

Studiu privind cerințele unui sistem de managementul calității în domeniul construcțiilor*

Study on the requirements of a quality management system in construction

Lidia Niculiță, Matache Georgiana

Technical University of Civil Engineering, Bucharest
Bd-ul Pache Protopopescu, 66, Bucharest, Sector 2, Postal Code 73232, Romania
niculita@gmail.com, <http://www.utcb.ro>

Rezumat: *Prezentul studiu privind implementarea unui sistem de management al calității la nivelul unei societăți comerciale din domeniul construcțiilor prezintă argumentele și cerințele pentru aplicarea cu succes a unui asemenea sistem de management ținând cont de particularitățile și specificitățile activităților din domeniul construcțiilor. După prezentarea particularităților proceselor și tehnologiilor din domeniul construcțiilor și a elementelor de bază privind asigurarea calității în construcții prin control și verificare sunt analizate și sintetizate cerințele necesare implementării cu succes a unui sistem de management al calității în construcții.*

Bazat pe rezultatele obținute de firme de construcții de succes, pe informații din literatura de specialitate precum și pe experiența profesională în domeniu, în finalul articolului, sunt prezentate o serie de concluzii care pot constitui adevărate reguli care conduc la succesul pe piață a unei firme de construcții dacă managerii și angajații acesteia respectă și cred în efectele favorabile ale acestora asupra succesului și dezvoltării firmei.

Cuvinte cheie: controlul calității, asigurarea calității, managementul calității, analiza riscului

Abstract: *This study on the implementation of a quality management system in the construction of a company of the arguments and the requirements for successful implementation of such a management system taking into account the particularities and specificities of construction activity. After presenting features of processes and technologies in the construction and the basic elements of quality assurance in construction by monitoring and verification requirements are analyzed and summarized the successful implementation of a quality management system in construction.*

Based on the results of successful construction companies on information from the literature and professional experience in the field, at the end of the FAQ article are presented some conclusions that may be true rules that lead to market success of firms construction if managers and employees respect and believe in their positive effects on the success and development company.

Keywords: quality control, quality assurance, quality management, risk analysis

* Lucrare inclusă în programul conferinței "Romanian Conference on Energy Performance of Buildings (RCEPB 2013)"

1. Introducere

Experiența unor firme de succes din țări dezvoltate economic a demonstrat faptul că știința și practica managementului calității au condus, în ultimele decenii, la dinamici accentuate de dezvoltare și progres tehnologic și economic.

Concurența de pe piețele interne și internaționale, procesul de globalizare, exigențele și cerințele privind protecția și conservarea mediului necesită acordarea unei atenții sporite sistemelor de asigurare a calității și a celor de management al calității, în orice organizație, indiferent de domeniul ei de activitate.

Domeniul larg și complex al construcțiilor nu face excepție privind aceste cerințe.

În domeniul ingineriei construcțiilor, calitatea este elementul principal care diferențiază construcțiile ale căror caracteristici sunt conforme cu cerințele impuse și cu solicitările și așteptările clienților.

Caracteristicile unei construcții pot fi clasificate în trei mari grupe: caracteristici de execuție, caracteristici de utilizare și caracteristici ecologice.

Caracteristicile de execuție sunt caracteristici generate în procesul de realizare a construcției. Deși acestea nu definesc construcția propriu-zisă, ele au o mare influență asupra acesteia și deci asupra calității.

Caracteristicile de utilizare sunt acele caracteristici care se referă la comportarea construcției pe toată perioada de exploatare a acesteia. În această categorie de caracteristici se înscriu: *fiabilitatea, mentenabilitatea, conservabilitatea, durabilitatea, accesibilitatea și disponibilitatea*. Aceste caracteristici au valori care se apreciază din momentul recepției construcției de către beneficiari. Ele sunt determinate prin studii statistice sau/și prin încercări sau experimentări.

Caracteristicile ecologice sunt acea grupă de caracteristici care cuprind *integritatea ecologică, gradul de reutilizare, costul pe ciclul de viață, consumul energetic și consumul de materiale*.

În domeniul construcțiilor calitatea este importantă pentru fiecare etapă a realizării acestora, de la stabilirea furnizorilor, achiziționarea de materii prime și materiale, transportul, montajul și întreținerea acestora, pentru că fiecare din etapele menționate măresc durabilitatea și durata de funcționare a unei structuri.

Realizarea într-un interval de timp mic a unui volum mare de lucrări de complexitate tehnică sporită și cu eficiență economică maximă necesită implicarea unui număr mare de specialiști (proiectanți, executanți, furnizori) și impune necesitatea unui control eficient al calității lucrărilor în toate fazele de construcție, de la conceperea și până la recepția finală a construcției.

2. Particularități ale proceselor și tehnologiilor de execuție în domeniul construcțiilor în raport cu alte domenii industriale

Tehnologia de realizare a unei construcții reprezintă o succesiune ordonată și condiționată de faze și etape derulate în timp și în spațiu, prin utilizarea de materiale de construcție, semifabricate și diverse alte componente utilaje, dispozitive, echipamente și mașini în conformitate cu prevederile din documentația tehnică de construire, cu scopul de a realiza construcția propusă și de a asigura caracteristicile

funcționale, fiabilitatea și mentenabilitatea, caracteristicile calității și siguranței și rezultate din cerințele proiectului de execuție.

La baza fiecărei faze sau etape de realizare a construcției stau procese mecanice, fizice, chimice, fizico-chimice ș.a.

Procesul tehnologic propriu-zis de construire cuprinde acele faze și etape care se derulează și se execută în interiorul perimetrului șantierului de construcție deși la realizarea unei construcții există și o serie de procese și faze care se produc în afara ariei șantierului.

Prin comparație cu tehnologiile din alte domenii de producție, tehnologiile din domeniul construcțiilor au o serie de caracteristici comune dar în același timp și o serie de caracteristici specifice acestea din urmă diferențiindu-le net de celelalte (vezi fig. 1). Astfel, în raport cu tehnologiile de fabricare a multor produse din diverse domenii și care presupun un flux de producție și o repetare a procesului tehnologic pentru fiecare produs în parte, în cazul tehnologiilor de construire nu există caracterul repetitiv, fiecare construcție fiind un produs unicat. Această caracteristică precum și faptul că produsul fiind - construcția are o poziție fixă atât pe durata executării cât și pe întreaga durată de viață, constituie cele două elemente distincte care diferențiază tehnologia de realizare a unei construcții față de marea majoritate a celorlalte tehnologii de fabricare a produselor. Caracterul de unicat al construcției și însușirea acesteia de a fi în poziție fixă definitivă determină o serie de caracteristici, cerințe și servituți care se regăsesc în orice tehnologie de execuție a unei construcții și anume:

- materialele de construcție, semifabricatele și celelalte componente afluesc din diverse locuri de depozitare către construcția aflată în execuție iar resursele umane, utilajele, echipamentele și mașinile necesare se deplasează la locul de lucru, schimbându-și locația după finalizarea fazei respective;

- deoarece marea majoritate a lucrărilor de execuție a construcțiilor se desfășoară în aer liber, efectuarea acestora este influențată de factorii locali ai mediului înconjurător, adică temperatura aerului, umiditatea aerului, viteza vântului, intensitatea de radiație, precipitațiile, nivelul de poluare a aerului, nivelul de zgomot ș.a., factori care acționează atât asupra muncitorilor executanți cât și asupra utilajelor, echipamentelor, materialelor utilizate și proceselor din faza de execuție respectivă;

- nivelul ridicat al volumului, masei și gabaritelor materialelor, semifabricatelor și ale altor componente utilizate la execuția lucrărilor fapt care conduce la un volum mare de transport și manipulări;

- numărul mare de faze și procese de execuție, interconținute, din care rezultă un volum mare de muncă și durate mari de execuție până la finalizarea construcției;

- diversitatea mare de soluții tehnice aplicabile ceea ce conduce la o relativă mare diversitate a tehnicilor și proceselor utilizate la execuția unui aceluiași tip de construcție și accentuează caracterul de unicat al unei construcții oarecare.

În condițiile acestor particularități ale tehnologiei de execuție a construcțiilor există și au fost dezvoltate diverse sisteme de control ale calității.

Conceptul de control al calității este un concept utilizat în ultimele secole de existență a producției materiale dar diferența majoră dintre relevanța și semnificația acestuia

acum 30 - 40 de ani și cel actual, în toate domeniile de activitate, inclusiv în cel al construcțiilor de orice fel, este aceea că în prezent aplicarea acestuia trebuie să fie riguros argumentat științific și tehnic.

3. Asigurarea calității în construcții prin control și verificare

Asigurarea calității unei construcții poate fi realizată numai cu implicarea și preocuparea pentru calitate a tuturor factorilor care intervin pe întreg ciclul de realizare a acelei construcții începând cu beneficiarul solicitant al construcției și continuând cu proiectantul, executantul, alți factori și utilizatorul construcției așa cum rezultă din schema generală a etapelor și factorilor implicați prezentată în fig. 1.

De obicei, firmele de proiectare interacționează mai puțin cu antreprenorul general pe perioada realizare a proiectului, de multe ori chiar, acesta este desemnat după ce lucrările de proiectare sunt finalizate. În general, lipsa de colaborare între cele două părți implicate (proiectant și antreprenor general) își face simțite efectele negative imediat ce execuția începe, prin informații incomplete, tehnologii de construire și tehnici inaplicabile, evenimente ce conduc la o afectare directă a calității și performanței proiectului.

Datorită necesității asigurării calității ca o premiză a succesului, multe firme de execuție și de proiectare acordă o permanentă atenție problematicii calității implementând tehnici și proceduri pentru control și verificare prin care să se atingă un nivel calitativ cât mai ridicat.

Pentru asigurarea calității construcțiilor este strict necesar să se respecte o serie de norme și principii dintre care sunt de menționat:

- îmbunătățirea continuă a proceselor în toate etapele: concepție, proiectare, execuție și dare în exploatare, prin introducerea de noi tehnici și soluții constructive și prin respectarea tuturor normativelor în vigoare, lucru care constituie un principiu de baza pentru toți cei care profesază în acest domeniu;
- caracteristicile tehnice de baza și nivelul calitativ al produsului se stabilesc prin standarde, norme tehnice, caiete de sarcini și sunt obligatorii pentru toți participanții la proiect de la proiectant, executant și până la responsabilul cu întreținerea construcției.
- construcțiile trebuie să corespundă în totalitate scopului pentru care au fost realizate.

Controlul calității este unul dintre cele mai importante procese și permite asigurarea și verificarea construcției în toate etapele parcurse de la concepție la finalizarea și darea în exploatare.

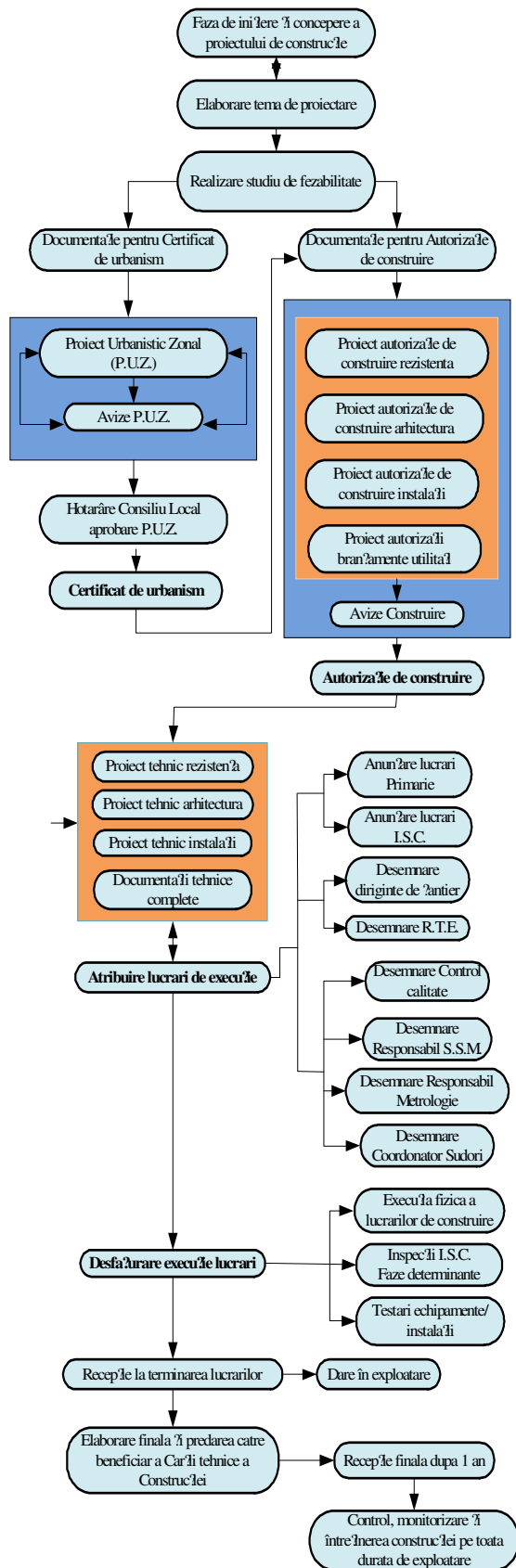


Fig. 1. Schema generală a etapelor și factorilor implicați în realizarea unei construcții

3.1. Organizarea proceselor de control al calității

Pentru aplicarea unui control adecvat și eficient trebuie să se implementeze sisteme de control capabile să transmită informațiile la timp și precis pentru a se putea lua măsurile adecvate în timp util. Pentru realizarea acestui deziderat este foarte important rolul fiecărui participant la proiect:

- *Beneficiarul* este cel care definește cerințele și obiectivele calității, stabilește un program prin care să organizeze controlul calității;

- *Proiectantul* stabilește metodele și mijloacele de control necesare pentru fiecare etapă de realizare a construcției conform prescripțiilor privind organizarea controlului calității;

- *Constructorii* organizează și asigură condițiile și mijloacele necesare pentru efectuarea controlului conform specificațiilor contractuale și prevederilor legale;

- *Controlul exterior* este efectuat de o persoană desemnată de beneficiar (diriginte) care examinează și confirmă modul în care se efectuează controlul în toate etapele de execuție (efectuat de către proiectant și executant).

Calitatea poate fi asigurată doar prin realizarea unui control organizat, procedurat și ordonat în toate etapele de realizare a construcției.

Controlul în timpul proiectării cuprinde următoarele aspecte:

- analiza concepției generale a controlului și stabilirea metodelor, mijloacelor și necesităților controlului

pentru fiecare etapă, până la finalizarea și recepția construcției;

- bazele de calcul folosite la calculul structural și relevanța lor;
- corespondența dintre cerințe impuse de client condițiile de execuție;
- gradul de definiție care se exprimă prin măsura în care calculele acoperă complet necesitățile;
- evitarea neconcordanțelor între partea scrisă și partea desenată;
- încărcările și acțiunile luate în considerare la calculul structural;
- factorii de siguranță utilizați și conformitatea aplicabilității lor;
- nivelul de siguranță adoptat;
- modelele și metodele de proiectare adoptate.

Controlul preventiv constă în verificarea în timp util a documentației de execuție pentru a sesiza eventualele deficiențe sau neconformități, omisiuni, imprecizii, erori, control care ar putea preveni eventualele efecte negative survenite ulterior demarării proiectului dar și pentru clarificarea și corectarea tuturor erorilor de proiectare, de calcul sau tehnologice cuprinse în documentație.

Autocontrolul sau controlul propriu efectuat de către antreprenorul general constă în prelevarea de probe dintr-un element sau material pentru confirmarea caracteristicilor calității acestuia și extinderea concluziilor pentru întreg lotul de produse sau materiale. Ca și modalitate de control, autocontrolul reprezintă cea mai eficientă dintre metode realizând conștientizarea lucrătorilor asupra necesității realizării unor produse ale căror caracteristici ale calității trebuie să fie conforme cu cel din documentație.

Controlul (tehnologic) operativ se efectuează direct la locul de lucru de către șeful de echipă, maistru sau șeful de șantier și face parte din procesul de producție. Prin asigurarea calității lucrărilor de construcții se urmăresc, în special, două aspecte:

- calitatea materialelor, subsansamblelor etc. care se apreciază prin verificarea certificatelor de conformitate primite odată cu livrarea produselor. Se urmărește respectarea condițiilor de fabricație prevăzute în standarde, norme și specificații;
- calitatea lucrărilor care se apreciază prin prelevări de probe sau încercări nedistructive asupra elementelor de construcție.

Controlul intermediar se efectuează pe parcursul derulării lucrărilor în diverse etape și are drept scop recepția unor lucrări care rămân ascunse prin înglobare sau prin acoperire și care pot periclita rezistența, stabilitatea, durabilitatea sau funcționalitatea construcției (izolații termice, hidroizolații, terasamente, infrastructuri, suprastructuri etc).

Controlul final se efectuează după finalizarea lucrărilor de construcție prin recepția provizorie a lucrărilor și apoi recepția finală după aproximativ 1 an. În urma recepției finale se stabilesc defectele lucrărilor, care se remediază pe cheltuiala constructorului. Fiecare din aceste etape se formalizează printr-un proces verbal de recepție.

Controlul în timpul exploatarei construcției se efectuează după finalizarea și recepția finală a acesteia. Conform articolului nr. 25 din Legea nr. 10/1995, obligația de a asigura condițiile necesare efectuării activităților de urmărire a comportării în timp, inclusiv personalul de specialitate, revine proprietarului sau după caz celui care administrează construcția. Importanța etapei de urmărire a comportării în timp a

construcției în ansamblul sistemului calitatii este sugerată și de nivelurile sancțiunilor prevăzute de legile care reglementează acest lucru, comparativ cu alte fapte contravenționale din domeniul calitatii construcțiilor.

Un aspect important de remarcat este faptul că ”Ghidul privind executarea lucrărilor de întreținere și reparații la clădiri și construcții speciale - Indicativ GE 032-97, Ord. MLPAT nr.116/N/01.09.1997”, stabilește la punctul 1.2.9 că activitatea de urmărire a comportării în timp a construcțiilor se desfășoară pe toată ”durata de viață a construcției”, începând de la data demarării executiei lucrărilor. În acest caz, obligațiile urmăririi comportării stadiilor fizice până la edificarea construcției, revin executantului și proiectantului.

Urmărirea comportării construcției se face pe baza unui program stabilit de proiectantul construcției și trebuie să cuprindă în principal următoarele aspecte:

- documentația tehnică, care trebuie să conțină instrucțiuni tehnice ale proiectantului privind programele de urmărire curentă și specială a execuției lucrărilor;
- stabilirea elementelor care necesită o urmărire specială, descrierea proceselor ce urmează a fi monitorizate, modul de observare, metodele de măsurare și analiză;
- frecvența măsurărilor, modul de înregistrare și păstrare a datelor, modul de prelucrare și transmitere a datelor, caracteristicile care se urmăresc, documentația de interpretare a urmăririi, lista prescripțiilor de bază;
- aparatura și echipamentele necesare.

4. Analiza cerințelor necesare implementării unui sistem de managementul calității într-o societate comercială din domeniul construcțiilor

Succesul și dezvoltarea unei societăți comerciale din domeniul construcțiilor ca de altfel și din oricare alt domeniu de activitate, sunt în mod esențial determinate și generate de interesul managerilor față de problematica managementului calității având ca element central clientul cu solicitările, cerințele și așteptările sale.

Din consultarea literaturii de specialitate privind relația dintre aplicarea în firmă a unui sistem de management al calității și succesul pe piață al acestuia, indiferent că este vorba de piața concurențială locală, națională, europeană sau internațională [2, 3, 5, 6, 8 ș.a.] au rezultat douăsprezece aspecte esențiale, care reprezintă cerințe necesare implementării și funcționării cu succes a unui sistem de management al calității. În continuare, vor fi prezentate sintetic aceste adevărate reguli de succes pentru firmă.

4.1. Investiția în managementul calității la nivelul firmei

Succesul și dezvoltarea unor mari firme dar și a unor IMM-uri (întreprinderi mici și mijlocii) din multe țări dezvoltate din întreaga lume au demonstrat că este oportun și necesar să se investească în infrastructura și logistica managementului calității. Este de preferat ca investițiile în managementul calității să fie prioritare în raport cu investițiile în tehnologii, instalații, echipamente, utilaje, aparate de măsurare ș.a.

Rezultatele pozitive ale acestor investiții se obțin inclusiv pe termen scurt dar întreținerea și îmbunătățirea permanentă, inclusiv prin investiții, a sistemului de

management al calității asigură pe termen mediu și lung durabilitate succesului și profitului firmei.

4.2. Motivarea angajaților

Învățând din experiența fericită a firmelor din țările Extremului Orient (Japonia, Coreea, Singapore ș.a.) este productiv să se știe că obstacolele și problemele cotidiene care trebuie escaladate într-o unitate economică pentru a obține succes, sunt în primul rând cele de natură *umană* și nu cele legate de dotare, tehnologie, legislație, resurse financiare, conflicte cu sindicatele ș.a.

Trebuie să învățăm cum se *motivează* oamenii. Motivarea angajaților reprezintă un element important al *managementului calității*.

Neimplicarea totală a angajaților în ceea ce trebuie să facă în firmă și nerecunoașterea importanței asigurării calității activităților și produselor firmei este generată de incorecta corelare sau inexistența corelării între ceea *ce dă* și ceea *ce primește* fiecare angajat al unității.

Referindu-ne la situația din țara noastră se poate ne se poate accepta situația ca un salariat, indiferent cine este el, să fie plătit ca în capitalism, ca într-o țară dezvoltată economic, dacă acesta se comportă, gândește, muncește și are (in)eficiența ca și în socialism.

4.3. Asigurarea condițiilor necesare obținerii eficienței și calității

Asigurarea condițiilor necesare obținerii eficienței este un element esențial al managementului calității pentru ca un angajat să accedă la un salariu rezonabil, similar cu al unui angajat omolog dintr-o țară dezvoltată, este necesar și ar trebui să fie și suficient, să existe o preocupare continuă, pragmatică pentru eficiență și pentru calitate.

4.4. Asigurarea condițiilor de corelare permanentă dintre muncă și retribuție

Această corelare dintre muncă și retribuție este un element fundamental al managementului calității calitatea muncii trebuie să constituie un criteriu real de retribuție astfel încât să existe salarii egale numai în condiții de muncă egale, atât cantitativ dar mai ales calitativ, așa cum există în toate țările dezvoltate și așa cum ar fi logic și productiv să fie.

Salariul fiecărui angajat trebuie să depindă într-o manieră logică, obiectivă și transparentă de aportul său concret cantitativ și calitativ, chiar dacă salariul este stabilit, într-o oarecare măsură, de șeful său direct, care însă ar trebui să dispună de un buget alocat și să stabilească salariul în funcție de realizarea de către angajat a unor obiective prestabilite.

4.5. Instruirea continuă și informarea permanentă a tuturor angajaților

Instruirea continuă și informarea permanentă reprezintă elemente ale managementului calității care pot asigura succesul nu există și nu poate exista succes durabil fără informare permanentă și formare continuă a tuturor angajaților. A nu face nimic sau aproape nimic pentru educarea, instruirea și perfecționarea salariaților este o mare

deficiență de management care se răsfrânge în mod direct, mai devreme sau mai târziu, asupra calității și în final asupra succesului (insuccesului) unității economice respective. Din bugetul de timp zilnic al fiecărui angajat ar trebui să se aloce procente importante, de exemplu 10.....20%, pentru instruire, perfecționare, documentare, informare.

4.6. Definirea corectă și clară a sarcinilor de serviciu

Definirea corectă și clară a sarcinilor de serviciu ajută la pregătirea eficientă a angajatului pentru îndeplinirea cantitativă dar mai ales calitativă a acestora contribuind la realizarea *calității* și fiind un *element tehnic important al managementului calității*. Este necesar și esențial ca angajații să participe în mod activ și direct la administrarea unității economice și la îmbunătățirea funcționării acesteia, astfel încât sarcinile de serviciu să le fie clare, corelate cu ansamblul activității, posibil de realizat, iar dispozițiile să nu fie redundante.

4.7. Aplicarea neîntreruptă, concretă și corectă a științei marketingului

Aplicarea concretă și corectă a științei marketingului contribuie la obținerea succesului și *reprezintă un element de bază al managementului calității* existența, funcționalitatea și eficiența compartimentului de *marketing* (Vânzări – desfacere) sunt vitale pentru orice unitate economică în condițiile concurențiale de piață. Condițiile necesare pentru succes ale compartimentului de marketing sunt:

- cunoașterea pieței în aspectele ei legate de concurență, produse și servicii similare sau identice cu cele proprii unității economice, prețuri și tarife, condiții de livrare, termene, clienți ș.a.;
- elaborarea și urmărirea realizării strategiei, politicii și obiectivelor proprii într-o manieră pragmatică și agresivă, pe segmentele de piață pe care acționează unitatea economică;
- cunoașterea și urmărirea clienților, atât cei existenți cât și cei potențiali și ale nevoile acestora, atât cele exprimate cât și cele posibile, în vederea satisfacerii exacte, reale și complete a lor și a depășirii așteptărilor clienților în scopul de a-i păstra și a-i transforma în clienți fideli;
- supravegherea atentă și continuă a concurenților, din toate punctele de vedere, inclusiv din punct de vedere al calității produselor și serviciilor prestate, al tehnologiilor, al utilajelor, al metodelor de menținere a pieței câștigate și al ofensivei spre câștigarea de noi clienți;
- participarea reală a conducerii compartimentului de marketing la adoptarea deciziilor unității economice în vederea evitării transformării acestui compartiment într-o simplă „roțiță mecanică” în angrenajul producție – desfacere – încasare.

4.8. Asigurarea calității activităților de aprovizionare

Calitatea activității de aprovizionare constituie un element important al managementului calității aportul important în asigurarea calității și în obținerea succesului pe piață al compartimentului Aprovizionare este asigurat dacă:

- managerii unității economice și salariații compartimentului Aprovizionare sunt conștienți de importanța și rolul acestuia în ansamblul activității unității;

- interesează calitatea furnizorilor și a prestatorilor de servicii din exteriorul unității;
- angajații compartimentului realizează importanța calității, prețurilor și termenelor de livrare ale materialelor și produselor achiziționate;
- există o strategie de aprovizionare, o politică de aprovizionare și un plan de aprovizionare pe termen mediu și lung astfel încât să se optimizeze stocurile de materii prime, materiale și semifabricate.

4.9. Asigurarea unei bune funcționări a compartimentului Producție

Asigurarea bunei funcționări a compartimentului Producție este elementul de bază al managementului calității într-o unitate economică producătoare compartimentul de Producție este cel mai important compartiment din cadrul unei unități economice de producție, aici realizându-se și valoarea adăugată a produsului. Succesul activității compartimentului de producție poate fi asigurat dacă:

- sarcinile sunt clar și concret repartizate salariaților, astfel încât fiecare știe ce și cum are de făcut;
- există un plan de producție clar, atât pe termene scurte (zi, săptămână, lună) dar și pe termene lungi (trimestru, semestru, an);
- se acordă prioritate elementului uman, adică angajatului, în raport cu tehnologia, echipamentele, utilajele, aparatele, materialele;
- există preocupare concretă și permanentă pentru îmbunătățirea și optimizarea fluxurilor de producție și a proceselor de fabricație;
- există implementat un sistem al calității în care prevederile ISO 9000 să fie minimale;
- conducătorii de ateliere, servicii și colective sunt nu doar „șefi” care să sancționeze ci coordonatori factici ai activităților de producție;
- fiecare salariat este instruit, cunoaște, poate și vrea să lucreze astfel încât să asigure calitate și productivitate în condiții prestabilite, asigurând și autocontrolul calității;
- sarcinile de lucru sunt clare pentru fiecare post de lucru, asigurându-se optimizarea activității;
- fiecare salariat are acces liber, direct și în timp real, la orice informație utilă procesului de producție și postului de lucru respectiv;
- se asigură optimum de stocuri de materii prime, materiale, prefabricate dar și de piese, subansamble și produse fabricate;
- există un sistem viabil și concret de întreținere preventivă a utilajelor, instalațiilor și echipamentelor de producție, asigurând fiabilitate și mentenanță ridicate ale acestora;
- există un sistem informațional bine pus la punct, care asigură comunicarea internă între salariați și șefi și între salariați, prin panouri informative, aviziere, tablouri de bord, buletine informative interne etc.;

- sunt cunoscuți beneficiarii produselor fabricate (clienți interni sau clienți externi) făcând astfel posibilă cunoașterea nevoilor acestora și atingerea calității necesare;
- salariații au inițiativă, își asumă responsabilități și riscuri, participă la buna funcționare și la ameliorarea funcționării echipei de lucru din care fac parte, asigurând astfel coeziunea acestora și coerența activității;
- este asigurată starea de igienă și ordinea în toate locurile de muncă inclusiv în spațiile anexă ale acestora cum ar fi vestiarele, toaletele, locurile amenajate pentru fumat ș.a..

4.10. Abilitatea de a comunica prin intermediul ședințelor

Arta de organiza, conduce și finaliza o ședință este o componentă de finețe a managementului calității una dintre cele mai importante căi de comunicare la nivelul unității economice sau al unui compartiment al acesteia este ședința.

Pentru ca eficiența unei ședințe să fie maximă este necesar ca:

- să fie planificată și organizată;
- să se vorbească puțin, concis și precis;
- să se asigure analiza operativă a rezultatelor, adoptarea în mod pragmatic de măsuri corective și de îmbunătățire a acțiunilor concrete;
- să dureze puțin iar participanții să plece de la ședință cu lucrurile și sarcinile clare.

4.11. Asigurarea calității managementului prin asigurarea calității managerului

Nu există management fără a exista manager iar calitatea managementului derivă în măsură de peste 70% din calitatea managerului [2, 5].

Managementul calității impune, din partea managerului care îl practică cu succes, îndeplinirea următoarelor cerințe minimale:

- să nu ignore ci dimpotrivă să creadă în *managementul calității* deoarece acesta asigură mai multă eficiență decât controlul de conformitatea al calității;
- să cunoască și să aplice corect principiile managementului specific economiei de piață puternic concurențiale;
- să aibă *voința de a învinge* și de a fi învingător și nu doar supraviețuitor;
- să organizeze unitatea economică astfel încât aceasta să fie adaptată specificului economiei de piață, în general și specificului activității proprii, în special;
- să aibă viziune pe termen lung și să aibă clare obiectivele care trebuie atinse;
- să nu ignore ci dimpotrivă să investigheze și să *cunoască mediul concurențial* și concurenții unității economice pe care o conduce;
- să fie activ, motivat și să fie un inamic declarat al automulțumirii;
- să aibă *încredere în subalterni, să îi cunoască, să le valorifice ideile valoroase, să asigure motivarea acestora și în primul rând motivarea materială.*

4.12. Cultivarea încrederii în efectele pozitive ale aplicării principiilor managementului calității

Daca toate cele unsprezece cerințe au fost respectate și totuși firma nu înregistrează încă succese de piață, atunci această situație este, în condiții economice normale, doar conjuncturală și de scurtă durată.

Încrederea în valențele favorabile ale aplicării unui sistem de managementul calității și acordarea unei atenții permanente celor unsprezece cerințe prezentate anterior asigură pe termen scurt dar mai ales pe termen mediu și lung garanția succesului, profitului și dezvoltării firmei care procedează astfel.

5. Concluzii

În urma studiului efectuat s-a pus în evidență importanța fundamentală a adoptării, implementării și îmbunătățirii permanente a unui sistem de management al calității la nivelul unei societăți comerciale din domeniul construcțiilor. De eficiența implementare a acestui sistem depind succesul și dezvoltarea firmei respective.

Sintetizând cele prezentate anterior, se pot formula ca și concluzii ale studiului, următoarele zece reguli de bază ale managementului calității, reguli care reprezintă premisele succesului pe piață ale unei firme din domeniul construcțiilor care activează în condiții concurențiale [8]:

- a) investiții, cu prioritate în managementul calității;
- b) motivarea reală a angajaților – retribuții egale la muncă de calitate egală;
- c) managerul la vârf să creadă în managementul calității totale;
- d) instruire și informare continuă;
- e) preocupare permanentă, reală pentru calitate totală;
- f) definire clară a sarcinilor și responsabilităților;
- g) comunicare între compartimente și între salariați;
- h) producție cu zero defecte;
- i) calitate totală în marketing;
- j) calitate totală în aprovizionare.

„This work was supported by a grant of the Romanian National Authority for Scientific Research, CNDI– UEFISCDI, project number PN-II-PT-PCCA-2011-3.2-0084”

REFERENCES

1. Ishikawa, Kaoru, 1990, *Introduction to Quality Control*, 3A Corporation, Tokyo.
2. Juran, M., Joseph, Godfrey A. Blanton, 1998, *Quality Control Handbook*, Juran, , McGraw – Hill, Newyork.
3. Niculita Lidia, nr. 11/2010, *Implementation of Integrated Management Systems (IMS), Quality - Access to Success*, pag. 17-26.
4. Niculita Lidia, nr. 6/2010, *Projecting Process Analysis in Integrated Management Systems, Quality - Access to Success*, pag. 3-9.

Studiu privind cerințele unui sistem de managementul calității în domeniul construcțiilor

5. Niculiță, L. (2005), *Management and quality engineering*, Editura Academiei Române, Bucuresti.
6. *Sisteme de management al calității – Cerințe*, SR EN ISO 9001:2008.
7. Soare, I., Colceru, D.A., 1995, *Organizarea și conducerea Sistemelor Calității la nivel de întreprindere*, Editura Tribuna Economică, București.
8. *** Quality management systems – Requirements, ISO 9001:2008.
9. *** Quality management systems - Fundamentals and vocabulary, ISO 9000:2008