâzieri în livrări, informații insuficiente, timp de mers în gol sau staționari, clienți pierduți, ore suplimentare de lucru, etc.

Polemicile generate de costurile calității s-au manifestat de mult timp, pe mai multe planuri, și ele continuă și în prezent.

Astfel, în legătură cu aceste costuri ale calității au existat opinii potrivit cărora ar fi mai corect formularea „costuri ale slabei calități” sau „costuri de neconformitate”. Cu toate că argumentele formulei „costuri ale slabei calități” au fost destul de puternice, totuși s-a convenit utilizarea formulei „costuri ale calității”, aceasta fiind mai cuprinzătoare și mai corectă pentru că, în mod logic, costurile calității includ și costurile de prevenire, care nu sunt câtuși de puțin costuri ale unei calități slabe. Dimpotrivă, costurile de prevenire sunt implicate în realizarea de primă dată a unui produs calitativ și în stabilirea unui program al calității totale.

De asemenea, există încă multe controverse referitoare și la sfera de întindere a acestor costuri. Multe costuri excesive (supracosturi) apar în sfera producției/prestării ca urmare a incapacității de a executa corect, de primă dată, produsul/operația respectivă. Însă reduceri potențial considerabile pot fi identificate nu numai în această zonă ci și prin examinarea costurilor calității operațiilor adiacente, cum ar fi: inspecție, auditare, autorizare, certificare etc.

Cu toate că autorii din domeniu sunt unanim de acord în privința clasificării costurilor calității, totuși au loc și în

prezent discuții aprinse în privința încadrării anumitor elemente de cost într-o clasă sau alta.

În concepția calității totale, *costurile calității sunt costurile care se înregistrează în proiectarea, implementarea, operarea și menținerea sistemelor de management al calității, la care se adaugă costurile datorate eșecurilor/deficiențelor înregistrate în performanța scontată a unui sistem, operație și/sau produs, precum și costurile datorate unui sistem, operație și/sau produs neadecvat.*

Sistemele de management al calității se pot prezenta sub forma unei game întregi, mergând de la simpla inspecție, la sisteme ce includ toate funcțiile managementului, cu efecte asupra calității produsului sau serviciului.

Eșecurile în sisteme se pot manifesta sub forma stocurilor supradimensionate, stocuri lipsă, întâzieri în procesul de producție, produse cu deficiente, contaminate, impurificate, de euri și rebuturi, muncă de rectificare, întâzieri în livrări, costuri adiționale de transport iar la nivel de servicii: servicii de slabă calitate, întâzieri în prestare, muncă neglijentă, etichetare greșită etc.

Eșecurile de produs/serviciu se manifestă sub formă de: înlocuiri de produse în perioada de garanție sau valabilitate, reclamații, retrageri de produse de pe piață, costuri ale serviciilor adiționale și sub forma pierderii încrederii în produs, cu efecte dramatice asupra imaginii firmei.

În accepțiunea managementului calității totale, conceptul de eșec trebuie privit în cel mai larg sens posibil.

Astfel se consideră eșec imposibilitatea unei firme de a menține un anumit nivel al satisfacției clienților (satisfacția totală a acestora), eșec ce are ca efect reducerea cotei de piață a acesteia, și implicit a profitului. Aceste costuri nu sunt evidențiate în bilanțul contabil, dar efectul se constată prin scăderea profitului.

Incapacitatea departamentului de

producție de a respecta specificațiile produsului poate fi considerat un alt e ec. Ca efecte se pot înregistra următoarele:

- multe deșeuri, reparații;
- haos în producție;
- reducerea drastică a productivității muncii;
- activitate de inspecție intensă;
- mai multe reclamații;
- pierderea încrederii în produs;
- reducerea profitului.

Ca urmare, costurile calității nu sunt numai costurile de asigurare a calității, costurile de inspecție și costurile datorate de ecurile și rebuturilor. Ele apar dintr-o gamă întreagă de activități desfășurate în interiorul firmei și care influențează calitatea produsului sau serviciului, cum ar fi:

- vânzări și marketing;
- proiectare, cercetare, dezvoltare;
- aprovizionare, depozitare, manipulare;
- producție, planificare, control;
- livrare, instalare;
- servicii.

În realitate, nivelul costurilor calității este influențat și de furnizori, subcontractanți, agenți intermediari și consumatori.

Mai recent, Juran a dat o nouă definiție costurilor calității în lucrarea sa „*Executive Handbook*”: „*costul slabei calități este suma acelor costuri care vor dispărea dacă nu vor apărea probleme calitative*”. Aceasta definiție este mult mai aproape de definiția lui Campanella (1990), din lucrarea sa „*Principles of Quality Costs*”: „*suma costurilor de prevenire, evaluare și ale ecurilor*”. După opinia acestui autor, „*costurile calității reprezintă diferența dintre costul real al unui produs/serviciu și un cost diminuat care s-ar înregistra dacă nu ar exista eșecuri în producție, defecte de fabricație, nivel calitativ inferior standardului etc.*” Aceasta definiție este un fel de benchmarking, pentru că ea presupune raportarea costurilor reale ale produselor/serviciilor la cele ale unei

organizații perfecte, unde nu există nicio posibilitate de e ec, spre caracteristicile cereia însă, managementul calității totale încearcă o apropiere graduală.

Costurile calității reprezintă în fapt o formulare generică pentru toate costurile unei activități implicate în obținerea calității unui produs sau serviciu, ele putând fi definite ca fiind acele „*costuri de asigurare și garantare a calității, precum și pierderile apărute în cazul în care calitatea nu este atinsă*”.

Costurile calității cuprind două mari categorii de costuri, respectiv *costuri voluntare*, pentru atingerea unui nivel dorit al calității și *costuri involuntare*, ale ecurilor înregistrate în atingerea acestui nivel. Aceste categorii de costuri au fost denumite „*costuri ale calității*” (*costuri de conformitate*) și „*costuri ale noncalității*” (*costuri de neconformitate*). La acestea, se mai poate adăuga și costul anșelor pierdute.

Această clasificare s-a realizat pentru a se face clar distincția între „*costuri bune, necesare*”, care permit obținerea calității dorite și „*costuri rele, inutile*”, care sunt costuri de penalizare pentru ecurile înregistrate în atingerea calității dorite.

La rândul lor, aceste categorii de costuri se subdivid în clase de costuri ale calității, această clasificare fiind cea mai des întâlnită în literatura de specialitate:

- costuri de prevenire;
- costuri de evaluare;
- costuri ale asigurării calității;
- costuri ale ecurilor interne;
- costuri ale ecurilor externe;
- costurile depășirii cerințelor clienților (exceselor față de cerințele reale);
- costuri ale anșelor pierdute.

O altă clasificare a costurilor calității este oferită de Graham W. Parker, în lucrarea sa intitulată „*Costurile calității*” și care este următoarea:

- *costuri evitabile*: costuri excesive datorate erorilor și ineficienței;

- *costuri inevitabile*: costuri de baza ale produsului, la o eficiență de 100%;
- *costuri controlabile*: costuri care au fost planificate și destinate unui anumit scop;
- *costuri necontrolabile*: costuri datorate erorilor, avariilor sau degradărilor.

Costurile de conformitate cuprind trei clase de costuri:

- costuri de prevenire;
- costuri de evaluare;
- costurile de asigurare a calității.

Costurile de prevenire sunt costurile datorate oricărei activități întreprinse pentru a investiga, a preveni sau a reduce defectele, erorile, deficiențele sau rebuturile, practic orice activitate/situație care face ca produsul să nu respecte o anumită specificație. În general, aceste costuri sunt considerate investiții, având practic drept scop identificarea și controlarea cauzelor defectelor de calitate și altor neconformități. Ele sunt antrenate de măsurile de corecție din cadrul managementului calității la nivelul tuturor domeniilor unei firme și se compun, în cea mai mare parte, din salarii și din costurile activităților implicate de evitarea defectelor, de identificarea și controlarea cauzelor acestora.

Costurile de evaluare (inspecție) sunt costurile generate de activitățile de evaluare a calității atinse (costurile datorate determinării conformității cu standardele de calitate). Obiectivul principal al activităților generatoare de asemenea costuri este acela de a identifica defectele deja existente sau de a obține certitudinea atingerii unui anumit nivel al calității.

Costurile de asigurare a calității (costuri de prezentare) cuprind costurile necesare furnizării încrederii în rândul clienților că toate cerințele referitoare la calitate vor fi îndeplinite.

Costurile de neconformitate includ, la rândul lor, trei clase de costuri.

Prima clasă cuprinde *costurile e ecurilor interne*. Aceste costuri apar la

firmele producătoare, din cauza ecurilor atingerii calității specificate, ele fiind costurile de corectare a produselor sau serviciilor care nu întrunesc prevederile cuprinse în standardele de calitate. Aceste costuri apar când deficiențele/defectele de calitate sunt descoperite în interiorul firmei, anterior livrării produselor către client (exemplul tipic fiind cel al costurilor de reparație, de reparare etc.)

A doua clasă a costurilor de neconformitate o reprezintă *costurile e ecurilor externe*. Acestea sunt costurile ce se înregistrează în afara firmei și sunt datorate eșecurilor în atingerea calității specificate, când corectarea produselor sau a serviciilor are loc după livrarea acestora către client. Descoperirea defectelor de către client antrenează apariția unor costuri ale reclamațiilor și de regulă, pierderea încrederii în produs și în firmă, pierderea clienților și reduceri ale profitului.

O mare parte a costurilor e ecurilor interne și externe ale calității sunt invizibile, unele sunt imposibil de înregistrat, iar altele sunt înregistrate, dar incorect.

A treia clasă de costuri din această categorie este aceea a *costurilor unor excese față de cerințele reale* și apar ca urmare a unor excese înregistrate la nivelul cerințelor de calitate ale produsului/serviciului peste așteptările clienților.

Categoria de costuri cel mai greu de cuantificat este însă aceea a *costurilor anseelor pierdute*. Aceste costuri se datorează pierderilor clienților actuali, potențiali și încetării ritmului de creștere a activității datorită unor livrări de produse sau servicii neconforme cu standardele de calitate.

Din clasificarea prezentată, se poate observa că împărțirea costurilor pe cele trei categorii nu include și costurile invizibile.

O nouă clasificare a costurilor calității este propusă de Dahlgaard J.J., Kristensen K. și Kanji G.P. în lucrarea intitulată „*Fundamentals of Total Quality*

Management”, ea fiind prezentată în tabelul nr. 1

Astfel, costurile calității sunt clasificate în patru categorii: *costuri interne i externe, vizibile i invizibile*, i în ase clase principale.

Toate aceste costuri pot fi asociate sectoarelor funcționale ale unei firme i pot fi puncte de pornire în elaborarea unui program de reducere a costurilor calității.

4. Concluzii

Costul calității produselor este un indicator ce exprimă în mod sintetic eforturile făcute pentru menținerea și îmbunătățirea calității. Fără a se cunoaște costurile calității este imposibil de apreciat pierderile datorate noncalității, precum și măsurile ce trebuie întreprinse în vederea ridicării calității produselor.

Toate elementele diferitelor clase i categorii de costuri pot fi asociate sectoarelor funcționale ale unei firme și reprezintă puncte de pornire în elaborarea unor programe de reducere a costurilor calității.

Calitatea nu trebuie însă obținută cu orice preț ci numai în condiții de eficiență. Tocmai de aceea, este necesar stabilirea unui raport optim între calitate i costuri, aceasta fiind problema centrală a gestiunii calității.

Evaluarea efectului costurilor calității asupra rezultatelor financiare ale unei organizații este destul de dificilă, costurile calității fiind ele însele greu de cuantificat.

Aceasta se datorează faptului că o parte a costurilor calității (costurile de prevenire i cele de evaluare) sunt incluse, de cele mai multe ori, în costurile de investiții, costurile ecurilor interne i cele ale ecurilor externe sunt trecute în categoria costurilor de producție, deseori costul exceselor față de cerințele reale ale unui produs/serviciu este trecut cu vederea iar cel mai greu de estimat, este costul șanselor pierdute datorită insatisfacției clienților. De exemplu, în cazul unor mesaje promoționale exagerate, prin care

se promite clienților mai mult decât se poate livra în realitate, se vor înregistra următoarele efecte: așteptările clienților nu vor fi satisfăcute (cost invizibil), se pierde încrederea în produs i în firmă (cost invizibil), mai multe reclamații (cost vizibil) i reducerea profitului.

P. Crosby consideră că nivelul determinat al costurilor calității nu reprezintă decât 30% din valoarea lor reală, aducând ca argumente următoarele:

- informațiile nu sunt colectate din timp, astfel încât este greu de stabilit configurația lor reală;
- există câteodată opinia potrivit căreia numai costurile departamentului de asigurare a calității reprezintă costuri ale calității;
- uneori, costurile datorate de erorile i cele ale rebuturilor sunt trecute cu vederea;
- costurile care se datorează indirect respingerii inovațiilor în muncă și care sunt privite cu neîncredere sunt neluate în considerare.

Unele elemente ale costurilor calității sunt însă mai ușor de cuantificat, cum ar fi cele datorate pierderilor totale efective din producția rebutată sau declassată.

Reducerea pierderilor din producția rebutată i din cea declassată conduce automat la reducerea costurilor de producție, cu efect imediat asupra creșterii masei profitului i implicit a ratei profitului.

În cazul în care efectul unora dintre costurile de evaluare poate fi mai ușor de apreciat. Astfel, în cazul pieselor componente ale unor produse de mare precizie, efectuarea unui control integral (bucată cu bucată) conduce la reducerea, până la eliminare, a defectivității acestor componente.

Firma Hewlett-Packard a constatat că prin aplicarea experienței japoneze în domeniul costurilor calității (înlăturarea defectelor din produse i aducerea acestora la condițiile specificate costul cu atât mai mult cu cât defectele sunt constatate mai târziu) putea să își reducă cheltuielile de

fabricație cu 1/3 și de 2 ori cheltuielile din perioada de garanție iar profitul se putea dubla. În acest sens, ilustrativ este exemplul costurilor calității oferit de această firmă: un rezistor defect cost 2 cenți dacă era depistat înainte de utilizare, 10 \$ dacă era depistat la montaj și 100 \$ dacă era depistat în timpul exploatarea la client.

Un alt indicator ce se mai poate calcula este cel al costului specific al calității pe unitatea de efect util.

Acest indicator se obține ca raport dintre costul total al calității și efectul util înregistrat.

Îmbunătățirea calității producției are o importanță deosebită ca urmare a efectului direct al acesteia asupra creșterii profitului și a ratei profitului unei firme datorită ratei superioare a profitului produselor de înaltă calitate, față de rata scăzută a profitului produselor inferioare calitativ.

Îmbunătățirea calității conduce și la o reducere a pierderilor din produsele de calitate inferioară, stabilită ca diferență dintre prețul mediu și prețul produselor de primă calitate.

O ultimă posibilitate de exprimare a

efectelor costurilor calității se poate face prin utilizarea unor indicatori pentru analiza corelațiilor dintre costurile calității și cifra de afaceri a unei organizații.

Apariția gestiunii calității a creat premiza creșterii și spunderii exigențelor pentru calitate dar și a posibilității de monitorizare sistematică a evoluției costurilor calității.

Prin analiză și evaluarea elementelor costurilor calității pe activități, pe produse sau pe grupe de produse se urmărește identificarea fiecărei clase de costuri, respectiv a costurilor de prevenire, de evaluare, ale ecurilor interne și externe. Această analiză permite, totodată, și identificarea, în detaliu, a cauzelor ce conduc la apariția acestor costuri, favorizând astfel luarea unor măsuri corespunzătoare în vederea prevenirii și reducerii lor, la nivelurile ierarhice respective.

Cunoașterea nivelului costurilor calității permite și efectuarea de comparații, atât cu costurile totale ale activității, cât și cu alte categorii de costuri, oferind astfel baza adoptării multor decizii și motivația activităților întreprinse de firme.

Bibliografie selectivă:

- [1] Ph.B. Crosby - *Quality is free: the art of making quality certain*. McGraw-Hill, New York, 1979
- [2] Ph.B. Crosby - *Completeness: quality for the 21st century*. Dutton, New York, 1992
- [3] Deming W. Edwards - *The New Economics for Industry, Government, Education* (2nd ed.). MIT Press 2000
- [4] Dahlgaard J.J., Kristensen K., Kanji G.K. - *Fundamentals of Total Quality Management*. Taylor & Francis Group, e-Library 2007

- [5] Ioniță Ion – *Managementul calității și ingineria valorii* – Editura ASE, 2008
- [6] Joseph M. Juran - *Quality Control Handbook*, McGraw-Hill, New York, 6th Edition, 2010
- [7] Joseph M. Juran - *Quality Planning and Analysis* New York, 1970
- [8] Olaru Marieta *Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității* – Ed. Economic, București 2000
- [9] Graham W. Parker - *Costurile calității* Editura Codecs, București, 1998

Tabelul 1
Categorii de costuri ale calității

Categorii de costuri ale calității	Costuri interne	Costuri externe	Total
Costuri vizibile	1a) De euri/ costuri de reparații 1b) Costuri de prevenire	2) Costuri de garanție/costuri ale reclamațiilor	1+2
Costuri invizibile	3a) Pierderi de eficiență datorită slabei calități sau managementului defectuos 3b) Costuri de prevenire/evaluare	4) Pierderea reputației datorată slabei calități și sau managementului defectuos	3+4
Total	1+3	2+4	

(Sursa: J.J Dahlgaard, K. Kristensen și G.P. Kanji - „Fundamentals of Total Quality Management”)