

# **CAPITOLUL 1. CONCEPTUL DE ASIGURARE A CALITĂȚII, SISTEME DE CALITATE CONFORM STANDARDDELOR DE CALITATE ROMÂNEȘTI, EUROPENE ȘI INTERNAȚIONALE**

1.1. Conceptul de calitate

1.2. Conceptul de asigurarea calității

1.3. Orientări în definirea conceptului de calitate

1.4. Terminologia de specialitate utilizată în demersurile asigurării calității

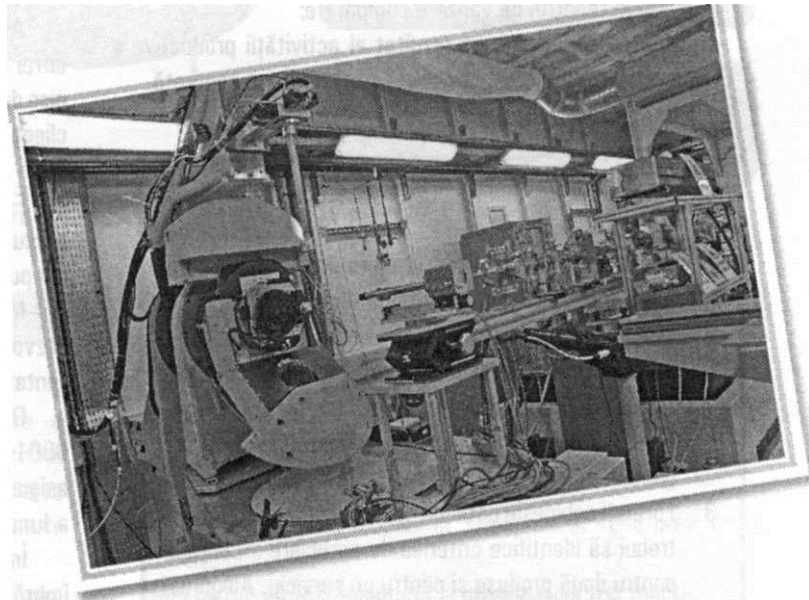
1.5. Prezentarea standardelor de calitate românești, europene și internaționale

1.6. Abordarea sistemică a conceptului de calitate la nivelul unei entități economice

1.7. Importanța calității în recunoașterea europeană a activității firmelor românești

1.8. Conceptul de control al calității

1.9. Conceptul de sistem de calitate



## **OBIECTIVE**

După parcurgerea acestui capitol, veți fi capabili:

- să precizați funcțiile asigurării calității;
- să definiți particularitățile standardelor de calitate;
- să identificați asemănări/deosebiri între calitatea internă, calitatea externă și calitatea totală;
- să prezentați particularitățile sistemului de calitate;
- să prezentați elementele sistemului calității.

## **1.1. CONCEPTUL DE CALITATE**

Calitatea se manifestă ca un fenomen, un proces, un stil de viață care însoțește omul atât în activitatea sa personală, familială, cât și în activitatea sa social economică desfășurată într-un mediu organizat, precum o instituție economică.

În viața de zi cu zi, putem identifica forme variate de manifestare a calității. De exemplu, calitatea laptelui poate fi dată de prospețimea acestuia, calitatea serviciilor de transport se concretizează în respectarea orarului de plecare/sosire a mijlocului de transport, calitatea uniformelor școlare poate fi dată de aspectul lor elegant, calitatea pantofilor pe care îi purtăm poate să se manifeste prin comoditatea la purtare, calitatea unui loc de muncă se poate aprecia prin posibilitatea de a promova sau prin motivarea financiară a rezultatelor deosebite obținute.

Acest fenomen poate fi perceput într-o mare diversitate de forme, motiv pentru care exemplele de manifestare a calității pot continua.

Criteriile de apreciere a calității, indiferent de locul, momentul, produsul și serviciul considerate, sunt foarte diferite și de multe ori au un caracter subiectiv, fiind dependente de prioritățile oamenilor. Spre exemplu, putem aprecia:

- calitatea produsului, ca rezultat al activității productive, la sfârșitul unui flux tehnologic;
- calitatea mărfii, ca formă de manifestare a produsului pe piață, în raportul de vânzare-cumpărare;
- calitatea serviciului, ca rezultat al activității productive a oamenilor, dar care nu îmbracă o formă fizică concretă.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICAȚII

1. Identificați și alte criterii de apreciere a calității laptelui, a serviciilor de transport, a uniformelor, a pantofilor, a unui loc de muncă, în afara celor menționate mai sus.

2. Alegeți un produs și apoi un serviciu pe care să le apreciați din punctul de vedere al calității acestora. Rezolvarea acestei teme se va face oral, prin participarea unui număr de 5-6 elevi care să aducă argumente diferite.

3. Formați echipe de câte patru elevi. Fiecare echipă va trebui să identifice criteriile de apreciere a calității pentru două produse și pentru un serviciu. Alegerea produselor și a serviciilor se va face în mod aleatoriu.

**Calitatea** reprezintă ansamblul de proprietăți și caracteristici ale unui produs sau ale unui serviciu, care îi conferă acestuia aptitudinea de a satisface necesitățile exprimate sau implicite.

Aprecierea calității se face pe baza unui ansamblu de caracteristici, esențiale fiind următoarele:

- constructive (dimensiuni, masă etc);
- funcționale (viteză, randament, productivitate, fiabilitate, mentenabilitate etc);
- economice (consumuri specifice, cheltuieli de exploatare, cheltuieli de întreținere etc);
- estetice (grad de finisare, cromatică etc);
- ergonomice (confort, securitate de utilizare etc);
- ecologice (formă, durată și grad de poluare);
- sanogenetice.

Calitatea are un caracter dinamic relativ și complex. Calitatea serviciilor, a produselor, a managementului care, în fapt, influențează calitatea celorlalte produse și procese ale întreprinderii, reprezintă un factor decisiv în activitatea oricărei societăți a cărei dinamică este în continuă dezvoltare, în condițiile economiei de piață actuale.

Această „calitate” contribuie, direct sau indirect, la mărirea cifrei de afaceri, la păstrarea poziției de piață, la cucerirea a noi nișe de piață, la îmbunătățirea imaginii firmei, la creșterea încrederii clienților și a furnizorilor în serviciile și în produsele oferite de firmă etc.

Fenomenul „calitate” a cunoscut o amplă dezvoltare pe parcursul secolului XX, în concordanță cu evoluția întreprinderilor din punct de vedere organizatoric

Modul de abordare a calității produselor și a serviciilor s-a dezvoltat treptat, fiind determinat de evenimentele istorice prezentate în tabelul 1.1.

După anul 2000, odată cu implementarea standardelor ISO 9001:2000, prin abordarea sistemică a managementului calității, asigurarea calității nu mai reprezintă un scop în sine, ci un mijloc de a funcționa al întreprinderii și de a rezista pe piața concurenților.

În tabelul de mai jos se pot identifica formele pe care le-a îmbrăcat „asigurarea calității” de-a lungul secolului XX. Acestea sunt cuprinse în figura 1.1.

**Tabelul 1.1 - Evoluția abordării problematicii calității**

Evenimente în evoluția fenomenului „calitate”	Caracteristicile evenimentelor din evoluția fenomenului calitate
1. Dezvoltarea pe scară largă a producției industriale de serie medie și mare (după anul 1900)	Are loc specializarea personalului întreprinderilor și introducerea „inspecției calității” produselor la sfârșitul fabricației, în scopul sortării acestora.
2. Dezvoltarea aplicațiilor statisticii matematice (anii 1942-1943)	Se realizează reorientarea atenției de la sortarea produselor finite, la procesele de fabricație din care acestea au rezultat. Prin aceasta se demonstrează faptul că, prin introducerea și menținerea sub control a acestor procese, respectiv prin „controlul calității”, se poate evita fabricarea unor produse de proastă calitate.
3. Dezvoltarea „teoriei fiabilității” (anii 1945-1950)	Începe să fie luat în considerare și procesul de exploatare a produselor, punându-se în evidență rolul și importanța proiectării produsului în obținerea calității acestuia. Acesta este pasul prin care s-a ajuns la „asigurarea calității” și în etapa postfabricație.
4. Implementarea „managementului total al calității” prin programul „zero defecte”, cercurile calității, prin munca în echipă și orientarea spre client (anii 1960-2000)	Este implicat întregul personal al întreprinderii, din toate compartimentele acesteia, inclusiv conducerea întreprinderii, în construirea și îmbunătățirea calității.



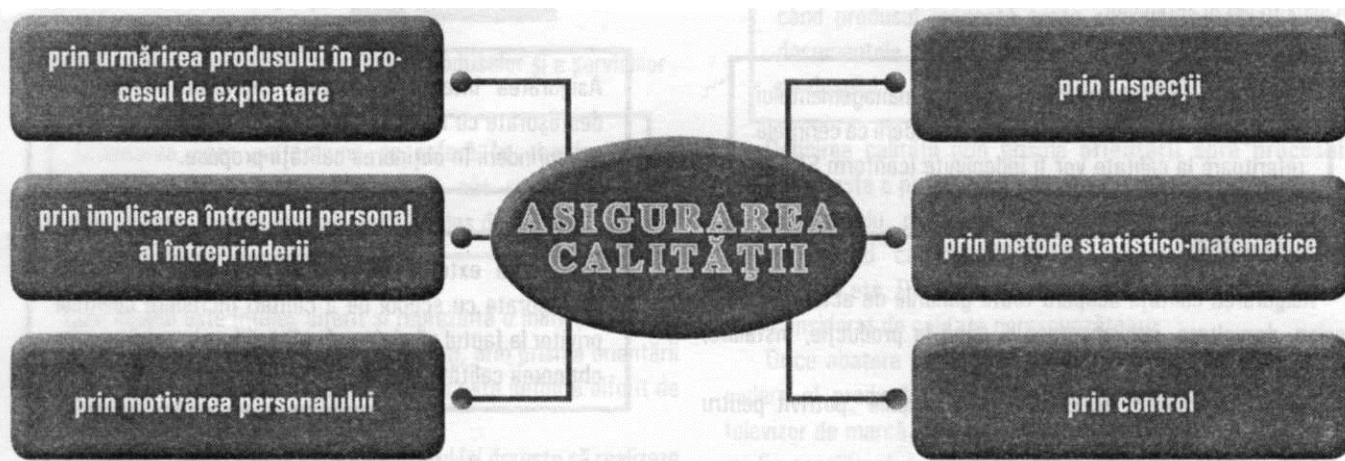


Fig. 1.1 - Formele de manifestare a asigurării calității de-a lungul secolului XX

## 1.2. CONCEPTUL DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Dezvoltarea nivelului general de educație și instruire a consumatorilor a determinat creșterea continuă a complexității produselor, extinderea generală a piețelor și implicit implementarea conceptului de „**asigurare a calității**” în politica oricărei firme ce se dorește a fi competitivă.

Promotorul conceptului „asigurarea calității” a fost J.M. Juran. Conceptul a apărut în SUA, în anii 1950-1960, iar la început a avut următoarele două funcții:

1. **funcția de construire a calității**, care are ca obiectiv principal realizarea fiabilității produsului;

2. **funcția de verificare a calității**, care urmărește costurile referitoare la calitate. Îndeplinirea acestor obiective a presupus unele măsuri în interiorul organizației economice, precum:

- amplificarea relațiilor de colaborare dintre compartimente;
- dezvoltarea relațiilor client—furnizor;
- descentralizarea responsabilităților;
- implicarea personalului în stabilirea și realizarea obiectivelor.

Mai târziu, au fost adăugate și următoarele trei funcții:

1. **funcția de instruire a personalului;**
2. **funcția de îmbunătățire continuă a calității;**
3. **funcția de garantare a calității.**

Prestigiul organizației economice în domeniul calității depinde de asigurarea calității atât din punct de vedere intern, cât și extern, procesul urmând a fi materializat în creșterea încrederii managerilor și a clienților în capacitatea întreprinderii de a furniza produse și servicii de calitate, în mod constant.

Standardele ISO au manifestat mai multe preocupări de definire a conceptului de asigurare a calității, corespunzător cu evoluția modalităților de asigurare a calității.

**Asigurarea calității** reprezintă ansamblul activităților planificate și sistematice implementate în cadrul unui „sistem al calității” și demonstrate ca fiind necesare pentru generarea încrederii adecvate în capacitatea unui produs (serviciu, proces, organizație, persoană) de a satisface cerințele pentru calitate (conform SR ISO 8402:1995).

Dacă inițial asigurarea calității s-a aplicat doar în anumite sectoare, precum industria militară, spațială, nucleară, de avioane, electronică, informatică etc, odată cu apariția standardelor ISO 9000, în 1987, asigurarea calității se aplică în orice domeniu, inclusiv în cel al serviciilor.

**Asigurarea calității** reprezintă o parte a managementului calității, concentrată pe furnizarea încrederii că cerințele referitoare la calitate vor fi îndeplinite (conform SR EN ISO 9000:2001). Asigurarea calității acoperă toate genurile de activități, de la design, dezvoltare, implementare și până la producție, instalare, prestare servicii etc.

Asigurarea calității acționează pe principiile „potrivit pentru scop” și „realizează corect de prima dată”.

**Principalul scop al asigurării calității este acela de a asigura îndeplinirea sau chiar depășirea așteptărilor clienților privitoare la produs.**

Standardele ISO 9000:2000 definesc două *modele de asigurare a calității*, care pot fi folosite în industrie și în comerț, în relațiile contractuale dintre furnizori și clienții lor.

Un prim model de asigurare a calității este **modelul de asigurare externă a calității - ISO 9001**, aplicabil atunci când o organizație trebuie să demonstreze aptitudinea sa de a furniza produse care satisfac cerințele clienților și care respectă reglementările aplicabile. **Acest model este folosit pentru certificarea sistemelor de management al calității.**

Al doilea model de asigurare a calității este **modelul de asigurare externă a calității - ISO 9002**, orientat spre **TONI (Managementul Calității Totale)** și aplicabil pentru îmbunătățirea performanțelor organizației, astfel încât să fie satisfăcute cerințele părților interesate. Spre deosebire de modelul precedent, **acesta nu este utilizat în situații contractuale sau în scopul certificării.**

În concluzie, asigurarea calității este întâlnită sub două accepțiuni:

- asigurarea internă a calității;
- asigurarea externă a calității.

**Asigurarea internă a calității** reprezintă activitățile desfășurate cu scopul de a conferi încredere conducerii întreprinderii în obținerea calității propuse.

**Asigurarea externă a calității** reprezintă activitățile desfășurate cu scopul de a conferi încredere clienților privitor la faptul că sistemul calității furnizorului permite obținerea calității cerute.

Asigurarea calității operează cu următoarele concepte: **calitate internă; calitate externă; calitate totală; controlul calității; sistemul calității; standarde de calitate**. Aceste concepte vor fi prezentate detaliat în subcapitolele următoare.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## EVALUARE

Verificați-vă cunoștințele răspunzând la următoarele cerințe.

1. Definiți asigurarea calității potrivit standardelor ISO.
2. Enumerați primele funcții ale asigurării calității.
3. Precizați principalul scop al asigurării calității.
4. Prezentați comparativ modelele de asigurare a calității.
5. Identificați măsurile luate în interiorul organizației pentru îndeplinirea funcțiilor asigurării calității.

### 1.3. ORIENTĂRI ÎN DEFINIREA CONCEPTULUI DE CALITATE

În practica economică, au fost evidențiate cinci orientări în definirea calității produselor și a serviciilor (Fig.1.2).



Fig. 1.2 - Orientări în definirea calității produselor și a serviciilor

**Orientarea spre perfecțiune** se referă la abordarea calității, atât de către producător, cât și de către consumator, prin prisma idealului înțeles de fiecare.

Cum idealul este înțeles diferit și reprezintă o individualizare a propriilor așteptări, înseamnă că și calitatea, prin prisma orientării spre perfecțiune, este abordată subiectiv și este definită diferit de către fiecare persoană fizică și juridică.

Trebuie remarcat faptul că producătorul își dorește să realizeze un produs **perfect**, iar clientul își dorește să achiziționeze un produs **perfect**.

De exemplu, un client care a cumpărat un televizor și este satisfăcut de achiziția făcută consideră produsul ca fiind perfect. Când face această afirmație, clientul nu se referă la una dintre caracteristicile produsului, ci apreciază produsul în ansamblul său.

**Definirea calității produselor și a serviciilor prin prisma orientării spre produs** presupune luarea în considerare a tuturor caracteristicilor produselor, și anume a caracteristicilor tehnice, funcționale, estetice, economice, sanogenetice și ecologice.

Orientarea spre produs este total diferită de orientarea spre perfecțiune deoarece, în primul caz, calitatea poate fi identificată printr-o caracteristică măsurabilă, pe când orientarea spre perfecțiune ia în considerare imaginea de ansamblu asupra produsului.

De exemplu, calitatea unui televizor poate fi apreciată în funcție de una dintre caracteristicile tehnice, cum ar fi numărul orelor de funcționare fără întrerupere.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Dați exemple de cinci produse pe care să le apreciați din punct de vedere calitativ, luând în considerare „orientarea spre produs”. Justificați alegerea acestor produse și apreciați-le din punct de vedere calitativ, precizând acele caracteristici ale produselor care v-au influențat decizia.

Calitatea produsului din punctul de vedere al **orientării spre procesul de producție** este îndeplinită atunci când produsul respectă toate cerințele specificate în documentele, schițele tehnice, proiectele de realizare a produsului.

Definirea calității prin prisma **orientării spre procesul de producție** este o preocupare a producătorului.

De exemplu, pentru un televizor sunt prevăzute o serie de cerințe privind caracteristicile de fiabilitate, mentenabilitate, luminozitate etc. Dacă aceste cerințe sunt satisfăcute, televizorul este considerat de calitate corespunzătoare.

Orice abatere de la specificații va determina, din punctul de vedere al producătorului, o diminuare a calității. Totodată, un televizor de marcă „Orion” realizat potrivit specificațiilor poate să nu fie considerat de către utilizator ca având aceeași calitate cu un televizor de marcă „Samsung”, realizat, de asemenea, potrivit specificațiilor.

De aici reiese caracterul subiectiv al aprecierii calității din punctul de vedere al utilizatorului.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Exemplificați, folosind propria experiență, situații în care ați fost nevoiți să alegeți între două produse care corespundeau deopotrivă specificațiilor impuse.

Pe ce criterii ați făcut alegerea?



Aprecierea calității **în funcție de costuri** constituie atât o preocupare a producătorului, cât și a utilizatorului. Producătorul dorește obținerea produselor corespunzător specificațiilor, la costuri cât mai mici, care permit, implicit, aplicarea unor prețuri de vânzare competitive. Pe de altă parte, utilizatorul dorește achiziționarea produsului așteptat, care-i satisface necesitățile și care, în același timp, nu-i afectează puterea de cumpărare.

Potrivit **orientării spre costuri**, un produs este considerat „de calitate” atunci când satisface cerințele clienților oferind anumite performanțe la un nivel acceptabil al prețului.

Potrivit unor sondaje efectuate, pentru un segment relativ important de consumatori, această orientare se consideră a fi decisivă în alegerea unui produs.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Prezentați-vă raționamentul în alegerea a cinci produse de larg consum pe care le utilizați mai des în viața cotidiană.

**Orientarea spre utilizator** în definirea calității este încărcată de toleranță atât din punctul de vedere al producătorului, cât și al utilizatorului. Produsele nu se mai diferențiază după criteriul perfecțiunii, după caracteristici, după respectarea sau nerespectarea specificațiilor, după costuri; în acest caz, clienții sunt considerați niște individualități care au capacitatea să aprecieze, după criterii personale, gradul în care un produs este corespunzător pentru utilizare.

**Un produs este de calitate** dacă prezintă capacitatea de a fi corespunzător pentru utilizare. Conceptul „corespunzător pentru utilizare” a fost introdus de profesorul american de origine română J.M. Juran.

#### Cine este dr. Joseph M. Juran

Joseph Moses Juran, cetățean american de origine română, este recunoscut pe plan internațional ca fiind cel mai important expert contemporan în managementul calității. Conceptele, principiile, metodele și instrumentele sale - unele dezvoltate și publicate încă din perioada interbelică - sunt astăzi larg recunoscute și aplicate în organizații din toată lumea, iar cărțile sale sunt considerate încă de ia apariție ca fiind lucrări de referință, deosebit de importante.

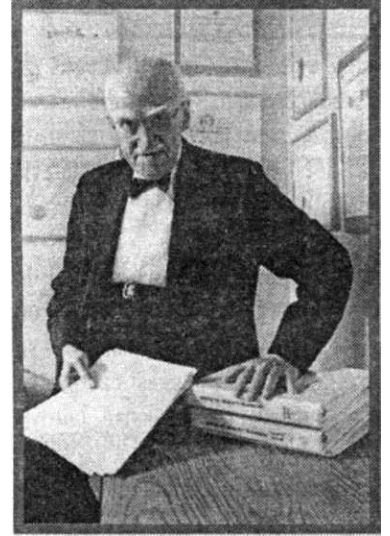
Născut la Brăila, în 1904, Joseph Moses Juran a copilărit la Gura Humorului și a emigrat, la vârsta de 8 ani, împreună cu părinții săi, în Statele Unite ale Americii. În anul 1924 a început o prodigioasă carieră industrială și științifică, în care inteligența, creativitatea și tenacitatea au avut un rol esențial. Absolvent de studii superioare în inginerie și drept, el s-a orientat încă de la început spre managementul calității, angajându-se la celebrele Bell Laboratories din SUA, în cadrul departamentului de inspecție statistică. Dr. J.M. Juran este, de asemenea, autorul a numeroase cursuri adresate managerilor organizațiilor și personalului întreprinderilor, ca de exemplu Management of Quality Control, curs tradus și publicat în aproape 20 de limbi.

Ca adept al motivării personalului, Juran a definit două teorii antagoniste, X și Y, pe care managerii le pot adopta în domeniul calității.

Adepții teoriei X consideră că realizarea obiectivelor calității este posibilă doar prin constrângerea personalului, iar adepții teoriei Y se bazează pe conștiința lucrătorilor. În timp ce teoria X recomandă utilizarea preponderentă a muncii în acord, teoria Y este adepta utilizării mai extinse a conducerii prin supraveghere. În cazul teoriei X, accentul cade pe sistemul de penalizări la salarii sau pe măsuri disciplinare aplicate pentru nerealizarea calității. În cazul teoriei Y, accentul cade pe identificarea unor căi de îmbunătățire a calității. Teoria X presupune relații încordate, autoritare, între inspectori și lucrători, iar teoria Y promovează relații de colaborare între aceștia.

Contribuția excepțională a dr. J.M. Juran la dezvoltarea managementului calității i-a fost recunoscută prin acordarea a peste 40 de medalii și titluri onorifice. Membru de Onoare al Academiei Române, J.M. Juran a acceptat cu plăcere ca Premiul Român pentru Calitate să-i poarte numele. Acesta este omagiul pe care România îl aduce unui român care a dorit, a știut și a putut să-și consacre întreaga viață CALITĂȚII.

În scopul asigurării satisfacerii cerințelor clienților, calitatea unui produs trebuie apreciată luându-se în considerare aspectele prezentate în tabelul 1.2.



Tabelul 1.2 - Aprecierea calității produselor

<p>Relația calitate - cumpărător</p>	<p>Clientul este cel ce hotărăște asupra calității, orientându-se după: funcționalitatea produsului, preț, termen de livrare, siguranță în utilizare, fiabilitate, compatibilitatea cu mediul, service, costuri în utilizare, consultanță etc. <i>Exemplu:</i> în industria de software, alături de unii factori ai caracteristicii de flexibilitate, se afirmă tot mai mult posibilitatea de personalizare a produselor.</p>
<p>Dimensiunea temporală a relației calitate - client</p>	<p>Clientul dorește ca un produs săi asigure satisfacție pe termen lung. <i>Exemplu:</i> Un atelier de reparații de electrocasnice va garanta clientului buna funcționare a unui produs reparat pentru o perioadă stabilită.</p>
<p>Dimensiunea relațională a calității</p>	<p>În aprecierea calității, se analizează existența unor relații existente între caracteristicile produsului și criteriile de evaluare ale clienților. <i>Exemplu:</i> Clientul ține seama de modul în care este primit în hotel; calitatea primirii determină cel mai adesea atitudinea ulterioară a clientului, de respingere sau de încredere.</p>

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

1. Interpretați afirmația: „Specificațiile nu reprezintă criterii de calitate absolute, ci numai mijloace necesare pentru satisfacerea așteptărilor clienților”.

2. Comparați cele cinci orientări de definire a calității produselor și a serviciilor și alegeți cea mai cuprinzătoare orientare, justificând alegerea făcută.

3. Prezentați comparativ teoriile antagoniste X și Y în domeniul motivării personalului.

## 1.4. Terminologia de specialitate utilizată în demersurile asigurării calității

Așa cum s-a putut observa în cele anterior prezentate, comunicarea și înțelegerea problematicii din domeniul calității, al asigurării calității și al sistemului calității presupun însușirea și utilizarea unui limbaj corect, de specialitate, care formează terminologia specifică asigurării calității. Această terminologie este prezentată în standardul SR ISO 8402:1995.

Odată cu dezvoltarea domeniului calității, pot apărea noi termeni de specialitate. În tabelul 1.3 sunt prezentați o parte din termenii utilizați cu o frecvență mai mare.

Tabelul 1.3 - Lista termenilor de specialitate utilizați cu frecvență mai mare în domeniul asigurării calității

Nr. crt.	Termenul utilizat	Definiție/Prezentare
1.	Procedura	Modul cum se desfășoară și se controlează un proces. O procedură poate fi documentată (scrisă) sau exprimată prin documente, cum ar fi cazul procedurilor sistemului calității, sau nedocumentată, caz în care se aplică sub forma unor cutume. O procedură scrisă cuprinde: - obiectul activității la care se referă; - domeniul de aplicare al activității; - ce trebuie făcut; - cine trebuie să facă; - când trebuie făcut; - unde trebuie făcut; - cum trebuie făcut; - ce materiale, echipamente și documente trebuie utilizate sau cu ce trebuie făcut; - modul în care activitatea se introduce sub control și se înregistrează.
2.	Proces	Ansamblul de acțiuni/activități prin intermediul cărora se ajunge la un rezultat așteptat, prin transformarea „elementelor de intrare” în „elemente de ieșire” (de exemplu: un produs neconform este „transformat” printr-o succesiune de acțiuni în produs conform; un angajat care nu cunoaște o anumită procedură devine, prin procesul de „instruire”, angajat calificat/instruit în raport cu acea procedură etc).
3.	Sistemul de management al calității	Modul prin care sunt administrate/gestionate diversele procese/activități, astfel încât organizația este capabilă să realizeze produse/să efectueze servicii care aduc satisfacții (calitate) celor interesați.
4.	Neconformitate	Abaterea sau absența uneia sau a mai multor caracteristici de calitate, în raport cu cerințele specificate.
5.	Conformitate	Satisfacerea cerințelor specificate.
6.	Specificație	Documentul care prescrie cerințele în raport cu care un produs trebuie să fie conform. Specificația conține caracteristicile necesare. Nu trebuie confundată cu caietul de sarcini, care se elaborează de către client, cu standardul de produs sau cu descrierea succintă a produsului, care se elaborează în cadrul funcțiunii de marketing a întreprinderii. Specificația se referă și poate să includă desene, schițe-model sau alte documente adecvate. Ea poate indica și mijloacele și criteriile pe baza cărora se determină conformitatea.

7.	Caracteristici	<p>Ansamblul proprietăților specifice produsului, definite în scopul facilitării identificării și/sau a diferențierii produselor.</p> <p>Din punctul de vedere al modului de exprimare, caracteristicile pot fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- numerice sau cantitative, cum ar fi dimensiunea, compoziția, tensiunea electrică, temperatura, presiunea etc;</li> <li>- atributive sau calitative, ca de exemplu suprafața netedă, suprafața cu porozități, suprafața lucioasă sau mată, membrana elastică sau rigidă.</li> </ul> <p>Din punctul de vedere al referinței, caracteristicile pot fi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- constructive, cum ar fi dimensiunea și masa;</li> <li>- funcționale, ca, de exemplu: viteza, randamentul, productivitatea, fiabilitatea, mentenabilitatea, consumul specific, consumul energetic etc;</li> <li>- economice, cum ar fi: cheltuielile de fabricație, consumurile specifice, cheltuielile de exploatare etc;</li> <li>- tehnologice, cum ar fi: gradul de tipizare, numărul Critic de produse etc;</li> <li>- estetice, de exemplu: designul, proporțiile, cromatică etc;</li> <li>-- ergonomice, care se corelează cu cerințele operatorului uman;</li> <li>- ecologice, care se corelează cu cerințele de protejare a mediului;</li> <li>- de identificare, care permit trasabilitatea produsului.</li> </ul>
8.	Defect	Nesatisfacerea unei cerințe sau a unei așteptări rezonabile privind utilizarea prevăzută, inclusiv a celor referitoare la securitate
9.	Caracteristici funcționale	Ansamblul elementelor care se referă la comportarea în utilizare a produselor și care se exprimă prin disponibilitatea produselor
10.	Disponibilitate	Înșușirea unui produs de a-și îndeplini funcția specificată la un moment dat sau într-un interval de timp
11.	Fiabilitate	Probabilitatea ca un produs să funcționeze fără defectări un interval de timp dat, în condițiile de utilizare
12.	Mentenabilitate	Probabilitatea ca starea de bună funcționare a produsului să fie restabilită, urmare unei defectări, într-un interval de timp dat. Mentenabilitatea poate fi interpretată ca fiind aptitudinea unui produs defect de a fi repus în stare de funcționare într-un interval de timp dat, printr-o serie de activități de mentenanță precum revizii tehnice sau
13.	Manualul calității	Documentul care prezintă politica în domeniul calității și descrie sistemul calității unei organizații, servind ca referință permanentă în implementarea și menținerea sistemului respectiv.
14.	Auditul calității	Examinarea sistematică și independentă efectuată pentru a determina dacă activitățile și rezultatele lor, referitoare la calitate, corespund dispozițiilor prestabilite, dacă aceste dispoziții sunt efectiv implementate și corespunzătoare pentru realizarea obiectivelor.

### **Exemplu de procedură:**

Modul de derulare a procesului tehnologic de confecționare a pantalonilor într-o secție de croitorie.

Această procedură trebuie să cuprindă detalii cu privire la activitățile de prelucrare, de asamblare și de finisare a produsului.

**1. obiectul activității:** confecționarea pantalonilor.

**2. domeniul de aplicare al activității:** domeniul textil, secția de croitorie.

**3. ce trebuie făcut:** ansamblul operațiilor prin care se ajunge la executarea produsului finit:

- detalii principale: prelucrarea feței, a spatelui și a beteliei pantalonilor;

- detalii secundare: confecționarea găscilor, a șlițului, a buzunarelor, coaserea penselor, surfilarea feței și a spatelui de pantalon;

- asamblarea detaliilor: executarea cusăturilor laterale și interioare, montarea beteliei la față și la spatele pantalonilor, după ce acestea au fost încheiate lateral și la spate, montarea șlițului drept, rihuirea și întoarcerea beteliei pe partea interioară a pantalonilor, fixarea căptușelii cu un tighel



simplu aplicat pe linia cusăturii beteliei, executarea cusăturilor interioare, rihtuirea pantalonului la tiv; finisarea produsului cuprinde operații de curățare de ață și scamă, de călcare și operația de controlul calității prin verificarea dimensiunilor prevăzute în norma internă, aspectul final și calitatea execuției.

**4. cine trebuie să facă:** un executant (un croitor), dacă acesta trebuie să execute singur toate operațiile, sau toți salariații care lucrează pe acea linie tehnologică, dacă operațiile se execută în ordinea cerută de fluxul tehnologic.

**5. când trebuie făcut:** se stabilește conform normei de timp aferente fiecărei operații.

**6. unde trebuie făcut:** în secția de croitorie.

**7. cum trebuie făcut:** respectându-se specificațiile cu privire la produsul pantalon, astfel încât acesta să fie conform.

**8. ce materiale, echipamente și documente trebuie utilizate sau cu ce trebuie făcut:** pânza din care se execută pantalonul, mașina de cusut pe care se lucrează, tiparul de croit care se utilizează.

**9. modul în care activitatea se introduce sub control și se înregistrează:** când anume se efectuează controlul produsului, dacă se controlează prin eșantionare sau dacă se verifică toate operațiile și întregul lot de produse.

Se constată existența unei interdependențe între procedură și proces, iar sistemului de management al calității îi revine rolul de a gestiona toate procesele/activitățile unei entități economice, astfel încât să se realizeze produse care satisfac cerințele de calitate ale clienților.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICAȚII

1. Grupați-vă în echipe de câte șase elevi și realizați procedura sau modul de derulare a procesului tehnologic de confecționare a unui scaun de lemn, conform exemplului anterior.
2. Grupați-vă în echipe de câte șase elevi și realizați procedura sau modul de derulare a procesului tehnologic de obținere a unei piese prin prelucrare pe strung, în conformitate cu desenul de execuție.
3. Lucrați individual și identificați corelațiile existente între procedură și proces. Exemplificați!

## 1.5. Prezentarea standardelor de calitate românești, europene și internaționale

Problema calității în general și a asigurării calității în special presupune desfășurarea activităților dintr-o entitate economică în baza unor standarde tehnice, profesionale.

Standardele guvernează viața economică, dar, în același timp, se regăsesc aproape în orice obiect sau activitate din jurul nostru.

Există multe motive pentru care standardele reprezintă o parte fundamentală a vieții noastre zilnice. Practic, tot ceea ce ne înconjoară este realizat în conformitate cu anumite standarde: clădirile în care locuim, avioanele cu care zburăm, drumurile pe care călătorim, computerele cu care lucrăm, chiar și hainele pe care le purtăm.

**Activitatea zilnică din cadrul unei entități economice se desfășoară în concordanță cu prevederile standardelor. Succesul unei entități economice depinde în mare măsură de profesionalismul angajaților, dar și de măsura în care aceștia cunosc și aplică standardele din domeniul lor de activitate.**

Standardele deschid canale de comunicare și canale comerciale, promovează înțelegerea produselor tehnice, asigură compatibilitatea produselor și a serviciilor, formează cultura tehnică și managerială a angajaților și, cel mai important, constituie, alături de reglementările tehnice, baza prescripțiilor pentru a asigura calitatea și siguranța produselor în exploatare, protecția sănătății, securitatea ocupațională, pentru o calitate mai bună a vieții.

**Standardul reprezintă o regulă de conduită tehnică incontestabilă, recunoscută și consacrată în spectrul tehnic și legislativ românesc.**

Implementarea și utilizarea standardelor naționale este promovată de **actele normative cadru** ale infrastructurii calității din România. Acestea sunt:

- Legea 608/2001 - privind evaluarea conformității produselor;
- OG nr. 39/1998 - privind activitatea de standardizare națională;
- OG nr. 38/1998 - privind activitatea de acreditare și infrastructura pentru evaluarea conformității;
- Cartea Albă a infrastructurii Calității și Evaluării Conformității Produselor.

Un **standard** este un document realizat cu acordul tuturor părților interesate și aprobat de un organism recunoscut. Acesta prevede reguli, linii directoare și caracteristici cu privire la anumite activități sau la rezultatele acestora, în scopul obținerii celor mai bune soluții, într-un context dat.

**Standardele tehnice au două funcții de bază:**

- să reglementeze relațiile comerciale (funcție privată);
- să definească corect din punct de vedere tehnic regulile de fabricație (funcție publică).

Standardele nu sunt obligatorii, ci se aplică în mod voluntar. Aplicarea standardelor este doar recomandată. Pe de altă parte, există reglementările tehnice, care sunt emise de organe legislative ale statului, au putere de lege și, în consecință, sunt obligatorii.

Standardele sunt documente de referință utilizate în relațiile comerciale și jurisprudență. Ele sunt utilizate atât în procedura de verificare a conformității, cât și în certificarea calității. Se diferențiază două tipuri de standard: *standardele „comportamentale” și standardele „produselor”*.

**Standardele comportamentale** vizează în principal organizarea activităților umane (de exemplu, standardele SMC - Sistem de Management al Calității, precum ISO 9000).

**Standardele produselor** stabilesc modul corect de proiectare și de fabricare a acestora din punct de vedere tehnic și sunt clasificate în trei categorii:

- standarde care se aplică unei game largi de produse și definesc principiile cele mai importante privind siguranța produsului, denumite standarde de tip A.
- standarde care vizează grupuri de produse cu probleme de securitate similare sau cu probleme de securitate specifice, denumite standarde de tip B.
- standarde care vizează un produs specific sau o familie de produse specifice.

După conținut, se diferențiază următoarele tipuri de standarde:

- **standarde de produs/serviciu** (prezintă condițiile pe care trebuie să le îndeplinească un produs sau o grupă de produse);
- **standarde de bază** (prevederi generale pentru un anumit domeniu);
- **standarde de terminologie** (definire termeni);
- **standarde de încercare** (metode de verificare a calității, prelevare a eșantioanelor etc);
- **standarde de proces** (prezintă condițiile de desfășurare a activităților unui proces de obținere a unui produs sau serviciu);
- **standarde de interfață** (condiții referitoare la compatibilitatea produselor);
- **standarde de date** (conțin valorile caracteristicilor pentru descrierea unui produs, proces sau serviciu).

**Armonizarea standardelor este o preocupare permanentă a specialiștilor în domeniu. În prezent, există standarde naționale, europene și internaționale care coroborează pentru realizarea unor bune relații comerciale de afaceri.**

Redactarea specificațiilor tehnice detaliate necesare în vederea implementării directivelor cade în sarcina organizațiilor europene voluntare, care se ocupă de standarde, precum: CEN - Comitetul European pentru Standardizare; CENELEC - Comitetul European de Standardizare pentru Electrotehnică, ETSI - Institutul European de Standardizare pentru Telecomunicații.

Organisme naționale de standardizare sunt, de exemplu: ASRO în România, BS în Regatul Unit; UNI în Italia, DIN în Germania, AFNOR în Franța, în Uniunea Europeană, standardele BS, DIN, UNI etc. devin standarde „EN” odată ce sunt armonizate în cadrul UE și publicate de Organizațiile UE Standardizare, în Jurnalul Oficial al Comunității Europene, iar membrii sunt obligați să le recunoască alături de propriile lor standarde naționale.

În România, **ASRO - Asociația de Standardizare din România** este organismul care coordonează activitatea de standardizare, asigură funcționarea unui punct de informare pentru standarde și reglementări tehnice, elaborează și publică standardele naționale, traduce și publică standardele internaționale și pe cele armonizate. De asemenea, ASRO vinde celor interesați standarde individuale sau serii de standarde și cataloage, certifică conformitatea produselor și acordă dreptul de utilizare a mărcilor SR.

La nivel internațional, există standardele ISO.

„ISO” reprezintă abrevierea din limba engleză a „International Organization for Standardization” (Organizația Internațională pentru Standardizare).

Aceasta are sediul central în Geneva și a dezvoltat aproximativ 10.000 de standarde de calitate, pe parcursul a peste 50 de ani de activitate, dintre care cel mai cunoscut standard internațional este **standardul Sistemului de Management al Calității ISO 9001**.

Standardul ISO 9001 este unul dintre factorii care favorizează comerțul internațional cu bunuri și servicii; dovada o reprezintă numărul de țări care au adoptat acest standard și sutele de mii de firme care au obținut certificare ISO 9001.

Standardul ISO 9001 a fost elaborat pentru o certificare oferită clienților a faptului că societatea în cauză funcționează în acord și pe baza unui sistem de calitate recunoscut internațional și care este reprezentativ atât pentru calitatea produselor și a serviciilor, cât și a managementului organizației respective.

Faptul că o societate a obținut certificare ISO nu reprezintă o simplă obținere a unui certificat recunoscut internațional, ci atestă măsura în care firma respectivă folosește anumite practici de lucru, este conștientă de obligațiile sale referitoare la scopul ei în sine, respectă cerințele clienților și reprezintă, de fapt, o recomandare generală bazată pe procesele și performanțele organizației.

Până în anul 2000, era în vigoare familia de standarde adoptată în anul 1994, care cuprindea 4 standarde de bază: ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 și ISO 9004; având în vedere că între acestea existau unele neconformități, ISO a revizuit familia de standarde ISO în anul 2000, a eliminat ISO 9002, ISO 9003 și ISO 9004, rămânând doar un singur standard, și anume ISO 9001:2000.

**Standardul ISO 9001:2000 păstrează, în linii mari, principiile standardului din 1994 la care s-au adăugat următoarele 8 noi principii:**

- **Orientarea către client**
- **Stil de conducere**
- **Implicarea personalului**
- **Managementul pe procese**
- **Abordarea sistemică a Managementului**
- **Îmbunătățirea continuă**
- **Decizii bazate pe fapte**
- **Relații reciproc avantajoase între furnizori.**

**SR EN ISO 9001:2000, ediția 2001**, conține cerințele pentru un Sistem de Management al Calității (abreviat SMC). Acesta prevede:

- identificarea proceselor și a relațiilor dintre ele;
- documentarea Sistemului de Management al Calității prin Manualul Calității ISO 9001, proceduri de sistem, proceduri și instrucțiuni de lucru;
- stabilirea metodelor de elaborare, verificare și aprobare a documentelor, a condițiilor de difuzare sau de retragere a documentelor;
- stabilirea regulilor prin care se modifică documentele și datele;
- stabilirea regulilor privind documentele externe.

În tabelul 1.4 sunt sintetizate conținuturile unora dintre principalele standarde.

Tabelul 1.4

Tipul de standard	Conținut
Standardul ISO 9000:2000	Standard pentru managementul calității și asigurarea calității.
Standardul ISO 9001, ISO 9002	Recomandări pentru asigurarea externă a calității.
Standardul ISO 9004	Definește un model de asigurare internă a calității și recomandă activitățile de marketing și proiectare.
Standardul ISO 10013	Recomandă structura procedurilor documentate ale sistemului calității. Poartă denumirea „Ghid pentru elaborarea manualelor calității”.
Standardul ISO 14012	0 serie de recomandări privind criteriile de calificare pentru auditorii de mediu.
Standardul internațional ISO 10011	Stabilește principiile, criteriile, practicile de bază și furnizează linii directoare pentru planificarea, efectuarea și documentarea auditului sistemului calității.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

1. În coloana A sunt enumerate standardele din domeniul calității, iar în coloana B, descrierea lor succintă.

Identificați și notați asocierile, dintre elementele din coloana a și cele din coloana B.

A	B
1. ISO 9000:2000	a) Elaborarea Manualului Calității.
2. ISO 9001:2000	b) Sisteme de management al calității. Principii de bază și vocabular.
3. ISO 9004:2000	c) Sisteme de management al calității (varianta cu trei modele).
4. ISO 10011:2000	d) Sisteme de management al calității. Ghid pentru îmbunătățirea performanțelor.
5. ISO 10013	e) Ghid pentru auditarea sistemelor de management al calității. f) Sisteme de management al calității. Cerințe.

2. Realizați un eseu despre standardele de calitate, respectând următoarea structură:

- definiția standardului;
- armonizarea standardelor;
- tipuri de standarde;
- principiile standardelor internaționale;
- rolul și importanța standardelor în viața economică și socială a unei entități economice.

## 1.6. Abordarea sistemică a conceptului calitate la nivelul unei entități economice

Calitatea, ca fenomen economic și social privit într-un mediu organizat, cum este cazul unei entități economice, are caracter sistemic, adică poate fi privită ca un sistem deschis, la fel ca *sistemul întreprindere* sau *subsistemul producție*, care pentru a funcționa necesită un ansamblu de elemente ce formează intrările sistemului. Aceste intrări sunt prelucrate, rezultând un ansamblu nou de elemente, ce formează ieșirile sistemului (Fig. 1.3).

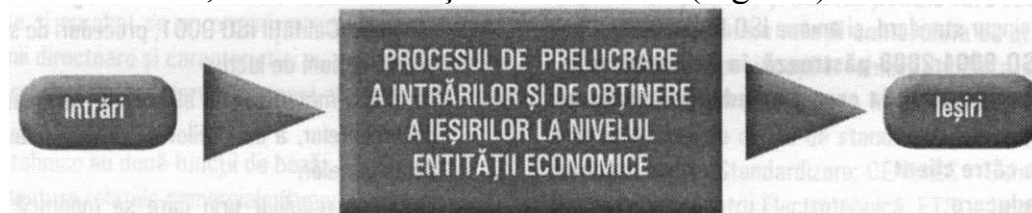


Fig. 1.3 - Schema abordării sistemice a unei entități economice

Intrările entității economice, care sunt alcătuite din resurse materiale, financiare, informaționale, umane, presupun un ansamblu de relații cu diverse instituții din mediul extern al întreprinderii. Aceste instituții sunt furnizorii, instituțiile bancare, Camera de Comerț și Industrie, instituțiile media, instituțiile publice, Oficiile forței de muncă și alți furnizori de forță de muncă.

Ieșirile entității economice, care sunt formate din rezultate materiale, financiare, informaționale, presupun, de asemenea, relații cu diverse instituții din mediul extern al întreprinderii, precum clienții, concurenții, instituțiile bancare.

Toate aceste relații trebuie să poarte girul calității, să se încadreze în standardele de calitate.

Fiind vorba de relații care implică existența unui partener din afara unității economice, calitatea manifestată în relațiile cu mediul extern al unității reprezintă **calitatea externă** a entității economice.

Procesul de prelucrare a intrărilor și de obținere a ieșirilor se desfășoară în interiorul entității economice și presupune un ansamblu de relații între subdiviziunile organizatorice ale acesteia. Aceste relații trebuie de asemenea desfășurate prin respectarea standardelor de calitate care reglementează **calitatea internă** a entității economice.

Calitatea internă împreună cu calitatea externă formează **calitatea totală** a entității economice. Pentru desfășurarea în bune condiții a acestor activități privind calitatea, trebuie să existe un cadru organizat la nivelul unității economice, un management al calității. Acesta se manifestă în mod centralizat sau descentralizat, în funcție de modalitatea de organizare a unității economice.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Societatea comercială „A” S.A. are ca obiect de activitate producția și comercializarea produselor textile, societatea comercială „B” S.A. are ca obiect de activitate producția și comercializarea confecțiilor, iar societatea comercială „C” S.A. este o instituție bancară.

Rezolvați următoarele teme:

1. Prin întrebări directe adresate întregii clase de către profesor, precizați dacă există relații economice între cele trei unități economice și exemplificați aceste tipuri de relații.

2. Lucrați individual timp de cinci minute și identificați forme de manifestare a calității în următoarele relații:

- a) entitate economică - furnizori;
- b) entitate economică - clienți;
- c) entitate economică - instituții bancare.

Particularizați aceste relații economice prezentate anterior pe exemplul celor trei societăți comerciale, A, B și C. Prezentați concluziile obținute.

3. Grupați-vă în echipe de câte șase elevi. Lucrați timp de zece minute și identificați cinci forme de manifestare a calității interne și cinci forme de manifestare a calității externe la fiecare din societățile comerciale A, B, C. Un reprezentant al fiecărei grupe să prezinte concluziile obținute.

### 1.6.1. Organizarea funcțiunii calitate la nivelul entității economice

Alături de funcțiunile de producție, cercetare-dezvoltare, marketing, comercială, financiar-contabilă, resurse umane, calitatea a devenit o funcțiune distinctă a entității economice.

Prin funcțiune înțelegem ansamblul activităților omogene și/sau complementare, desfășurate de personal cu pregătire de specialitate asemănătoare și care contribuie la realizarea aceluiași obiective.

Activitățile funcțiunii calitate sunt:

- planificarea calității;
- asigurarea calității;
- controlul calității;
- proiectarea mijloacelor de testare;
- activități de metrologie;
- urmărirea produselor în utilizare etc.

Aceste activități pot fi desfășurate în mod centralizat într-un singur compartiment sau pot fi desfășurate în mod descentralizat, adică responsabilitatea tuturor activităților identificate anterior este încredințată fiecărui compartiment al întreprinderii.

În funcție de modul de desfășurare a activităților funcțiunii calitate, forma de organizare a întreprinderii poate fi reflectată schematic prin organigrame.

În figura 1.4 este prezentată organigrama unei societăți comerciale în care activitățile funcțiunii calitate se desfășoară în mod centralizat.

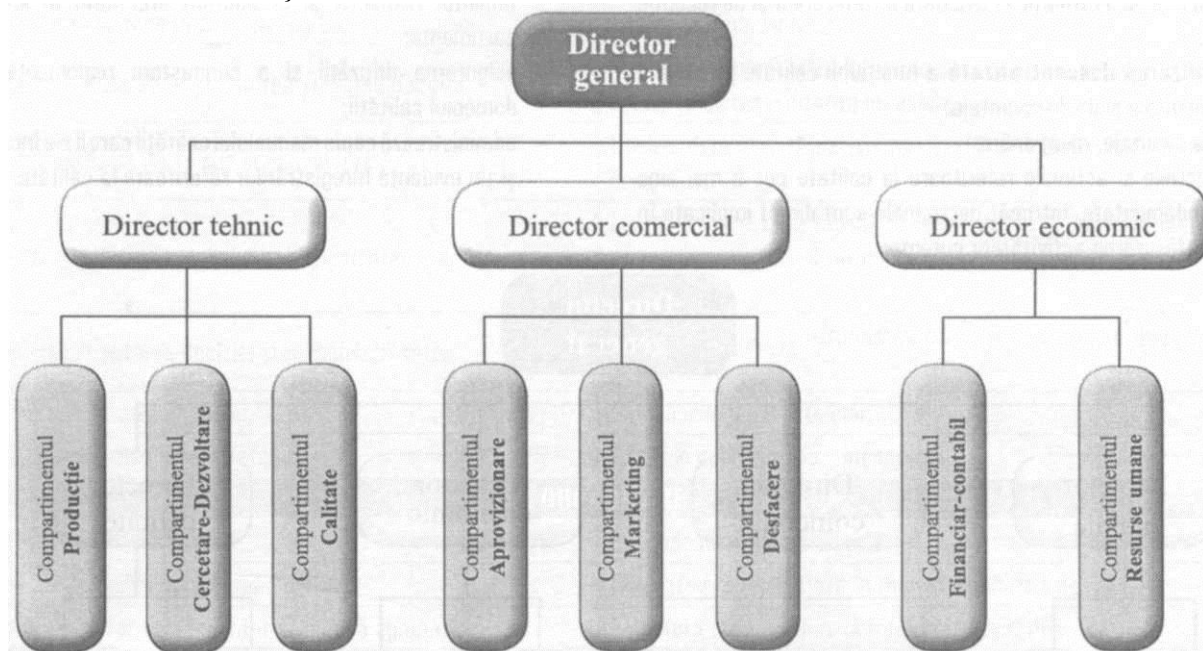


Fig. 1.4 - Organigrama unei societăți comerciale pentru o structură centralizată

Se observă că în subordinea directă a directorului tehnic se află compartimentul *Calitate*, în cadrul căruia se desfășoară toate activitățile funcțiunii calitate, ceea ce presupune regruparea în cadrul aceluiași compartiment a persoanelor care desfășoară activitățile acestei funcțiuni.

O astfel de organizare prezintă o serie de avantaje și dezavantaje.

Dintre *avantaje*, pot fi remarcate:

- facilitează comunicarea între membrii compartimentului;
- reduce necesitatea unor activități de integrare și coordonare.

*Dezavantajele* acestui tip de organizare sunt:

- pot fi luate decizii și pot fi întreprinse acțiuni inadecvate, ca urmare a faptului că persoanele care își desfășoară activitatea numai în acest compartiment nu sunt direct implicate în desfășurarea

activităților curente și în problematica referitoare la calitate, care pot avea loc, de exemplu, în compartimentele *Producție, Marketing, Cercetare-dezvoltare sau Aprovizionare*. În cazul în care se realizează descentralizarea funcțiunii calitate, responsabilitatea planificării, a organizării, a ținerii sub control și a asigurării calității este încredințată fiecărui compartiment al întreprinderii. Astfel, din organigrama prezentată în figura 1.4, se observă că există un manager care are în subordinea sa compartimentele în care se desfășoară activități privind politica în domeniul calității și activități privind integrarea activităților de management al calității în celelalte compartimente.

Acest tip de organigramă presupune ca organizarea întreprinderii să se caracterizeze prin stabilirea atribuțiilor specifice domeniului calității pentru fiecare compartiment. Aceasta presupune ca în fiecare compartiment să și desfășoare activitatea echipe de lucru cu atribuții în domeniul calității.

În cadrul compartimentului *Producție*, managementul calității va îndeplini următoarele atribuții: urmărirea și stabilirea calității pe flux tehnologic; urmărirea și stabilirea calității produselor finite.

În cadrul compartimentului *Cercetare-dezvoltare*, managementul calității va îndeplini atribuții referitoare la realizarea unor specificații cu privire la materiale, piese, produse finite.

În cadrul compartimentului *Marketing*, managementul calității va îndeplini următoarele atribuții: definirea nevoilor referitoare la calitate; service; reclamații.

În cadrul compartimentului *Aprovizionare*, managementul calității va îndeplini atribuții de evaluare a furnizorilor și de recepție calitativă.

**Organizarea descentralizată a funcțiunii calitate prezintă o serie de avantaje și de dezavantaje.** Dintre **avantaje**, menționăm:

- deciziile și acțiunile referitoare la calitate pot fi mai bine fundamentate, întrucât persoanele sunt direct implicate în desfășurarea activităților curente;
- pot fi luate, cu mai multă operativitate, măsurile necesare pentru rezolvarea problemelor identificate.

Un **dezavantaj** al organizării descentralizate constă în faptul că presupune eforturi mari de integrare și de coordonare a activităților referitoare la calitate, coordonarea realizându-se în moduri diferite prin comitete, grupe de lucru, *coordonatori pentru asigurarea calității*.

Potrivit standardelor ISO 9001:2000, **acești coordonatori trebuie să îndeplinească următoarele atribuții:**

- implementarea și menținerea sistemului calității în compartimentul respectiv și asigurarea legăturii permanente cu compartimentul *Calitate*;
- elaborarea, verificarea și actualizarea procedurilor în cadrul compartimentului;
- participarea la organizarea auditurilor interne în compartimentul respectiv și la audituri efectuate în alte compartimente;
- asigurarea difuzării și a cunoașterii reglementărilor în domeniul calității;
- administrează copia manualului calității care li s-a încredințat și țin evidența înregistrărilor referitoare la calitate.

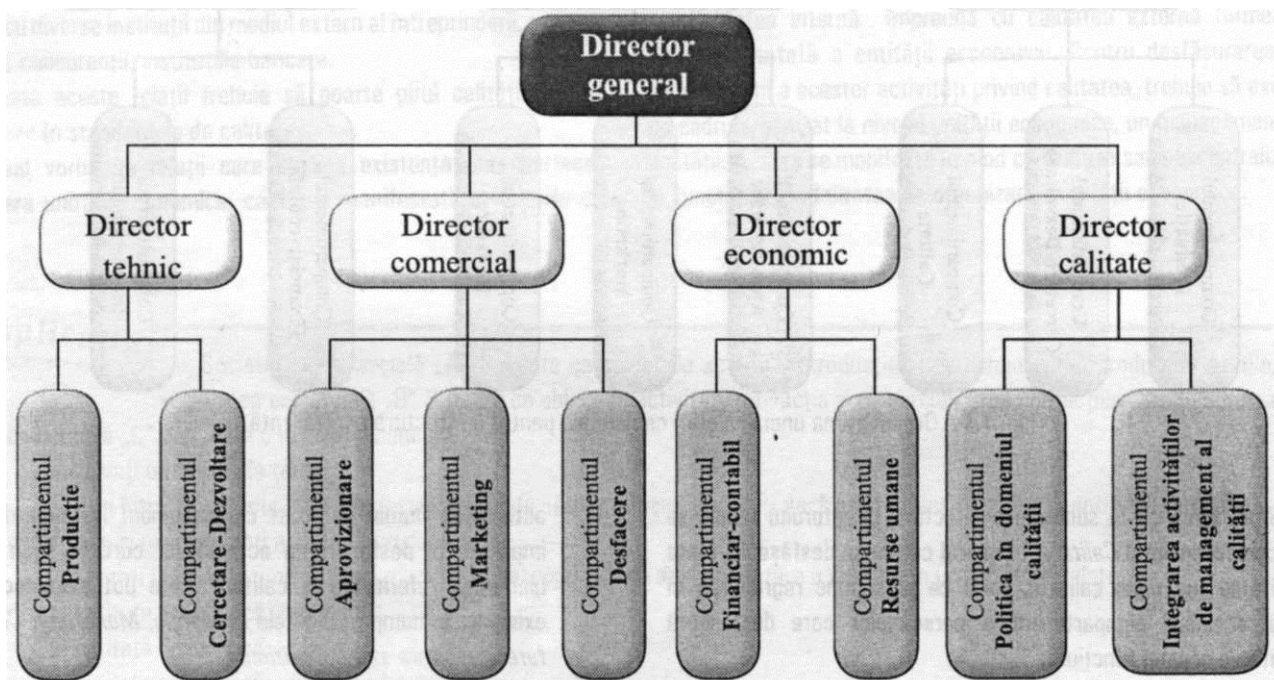


Fig. 1.5 - Organigrama unei societăți comerciale pentru o structură descentralizată

Indiferent de forma de organizare a funcțiunii calitate la nivelul unei întreprinderi, compartimentului *Calitate*, care poate deveni compartimentul *Asigurarea calității*, îi revin următoarele **atribuții**:

- implementarea politicii calității declarate de conducere;
- coordonarea activităților de ținere sub control a documentelor sistemului calității (manualul și procedurile);
- coordonarea analizei efectuate de conducere;
- coordonarea activităților de analiză a neconformităților;
- pregătirea produselor/serviciilor și a sistemului calității în vederea certificării;
- coordonarea auditurilor interne ale calității;
- supravegherea menținerii condițiilor de certificare;
- coordonarea activităților de instruire în domeniul calității.

Potrivit standardelor ISO 9001:2000, conducerea întreprinderilor care implementează un sistem al calității trebuie să desemneze pe unul din membrii săi, care, independent de alte responsabilități, trebuie să aibă definită autoritatea pentru:

- a asigura că sistemul calității este definit, implementat și menținut potrivit standardului ales ca referință;
- a raporta conducerii modul de funcționare a sistemului calității, pentru a fi analizat, în vederea îmbunătățirii acestuia.

El are acces la conducerea de vârf a întreprinderii, raportând direct acesteia constatările pe care le face, având dreptul de a întrerupe fabricația sau livrarea produselor care nu sunt conforme cerințelor sistemului calității.

#### Comparație între practicile manageriale din Japonia și SUA

MANAGEMENTUL JAPONEZ	MANAGEMENTUL AMERICAN
<b>A. PLANIFICARE</b>	
Orientare pe termen lung.	Orientare pe termen scurt.
Luarea deciziei se face în colectiv, pe baza consensului.	Luarea deciziei se face individual.
Mulți oameni implicați în pregătirea și luarea deciziei.	Puțini oameni implicați în luarea și „vinderea” deciziei către persoane cu sisteme diferite de valori.



Decizia pornește de jos în sus și apoi invers.	Decizia este inițiată de sus („la vârf”) și apoi coboară spre baza companiei.
Luarea deciziei durează mult timp, implementarea ei este rapidă.	Luarea deciziei este rapidă, implementarea ei durează mult timp, cere compromisuri și de multe ori se divizează în decizii subop-time.
Oamenii împart puterea deciziei și responsabilitatea.	Puterea deciziei și responsabilitatea sunt apanajul unor indivizi anume desemnați.
Scopul individual este ambiguu.	Scopul individual este clar.
Deciziile operaționale sunt strategice.	Deciziile operaționale sunt tactice.
<b>B. ORGANIZARE</b>	
Responsabilitate colectivă.	Responsabilitate individuală.
Ambiguitate în responsabilitatea deciziei.	Claritate și specificitate în responsabilitatea deciziei.
Structură organizațională și informațională egalitaristă.	Structură organizațională formală, birocratică.
Cultura și filosofia tradițională ale organizației sunt bine cunoscute. Spirit competitiv față de alte întreprinderi.	Cultura tradițională a organizației lipsește. Se practică mai mult identitatea cu profesia, decât identificarea cu compania.
Schimbările organizaționale se fac prin schimbarea proceselor, cu accent pe consens. Se folosește inițiativa din interior.	Schimbările organizaționale se fac prin schimbările obiectivelor, cu accent pe confruntare. Se folosește inițiativa din exterior.
Angajarea tinerilor direct din școală. Mobilitate mică a oamenilor între companii.	Angajarea tinerilor direct din școală, dar și de la alte companii, schimburi frecvente între companii.
Promovare încetă în grad și funcție.	Promovare rapidă (dorită și foarte solicitată).
Fidelitate față de companie.	Profesionalism.
Evaluări rare ale performanțelor companiei de către tinerii angajați.	Evaluări frecvente ale performanțelor companiei de către tinerii angajați.
Aprecierea performanțelor pe termen lung.	Aprecierea performanțelor pe termen scurt.
Recompensarea performanțelor pe termen lung.	Recompensarea performanțelor pe termen scurt.
Diferențe mici în creșterea recompenselor financiare.	Diferențe substanțiale în creșterea recompenselor financiare.
Recompensarea performanțelor grupurilor și ale companiei.	Recompensarea realizărilor individuale.
Promovări bazate pe criterii multiple.	Promovări bazate în special pe performanța individuală.
Formarea și trainingul cadrelor sunt considerate o investiție pe termen lung.	Formarea și trainingul cadrelor sunt făcute cu reținere, pentru că angajatul poate pleca la altă firmă.
Posibilități multiple de manifestare în cadrul companiei, inclusiv abordarea mai multor funcții ale întreprinderii.	Posibilități scăzute de abordare a unor probleme diferite în cadrul companiei. Specializarea pe o singură funcție a întreprinderii.
Angajarea pe viață este foarte răspândită.	Insecuritatea postului este foarte frecventă.
<b>C. COORDONARE - COMANDĂ</b>	
Liderul, ca factor social, este o parte a grupului.	Liderul, ca factor de luare a deciziei, conduce grupul.
Stil paternalist.	Stil de comandă, puternic, ferm, determinant.
Valorile comune facilitează cooperarea.	Există frecvente divergențe în aprecierea valorilor. Individualismul poate împăca și chiar zădărnici cooperarea.
Evitarea confruntării poate conduce la ambiguități. Se pune accent pe armonie.	Evaluarea se face cu claritate, iar confruntarea față în față.
Confluențe vizibile între muncă și viața privată.	Separație clară între muncă și viața privată.
Comunicare de jos în sus.	Comunicare în special de sus în jos.

Accent pe comunicarea față în față.	Accent pe comunicarea în scris.
<b>E. CONTROL</b>	
Control făcut de egali.	Control făcut de superiori.
Control focalizat pe performanța de grup.	Control focalizat pe performanța individuală.
Încurajarea salvării onoarei.	Încurajarea blamării și a criticii.
Folosirea extensivă a „cercurilor calității”.	Folosirea limitată a „cercurilor calității”.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Realizați organigrama unei societăți comerciale ce are obiectul de activitate corespunzător specializării pentru care voi vă pregătiți, în două situații:

    pentru cazul în care funcțiunea calitate este organizată în mod centralizat și

    pentru cazul în care funcțiunea calitate este organizată în mod descentralizat.



### 1.6.2. Calitatea internă

**Calitatea internă** se asigură prin activitățile desfășurate de către departamentele din interiorul firmei și urmărește condițiile de realizare a unui produs sau a unui serviciu. Se referă la cultura creată în cadrul unei întreprinderi cu privire la încrederea de obținere a calității dorite. Calitatea trebuie să fie o stare de fapt, începând de la managementul central al firmei și până la cea mai simplă activitate desfășurată în cadrul acesteia.

În procesul de obținere a calității interne la nivelul unei organizații economice trebuie respectate principiile standardului ISO 9001:2000 din figura 1.6.

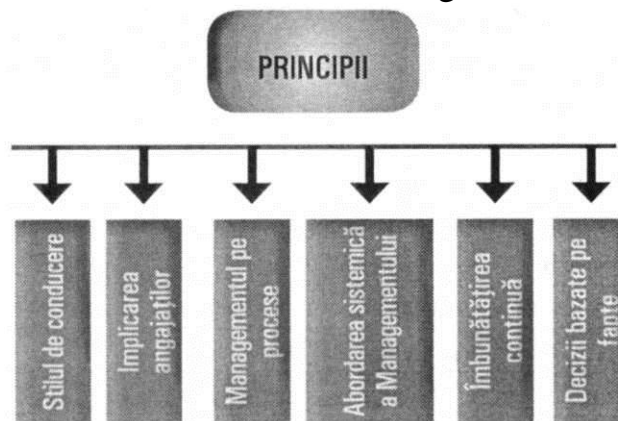


Fig. 1.6 - Principiile standardului ISO 9001:2000 privind calitatea internă

► **Stilul de conducere** îl caracterizează pe manager. Acesta trebuie să fie conștient de faptul că el este cel care imprimă unitate obiectivelor și trasează direcția de dezvoltare a organizației, că el este cel care trebuie să creeze și să mențină o atmosferă care să determine personalul să se implice complet în realizarea obiectivelor organizației.

Focusarea managerilor și a angajatorilor pe nevoile angajaților și evaluarea rezultatelor activității zilnice a acestora sunt două dintre practicile de comunicare identificate ca deosebit de importante.

Acest deziderat este mai ușor de îndeplinit în cazul unei organizări descentralizate a funcționării calitate la nivelul întreprinderii, deoarece în acest caz se poate realiza mai ușor comunicarea dintre compartimente.

În conducerea și organizarea internă a întreprinderii, stilul de conducere practicat de manageri joacă un rol esențial, deoarece adoptarea unei anumite strategii și tactici depinde de atitudinea conducerii, de optica în care aceasta abordează desfășurarea întregii activități.

Pentru obținerea calității interne este necesară comunicarea permanentă dintre conducător și angajați, din următoarele considerente:

- obiectivele referitoare la calitate pe baza cărora se desfășoară toate activitățile trebuie cunoscute de întreaga întreprindere;
- verificarea calității trebuie urmată de comunicarea rezultatelor, pentru a se putea stabili măsurile corective și de îmbunătățire necesare;
- comunicarea poate conduce la îmbunătățirea activității, ca rezultat al schimbării comportamentului persoanelor implicate în aceste procese;
- instruirea, inclusiv în domeniul calității, reprezintă un proces de comunicare de cunoștințe.

Comunicarea poate fi *bilaterală* sau *multilaterală* și se poate realiza prin conferințe, reuniuni, întâlniri.

La sfârșitul unei instruirii se întocmește un *proces verbal de instruire* (Fig. 1.7), semnat atât de lectorii care au susținut instruirea, cât și de cei instruiți.

**PROCES-VERBAL DE INSTRUIRE**

Nr. .... din .....

UN  DA

Încheiat azi, ....., cu ocazia instruirii personalului din cadrul: .....  
 ..... cu tematica: .....

.....  
 conform Programului anual de instruire nr. .... din .....

Instruirea s-a efectuat interactiv, garantându-se astfel înțelegerea și însușirea materialelor prezentate.

Lectori: .....

Nr. crt.	Nume participant	Semnătura de participare	Evaluarea instruirii (după caz)	
			Rezultat*)	Semnături CTEI **)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

\*) A - admis / R - respins; \*\*) Comisia tehnică de evaluare a instruirii

Elaborat,  
 Responsabil de proces  
 Numele: ..... Semnătura: .....

Fig. 1.7 – Proces verbal de instruire

► **Implicarea angajaților** reprezintă un alt principiu de asigurare a calității interne, potrivit căruia implicarea personalului de la toate nivelurile conduce la utilizarea în folosul organizației a abilităților fiecărui angajat.

Obținerea acestui deziderat se poate realiza prin antrenarea angajaților în realizarea obiectivelor planificate în domeniul calității, punând accent pe factorii motivaționali.

Pentru ca lucrătorii să fie convinși că prin activitatea pe care o desfășoară pot influența în mod hotărâtor calitatea produselor pe care le realizează întreprinderea, la nivelul fiecărui compartiment se întocmesc *rapoarte de acțiuni preventive* (Fig. 1.8) și *rapoarte de acțiuni corective* (Fig. 1.9).

Toate aceste rapoarte sunt centralizate la nivelul fiecărui compartiment, în *registru rapoartelor de acțiuni preventive* (Fig. 1.10), respectiv în *registru rapoartelor de acțiuni corective* (Fig. 1.11).



S.C. „X” S.A.	<b>RAPORT DE ACȚIUNI PREVENTIVE</b>	Nr: Data:
<b>A. Inițiator/Funcția:</b>		
<b>B. Acțiunea preventivă propusă:</b>		
<b>C. Motivare</b> (precizarea neconformității potențiale și a cauzei care este înlăturată prin inițierea acțiunii preventive):		
<b>D. Compartiment/proces implicat:</b>		
a. Analiza viabilității acțiunii preventive propuse:		
ACȚIUNEA PREVENTIVĂ PROPUȘĂ ESTE JUSTIFICATĂ                      DA <input type="checkbox"/> NU <input type="checkbox"/>		
b. Observații:		
c. Responsabil/Funcția:		
d. Termen:		
Responsabil compartiment implicat:	Semnătura:	Data:
<b>AVIZAT:</b>	<b>APROBAT:</b>	
Resp. AC/Resp. PM	RMC/RMM	
Semnătura:	Semnătura:	
Data:	Data:	
<b>E. Raportare implementare acțiune preventivă:</b>		
Responsabil/Funcția:	Semnătura:	Data:
<b>F. Închiderea acțiunii preventive</b>		
Confirmarea îndeplinirii acțiunii preventive:		
Inițiator/Funcția:	Semnătura:	Data:
<b>Acțiunea preventivă este aplicată și eficiența verificată:</b>		
<input type="checkbox"/> Resp. AC/Resp. PM	Semnătura:	Data:

Fig. 1.8 - Raport de acțiuni preventive

S.C. „X” S.A.	<b>RAPORT DE ACȚIUNI CORECTIVE</b>	Nr: Data:
<b>A. Inițiat în urma:</b> Raport de audit <input type="checkbox"/> ; Reclamații <input type="checkbox"/> ; Monitorizare satisfacție client <input type="checkbox"/> ; Neconformități calitate <input type="checkbox"/> ; Neconformități mediu <input type="checkbox"/> ; Altele <input type="checkbox"/>		
<b>B. Inițiator/Funcția:</b>		
<b>C. Motivare</b> (precizarea neconformității a cărei cauză trebuie eliminată prin inițierea acțiunii corective):		
<b>D. Compartiment / Proces implicat:</b> a. Cauza neconformității <input type="checkbox"/> Lipsă procedură <input type="checkbox"/> Procedură neadecvată <input type="checkbox"/> Neconformitate față de procedură <input type="checkbox"/> Altele: b. Corecția propusă: c. Acțiunea corectivă propusă: d. Responsabil/Funcția: e. Termen corecție: f. Termen acțiune corectivă:		
<b>AVIZAT:</b>	<b>APROBAT:</b>	
Resp. AC/Resp. PM	R MC/R MM	
Semnătura:	Semnătura:	
Data:	Data:	
<b>E. Raportare implementare corecție/acțiune corectivă:</b>		
Responsabil/Funcția:	Semnătura:	Data:
<b>F. Închiderea corecției/acțiunii corective</b>		
Confirmarea îndeplinirii corecției/acțiunii corective:		
Inițiator/Funcția:	Semnătura:	Data:
<b>Corecția/Acțiunea corectivă este aplicată și eficiența verificată:</b>		
<input type="checkbox"/> Auditor Șef: Nume:	Semnătura:	Data:
<input type="checkbox"/> Resp. AC/Resp. PM	Semnătura:	Data:

Fig. 1.9 - Raport de acțiuni corective



S.C. „X” S.A.

REGISTRU RAPOARTE DE ACȚIUNI PREVENTIVE  
anul .....

Nr. RAP	Data	Inițiator	Compartiment/ Proces implicat	Termen	Urmărire închidere	Semnătura

Fig. 1.10 - Registoru rapoarte de acțiuni preventive

S.C. „X” S.A.

REGISTRU RAPOARTE DE ACȚIUNI CORECTIVE  
anul .....

Audit intern     Audit extern (Organism de certificare)     Reclamații  
 Monitorizare satisfacție client     Neconformități calitate     Neconformități mediu  
 Altele

Nr. RAC	Data	Inițiator	Compartiment/ proces implicat	Termen	Urmărire închidere	Semnătura Resp. AC

Fig. 1.11 - Registoru rapoarte de acțiuni corective

### ► Managementul pe procese

Orice firmă care dorește să adopte ISO 9001:2000 trebuie să stabilească următoarele elemente:

- procesele necesare pentru adoptarea Standardului de Management al Calității (SMC) și modalitatea de aplicare a acestuia în cadrul firmei, ordinea în care acestea se succed și interacțiunea dintre ele;
- criteriile și modurile de control și de punere în aplicare a proceselor;
- evaluarea informațiilor și a resurselor disponibile privind punerea în aplicare și monitorizarea proceselor;
- stabilirea metodelor de măsurare, monitorizare și analiză a proceselor referitoare la SMC, în vederea obținerii rezultatelor planificate;
- verificarea obținerii rezultatelor planificate;
- stabilirea unor metode de îmbunătățire în permanență a SMC.

Orice firmă trebuie să fie capabilă să definească succesiunea evenimentelor și a proceselor necesare care au ca rezultat final livrarea unui produs către un client.

Sucesiunea proceselor care concură la realizarea obiectivelor dintr-o întreprindere este prezentată în figura 1.12.

Procesele care concură la realizarea obiectivelor întreprinderii	1. Cercetarea și studiul pieței
	2. Proiectarea și dezvoltarea produsului
	3. Planificarea și dezvoltarea proceselor
	4. Aprovizionarea
	5. Producție sau prestare servicii
	6. Verificare
	7. Condiționare și depozitare
	8. Vânzări și distribuție
	9. Instalare și punere în funcțiune
	10. Asistență tehnică și servicii asociate
	11. Postvânzare
	12. Reciclare sau reintegrare în natură

Fig. 1.12 - Procesele care concură la realizarea obiectivelor întreprinderii

Toate aceste procese formează „cercul calității”, ceea ce înseamnă că de îndeplinirea fiecărui proces și a subactivităților componente depinde realizarea obiectivelor firmei.

#### ► **Abordarea sistemică a Managementului**

Între procesele întreprinderii există o strânsă interdependență. Ele depind unele de altele și de aceea trebuie abordate în mod sistemic. La fel, managementul care le coordonează, le controlează și le administrează trebuie să aibă o abordare sistemică.

Identificarea, înțelegerea și administrarea proceselor interdependente în mod sistemic contribuie la realizarea eficientă a obiectivelor organizației.

Rezultatul dorit este realizat mai eficient când activitățile și resursele aferente sunt abordate sistemic.

#### ► **Îmbunătățirea continuă**

Continua îmbunătățire a performanței globale a organizației trebuie să constituie un obiectiv permanent al acesteia, ceea ce presupune îmbunătățirea continuă a activităților la nivelul fiecărui proces din cadrul întreprinderii.

#### ► **Decizii bazate pe fapte**

Deciziile eficiente se bazează pe analiza datelor și a informației.

Lucrul în echipă și permanenta colaborare dintre responsabilii calității din fiecare compartiment condiționează luarea unor decizii bazate pe fapte reale, care să aibă ca rezultat îmbunătățirea activității firmei.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Explicați și argumentați corelațiile dintre procesele care concură la realizarea obiectivelor unei întreprinderi având profilul specializării pentru care voi vă pregătiți.

Prezentați-vă opiniile întregii clase.

Cereți aprecieri argumentative colegilor cu privire la conținutul prezentării voastre.

Lucrați în echipe de câte doi elevi.



### 1.6.3. Calitatea externă

**Calitatea externă** se referă la conținutul și la aspectul relațiilor pe care firma le are cu partenerii din mediul său extern, îndeosebi cu furnizorii și clienții, vizând satisfacerea clientului prin prevenirea neconformităților în producție, în instalare și în servicii asociate.

Pentru a obține încrederea beneficiarului, conducerea sistemului de management al calității trebuie să analizeze cerințele referitoare la produs înainte de a se angaja să livreze produsul clientului sau să accepte produsul de la furnizor.

Sucesiunea etapelor ce stau la baza relațiilor furnizor-client este prezentată în figura 1.13.

Sucesiunea etapelor ce stau la baza relațiilor furnizor client	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acceptarea comenzii</li><li>• Lansarea comenzilor de materiale necesare</li><li>• Planificarea producției</li><li>• Fabricarea produselor</li><li>• Verificare și testare</li><li>• împachetare și livrare</li><li>• întocmirea facturii către client</li></ul>
---	---

Fig. 1.13 - Succesiunea etapelor ce stau la baza relațiilor furnizor-client

În procesul de obținere a calității externe la nivelul unei organizații economice trebuie respectate următoarele principii ale standardului ISO 9001:2000: *orientarea către client și relații reciproc avantajoase între furnizori.*

#### ► Orientarea către client

Referitor la acceptarea comenzii formulate de către client, standardele ISO prezintă în secțiunea *Metode privind Clientul* modul cum trebuie procedat, conform condițiilor, în care sunt formulate o serie de întrebări care trebuie adresate din partea firmei, ca, de exemplu:

- Care sunt condițiile menționate de client, inclusiv livrarea, expedierea prin poștă a produsului și cerințele de asistență?
- Care sunt condițiile nespecificate de client, dar necesare pentru utilizarea dorită (de exemplu, culoarea)?
- Care sunt reglementările privind produsul (de exemplu, pre vederi legale sau de altă natură)?
- Care sunt orice alte condiții pe care le-ar putea impune clientul?

Standardul cere apoi o recapitulare care cuprinde următoarele întrebări:

- A fost bine explicată cerința?
- În cazul în care comanda s-a efectuat verbal, a fost confirmată de client?
- Au fost rezolvate toate problemele legate de contract?
- Este firma capabilă să răspundă cerințelor clientului?
- Au fost înregistrate rezultatele recapitulării?
- Ce se întâmplă în cazul în care clientul schimbă comanda?
- Va fi această schimbare anunțată întregului personal implicat în realizarea comenzii?

În final, standardul solicită să se precizeze dacă societatea dispune de metode eficiente de contactare a clientului, cu scopul de a obține:

- informații privind produsul;
- cereri de ofertă, comenzi și modificări;
- răspunsul clientului, inclusiv reclamațiile.

Majoritatea firmelor au propria metodă de primire a comenzilor. Standardele ISO solicită doar formalizarea acesteia și adaptarea ei, astfel încât să acopere toate aspectele din standard.

Pentru cunoașterea și evaluarea gradului de satisfacție a clienților, acestora li se repartizează chestionare precum cel din figura 1.14. Analiza acestora și aplicarea unor măsuri

corespunzătoare observațiilor formulate de clienți permit îmbunătățirea activității în funcție de rezultatele lor.

S.C. „X” S.A.	CHESTIONAR DE EVALUARE A GRADULUI DE SATISFAȚIE A CLIENTULUI	COD: CEGSC
		Pagina: 29 Din: 46
		Revizia: 0

Stimate client,

Ca urmare a preocupărilor constante a S.C. „X” S.A. de a îmbunătăți calitatea produselor livrate/serviciilor furnizate, am decis implementarea sistemului de management integrat calitate-mediu în conformitate cu standardele SR EN ISO 9001:2001 și SR EN ISO 14001:2005. Una dintre cerințele sistemului de management este măsurarea gradului de satisfacție a clientului. De aceea, vă rugăm să ne transmiteți completat acest chestionar, la numărul de fax: 021.337.37.57. Vă mulțumim!

1. DATE DE IDENTIFICARE - CLIENT	
1.1 Denumire client:	
1.2 Adresa:	
1.3 Telefon/FAX/E-mail:	
1.4 Persoane de contact: (nume, prenume, funcție)	
2. MĂSURAREA GRADULUI DE SATISFAȚIE A CLIENTULUI REFERITOR LA RELAȚIA CU FURNIZORUL (S.C. „X” S.A.)	
2.1 Promptitudinea în livrarea produsului/furnizarea serviciului:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
2.2 Disponibilitatea furnizorului privind cerințele suplimentare ale clientului:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
2.3 Termene de plată acceptate de furnizor:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
2.4 Profesionalismul personalului cu care ați intrat în contact:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
3. MĂSURAREA GRADULUI DE SATISFAȚIE A CLIENTULUI REFERITOR LA SERVICIILE FURNIZATE DE S.C. „X” S.A.	
3.1 Calitatea produselor/serviciilor:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
3.2 Aportul produselor livrate/serviciilor furnizate la îmbunătățirea activității organizației:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
3.3 Calitatea livrării produselor/furnizării serviciilor:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
3.4 Diversitatea gamei de produse livrate/servicii furnizate:	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
3.5 Ce recomandări aveți de făcut pentru îmbunătățirea calității produselor / serviciilor S.C. „X” S.A.?	
.....	
.....	

Legenda: 1 – NESATISFĂCĂTOR 2 – SATISFĂCĂTOR 3 – BUN 4 – FOARTE BUN

ÎNTOCMIT: NUMELE ȘI PRENUMELE: .....

FUNCȚIA: .....

DATA: .....

SEMNĂTURA ȘI ȘTAMPILA: .....

Fig. 1.14 - Chestionar de evaluare a gradului de satisfacție a clientului

### ► Relații reciproc avantajoase între furnizori

Pentru evaluarea și alegerea celui mai bun furnizor, se face o selecție a acestora pe baza următorului chestionar (fig. 1.15).

Pentru aprecierea activității de aprovizionare sau de desfacere, în cazul în care se constată neconformități ale calității bunului achiziționat sau vândut, se întocmește un raport de neconformitate precum cel din figura 1.16, care stă la baza măsurilor luate pentru îmbunătățirea activității de aprovizionare/vânzare.



S.C. „X” S.A.	<b>RAPORT DE EVALUARE</b>		RE nr.
			Data:
<b>1. Furnizor:</b>			
1.1 Denumirea societății:			
1.2 Adresa:			
1.3 Telefon/fax:			
1.4 Adresă de e-mail:			
1.5 Numele persoanei de contact:			
<b>2. Produs/serviciu aprovizionat:</b>			
<b>3. Metoda de evaluare:</b>			
3.1 Chestionar de evaluare <input type="checkbox"/>		3.3 Alte metode <input type="checkbox"/> :	
3.2 Audit efectuat la furnizor <input type="checkbox"/>			
<b>4. Criterii de evaluare:</b>			<b>Nota: (1 - 10)</b>
4.1 Certificare ISO .....			.....
4.2 Calitatea produsului .....			.....
4.3 Promptitudine în livrare.....			.....
4.4 Disponibilitatea pentru cerințe suplimentare.....			.....
4.5 Modalități de plată.....			.....
4.6 Facilități acordate clienților tradiționali.....			.....
4.7 Promptitudine în rezolvarea incidentelor apărute la produsele defecte în garanție .....			.....
4.8 Impact asupra mediului al produselor furnizate .....			.....
<b>5. Punctaj obținut în urma evaluării:</b>			
5.1 Număr de puncte obținut pe baza chestionarului de evaluare: .....			
5.2 Număr de puncte obținut pe baza raportului de audit efectuat la furnizor: .....			
5.3 Număr de puncte obținut pe baza altor criterii: .....			
Indice de clasificare IC (Număr puncte/100): .....			
<b>6. Poziția stabilită în Lista furnizorilor acceptați: .....</b>			
<b>7. Observații (se va declara perioada următoarei evaluări):</b>			
<b>Responsabil AC</b>		<b>Aprobat</b>	
Semnătura:		<b>RMC</b>	<b>RMM</b>
		Semnătura:	Semnătura:

Fig. 1.15 - Chestionar de evaluare a furnizorilor



S.C. „X” S.A.		RAPORT DE NECONFORMITATE		Nr. RN:	
				Data:	
				Pagina: 31 din: 46	
<input type="checkbox"/> Producție produse editoriale <input type="checkbox"/> Vânzare produse editoriale <input type="checkbox"/> Comercializare mobilier și dotări școlare		NR. CONTRACT:	CLIENT:		
APROVIZIONARE		PRODUS:	COD:	LOT:	
		STANDARD/NORMĂ:	AVIZ EXPEDIȚIE:	FURNIZOR:	
		CANTITATE CONTRACTATĂ:	CANTITATE RESPINSĂ:	CONTRACT:	
IDENTIFICAREA ȘI DESCRIEREA CLARĂ A NECONFORMITĂȚII – OBSERVAȚII ATAȘATE					NR. PAG. ___
SEMNALAREA ȘI ÎNREGISTRAREA NECONFORMITĂȚII					
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU VÂNZĂRI PRODUSE EDITORIALE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PRODUCȚIE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU COMERCIALIZARE MOBILIER ȘI DOTĂRI)			RESPONSABIL IMPLICAT		
Semnătura:			Funcția:	Semnătura:	
MĂSURI / DECIZII PROPUSE					
RESPONSABIL IMPLICAT			1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		
Funcția:			Semnătura:		
DIRECTORUL TEHNIC pentru produse aprovizionate			1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		
Semnătura:					
DIRECTOR GENERAL/DIRECTOR TEHNIC/DIRECTOR EXECUTIV (după caz)			1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		
Semnătura:					
MĂSURA / DECIZIA STABILITĂ					
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU VÂNZĂRI PRODUSE EDITORIALE)/RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PRODUCȚIE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU COMERCIALIZARE MOBILIER ȘI DOTĂRI)			1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>		
Semnătura:					
<b>LEGENDĂ:</b> (1) ACCEPTAT CA ATARE (3) REMEDIERE/REPROCESARE/RELUARE SERVICIU (2) RESPINS					
CONDIȚIONĂRI IMPUSE/ÎNDEPLINIREA CONDIȚIONĂRILOR					
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU VÂNZĂRI PRODUSE EDITORIALE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PRODUCȚIE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU COMERCIALIZARE MOBILIER ȘI DOTĂRI)			RESPONSABIL IMPLICAT		
Acceptare mod de rezolvare:			Mod de rezolvare:		
Semnătura/Data:			Funcția:	Semnătura/Data:	
Nr. RAC/RAP (după caz):			Nr. RAC/RAP (după caz):		

Fig. 1.16 - Raport de neconformitate

Pentru asigurarea calității externe trebuie percepute și înțelese condițiile impuse de către client și trebuie rezolvate ambiguitățile, astfel încât atât clientul, cât și furnizorul să cunoască clar toate cerințele produsului sau ale serviciului care urmează a fi realizat. În acest mod se pot evita unele greșeli costisitoare.

În mod asemănător procesului de înregistrare a comenzii se definesc și procesele privind restul circuitului de livrare a produselor sau a serviciilor.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Completați documentele de asigurare a calității interne și externe pentru o întreprindere care are profilul specializării în care voi vă pregătiți.

#### **1.6.4. Calitatea totală**

**Calitatea totală** reunește atât calitatea internă, cât și calitatea externă și impune satisfacerea continuă a cerințelor clienților în ceea ce privește calitatea produsului sau a serviciului, livrarea cantității cerute la momentul și locul dorite, în condițiile unor costuri minime atât pentru client, cât și pentru furnizor. Totodată, obținerea calității totale necesită stabilirea de relații agreabile și eficiente între partenerii de afaceri, începând de la elaborarea comenzii și până la plata facturii.

Competiția creată între organizațiile economice din punctul de vedere al calității ca rezultat, dar și ca metodă de conducere și cultură antreprenorială, a determinat introducerea unui nou mod de a conduce, acela al managementului calității totale.

**Managementul calității totale** reprezintă ansamblul de principii și metode reunite într-o strategie globală, urmărind ca, prin implicarea tuturor funcțiilor, compartimentelor și angajaților din întreprindere, să se amelioreze eficiența activității în ansamblul său. Acest proces nu se limitează la produsele executate sau la tehnicile și la tehnologiile utilizate, ci se extinde la performanțele economice, sociale, comerciale, tehnice sau strategice ale întreprinderii.

Managementul calității totale presupune respectarea cel puțin a următoarelor reguli:

- calitatea trebuie să devină o prioritate;
- întreaga activitate trebuie concentrată asupra satisfacerii consumatorilor;
- trebuie acordată o atenție deosebită prevenirii producerii de noncalitate;
- salariații trebuie să se implice total nu doar în procesul execuției, ci și în cel al deciziei și al soluționării problemelor ivite.

Se poate aprecia că aplicarea în firmă a managementului calității totale, ca metodă de conducere, reprezintă singura cale de obținere a **calității totale**.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Completați documentele de asigurare a calității interne și externe pentru o întreprindere care are profilul specializării în care voi vă pregătiți.



## 1.7. Importanța calității în recunoașterea europeană a activității firmelor românești

Un grup de 11 organizații profesionale nonprofit au decis, în anii 1998-1999, constituirea Fundației „Premiul Român pentru Calitate - J.M. Juran” (FPRC-JMJ). Începând cu anul 2000, cu sprijinul Comisiei Europene, prin Programul Phare TTQM (Transfer de Tehnologie și Managementul Calității), FPRC-JMJ a instituit și a lansat în România „Premiul Român pentru Calitate - J.M. Juran”, care se decernează anual acelor operatori economici care obțin performanțe de nivelul excelenței în domeniul calității produselor sau a serviciilor și a managementului.

Fundația „Premiul Român pentru Calitate - J.M. Juran” are următoarele scopuri:

- îmbunătățirea calității organizațiilor românești și a rezultatelor acestora prin evaluarea multicriterială și prin recunoașterea lor publică la nivel național;
- stimularea implementării și a dezvoltării managementului calității în organizațiile din România;
- instituirea, administrarea și acordarea periodică, la nivel național, începând cu anul 2000, a „Premiului Român pentru Calitate - J.M. Juran”, în conformitate cu criteriile, regulamente și proceduri specifice.

Prima inițiativă a Fundației „Premiul Român pentru Calitate -J.M. Juran” a constat în instituirea mișcării *Cooperarea Română pentru Calitate*.

La competiția „Premiul Român pentru Calitate -J.M. Juran” pot participa, în cadrul a șase categorii diferite, întreprinderi mari, producătoare de bunuri și/sau servicii, întreprinderi mici și mijlocii, producătoare de bunuri și/sau servicii, organizații din sectorul public, respectiv organizații neguvernamentale.

Câștigătorilor acestui premiu li se oferă importante instrumente promoționale. Totodată este atestat un management performant, realizare de mare importanță rezultată ca urmare a aplicării unui model european de excelență organizațională. Astfel, câștigătorii acestui premiu beneficiază de recunoașterea pe plan național și internațional a nivelului de excelență.

Produsele și/sau serviciile realizate de către câștigătorii acestui premiu trebuie să satisfacă atât cerințele de competitivitate internațională, cât și cerințele esențiale cuprinse în Directivele *New Approach*, în baza cărora este admisă libera circulație a produselor respective în spațiul economic european.

România se aliniază astfel celorlalte 28 de țări europene în cadrul cărora sunt instituționalizate premii naționale, toate fiind premergătoare, nu numai conceptual, dar și operațional, Premiului European pentru Calitate, prin care se recunoaște EXCELENȚA performanțelor.

La baza preocupărilor fundației FPRC-JMJ se află convingerea fermă că managementul prin calitate constituie principalul instrument de eficientizare a întregii activități manageriale din România. Relansarea economică și creșterea calității vieții sunt neîndoielnic legate de creșterea calității produselor/serviciilor și constituie, implicit, singura cale de creștere durabilă a exporturilor românești, cu toate efectele ce decurg de aici.

## 1.8. Controlul calității

**Controlul calității** reprezintă acea parte a managementului calității care este concentrată pe îndeplinirea cerințelor referitoare la calitate. Cuprinde un ansamblu de tehnici și de activități cu caracter operațional utilizate pentru satisfacerea cerințelor pentru calitate, atât în scopul monitorizării unui proces, cât și pentru eliminarea cauzelor de funcționare nesatisfăcătoare, în vederea realizării eficacității economice.

Controlul calității a apărut atunci când personalul întreprinderii și a pus atât problema detectării cauzelor potențiale și reale ale fiecărei neconformități constatate la produs, cât și pe cea a stabilirii soluțiilor posibile de aplicat în scopul eliminării acestor cauze.

Indiferent de natura produsului finit, controlul calității produsului vizează următoarele elemente:

- documentația comercială;
- documentația tehnică;
- materiile prime, materialele, semifabricatele, reperele, subansamblurile;
- operațiile de prelucrare specifice produsului: parametrii procesului (prelucrări mecanice, laminare, debitare, sudare etc), caracteristicile calitative (duritate, dimensiuni, rugozități, concentrații etc);
- operații finale de asamblare;
- fiabilitatea;
- aspectul exterior (vopsire, design, estetică);
- marcajul;
- ambalarea;
- documentația de însoțire a produsului;
- depozitarea;
- expedierea.

Procesul de control al calității utilizează mijloace de control specifice sistemului de fabricație.

Acestea sunt:

- standurile de probă, respectiv instalații complexe ce permit probarea subansamblurilor și a produselor în stare de funcționare prin verificarea unuia sau a mai multor parametri;
- instalațiile de control activ, care sunt montate pe mijloacele de producție și care controlează caracteristica de calitate prevăzută în documentația tehnică, în timpul procesului de fabricație;
- instalații de control automat, care controlează în mod automat caracteristica de calitate prevăzută în documentația tehnică, după ce reperul, subansamblul sau produsul a fost executat;
- instalațiile de control multidimensional, care permit verificarea simultană a două sau mai multe caracteristici dimensionale.

Metodele de control utilizate, cuprinse în figura 1.17, sunt specifice proceselor verificate, dar controlul se poate realiza prin măsurare, încercare și observare.

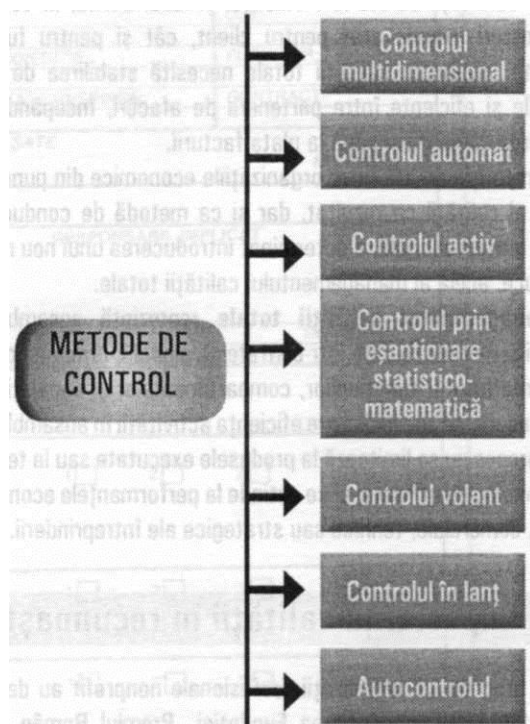


Fig. 1.17 - Metode de control

► **Autocontrolul** este controlul calității desfășurat în timpul procesului de fabricație, de către operatorul ce execută o operație de prelucrare. Pentru aplicarea acestei metode, operatorul trebuie să cunoască atât modul de executare a operației, cât și modul de control al executării acesteia.

► **Controlul în lanț** se aplică la procesele de producție în flux, caracterizate prin executarea unui produs de către mai mulți executanți. Această metodă presupune ca fiecare executant, înainte de a începe executarea propriei operații, să controleze modul de executare a operației de către executantul precedent. Numai după ce acesta constată că a fost bine executată operația precedentă trece la executarea propriei operații. Operatorul va trebui să efectueze și autocontrolul propriei operații la terminarea acesteia.

► **Controlul volant** vizează procesul de fabricație și nu piesele, reperatele, subansamblurile. Atunci când parametrii mașinilor și ai utilajelor nu corespund celor prevăzuți în documentația tehnică, acestea sunt oprite pentru efectuarea reglajelor și a corecțiilor necesare pentru a împiedica apariția rebuturilor.

► **Controlul prin eșantionare statistico matematică** constă în verificarea unei părți din producția realizată, numită eșantion. Eșantionul se stabilește prin metode științifice, statistico matematice, astfel încât să se asigure și corectitudinea rezultatelor obținute, dar și operativitatea și economicitatea rezultatului obținut. Verificarea eșantionului se face piesă cu piesă, în funcție de numărul de piese corect executate din eșantion, se va lua decizia de acceptare sau de respingere a lotului de produse. Metoda se aplică în cazul producției de serie și la verificarea unor parametri tehnici în fluxul proceselor, în vederea menținerii sub control a temperaturilor de lucru, a concentrațiilor, a presiunilor, a debitelor.

► **Controlul activ** constă în verificarea unei caracteristici sau a unui parametru în cursul desfășurării procesului de producție, cu ajutorul unor instalații de control activ care dau informații asupra mărimii valorii urmărite și care acționează pentru menținerea procesului în limitele stabilite. Acest tip de control este întâlnit în domeniul prelucrărilor mecanice, la operațiile de rectificare, de finisare a arborilor și a alezajelor cutiilor de viteză.

► **Controlul automat** este o metodă de verificare a unor caracteristici tehnice ale produselor finite și ale subansamblurilor, realizată prin folosirea unor aparate și instalații complexe de control, fără intervenția omului. Metoda este utilizată în procesul obținerii produselor

electronice, al produselor chimice, al automobilelor. Această metodă asigură o precizie ridicată a măsurătorilor, prin respectarea toleranțelor prevăzute, realizând și separarea produselor bune de cele necorespunzătoare.

► **Controlul multidimensional** constă în utilizarea unor mijloace și aparate conectate la un sistem de calcul automat, care redă încadrarea în limitele de toleranță a întregii fabricații, prin măsurarea simultană a mai multor caracteristici de calitate. Metoda se aplică la controlul produselor complexe, cu multe cote, precum arbori cotiți, biele, roți dințate, carcase, axe etc.

### **1.8.1. Evaluarea calității**

**Evaluarea calității** reprezintă examinarea sistematică a măsurii în care o entitate, adică un produs, un proces, o activitate, un sistem, o organizație, o persoană sau o combinație a acestora este capabilă să satisfacă anumite cerințe specificate.

O evaluare a calității poate fi utilizată pentru determinarea capacității furnizorului în ceea ce privește calitatea. În funcție de condițiile specificate, rezultatul evaluării calității poate fi utilizat în scopuri de calificare, aprobare, înregistrare, certificare sau acreditare.

Periodic, se efectuează de către conducere și o evaluare oficială a calității unei organizații economice, care constă în analiza la nivelul cel mai înalt a stării și a compatibilității sistemului calității cu politica organizației în acest domeniu.

Această analiză trebuie să includă:

- constatările auditorilor referitoare la elementele sistemului calității;
- eficacitatea globală a sistemului calității în realizarea obiectivelor referitoare la calitate;
- considerente privind adecvarea sistemului calității la schimbările datorate noilor tehnologii, strategii de piață, condiții sociale sau de mediu.

### **1.8.2. Supravegherea calității**

Supravegherea calității este o etapă a procesului de ținere sub control a calității.

**Prin ținere sub control a calității** înțelegem ansamblul activităților de supraveghere a desfășurării proceselor ce au loc în cadrul întreprinderii și de evaluare a rezultatelor în domeniul calității, în fiecare dintre etapele traiectoriei produsului, în raport cu obiectivele și standardele prestabilite, în scopul eliminării deficiențelor și al prevenirii apariției lor în procesele ulterioare.

Se poate concluziona că evaluarea și supravegherea calității au în vedere procesele de realizare a calității de la momentul intrării în patrimoniu a resurselor materiale, al instruirii personalului, al prelucrării materiilor prime cu respectarea standardelor și al specificațiilor, până la obținerea rezultatelor acestor procese, precum și întregul sistem al calității din întreprindere.

**Supravegherea calității** reprezintă ansamblul activităților de monitorizare și verificare continuă a stării unei entități (organizație economică, activitate, proces, produs, angajat), în scopul asigurării condiției ca cerințele specificate să fie satisfăcute.

### **1.8.3. Inspectia calității**

**Inspectia calității** reprezintă activitățile prin care se măsoară, se examinează, se încearcă una sau mai multe caracteristici ale unei entități și se compară rezultatul cu cerințele specificate, în scopul determinării conformității sau a neconformității acestor caracteristici.

În urma **inspectiei**, produsele sunt sortate în două categorii:

- **produse conforme**, declarate admise;
- **produse neconforme sau defecte**, declarate respinse.

Apariția defectelor se poate datora:

- factorului uman: operatori, controlori etc.
- materiilor prime: materiale, componente primite de la subfurnizori, traseul tehnologic;
- utilajelor: precizia utilajelor, starea de uzură a utilajelor, starea SDV-urilor, a liniilor tehnologice etc;
- metodologiei: procedeele de lucru, condițiile de lucru etc.
- timpului: o anumită perioadă din an, un anumit anotimp, un anumit schimb de lucru, o anumită perioadă a anumit schimb de lucru sau a unei linii etc.

#### **1.8.4. Verificarea calității**

**Prin verificare** înțelegem confirmarea prin examinare și furnizarea de dovezi obiective și de probe tangibile a faptului că au fost satisfăcute cerințele specificate.

Verificarea calității presupune verificarea produsului pentru care se dorește confirmarea calității, prin inspecții și încercări, prin examinare și prin aducerea de probe tangibile. Produsele se verifică în cursul și la sfârșitul fabricației, pentru a se determina conformitatea lor cu standardul de produs, denumit și standard de firmă sau normă internă. Localizarea și frecvența **verificărilor intermediare** depind de importanța caracteristicii verificate și de facilitatea verificării. Aceste verificări se efectuează cât mai aproape de locul realizării caracteristicii implicate în verificare.

**Verificarea finală** a produsului se face fie prin **inspecții** și **încercări finale**, fie prin **auditarea eșantioanelor** de produse, fie prin ambele metode.

Tipurile de verificări se clasifică în:

- verificări 100%;
- verificări prin eșantionare;
- verificări prin atribute;
- verificări prin număr de defecte;
- verificări prin măsurare.

### **1.9. Conceptul de sistem de calitate**

**Sistemul calității** reprezintă structura organizatorică, procedurile, procesele și resursele necesare pentru implementarea managementului calității.

**Sistemul de management al calității** este sistemul de management prin care se orientează și se controlează o organizație în ceea ce privește calitatea.

Prin implementarea unui sistem al calității, întreprinderea urmărește să obțină produse care:

- satisfac o necesitate sau corespund unui obiectiv bine definit;
- satisfac așteptările clientului;
- sunt conforme cu standardele și specificațiile aplicabile;
- sunt conforme cerințelor societății;
- țin seama de necesitatea protecției mediului;
- sunt oferite la prețuri competitive;
- sunt obținute în condiții de profit.

#### **1.9.1. Elementele sistemului calității**

În conținutul standardelor din familia ISO 9000 nu este precizată explicit definiția termenului de **element al sistemului calității**, precizându-se totuși necesitatea documentării și a demonstrării acestor elemente în mod coerent, în concordanță cu conținutul și cu cerințele standardului internațional ales ca referință pentru asigurarea externă a calității.



Elementele sistemului calității sunt reprezentate de cele 20 de elemente care alcătuiesc capitolul 4 al standardelor ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003.

Standardul ISO 9001 cuprinde cerințe cu privire la toate cele 20 de elemente ale sistemului calității. Aceste elemente sunt grupate în două categorii:

**1. elementele de conducere a sistemului calității;**

**2. elemente de desfășurare a sistemului calității.**

Pentru implementarea sistemului calității este răspunzătoare conducerea unității. În demersul de implementare a sistemului calității, aceasta trebuie să parcurgă pașii indicați în figura 1.18.

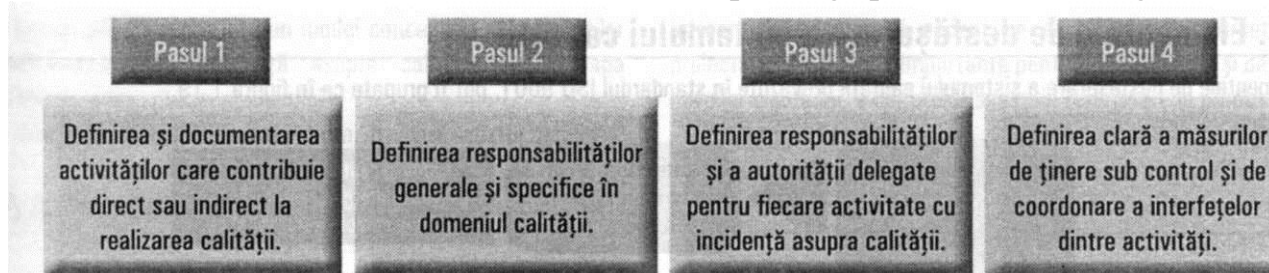


Fig. 1.18 - Demersul de implementare a sistemului calității

În scopul organizării unui sistem al calității bine structurat și eficient, conducerii unității îi revine rolul de a identifica din timp problemele referitoare la calitate, astfel încât să implementeze acțiuni preventive sau corective care să aibă ca efect evitarea repetării deficiențelor în cadrul proceselor interioare.

Astfel, trebuie definită clar structura organizatorică aferentă activităților cu incidență asupra calității, legăturile ierarhice și circuitele de comunicare corespunzătoare.

De asemenea, conducerea unității răspunde de identificarea cerințelor privind resursele, precum și de asigurarea lor, astfel încât să faciliteze implementarea politicii calității. Aceste resurse sunt: resurse umane și calificări de specialitate, echipamente de proiectare și dezvoltare, echipamente de fabricație, inspecție, încercări și examinare, software.

Conducerea unității trebuie să țină sub control toate activitățile, în mod continuu, astfel încât să intervină din timp și în mod eficient în reglarea sistemului calității atunci când apar probleme.

### **1.9.2. Elementele de conducere a sistemului calității**

**Elementele de conducere a sistemului calității definite de standardul ISO 9001 sunt următoarele:**

- politica în domeniul calității;
- organizarea în domeniul calității: responsabilități și autoritate, resurse, reprezentantul conducerii;
- analiza efectuată de conducere;
- instruire.

Prin politica în domeniul calității, întreprinderea își definește poziția pe care dorește să o mențină pe piață prin calitate:

- rolul de lider în exclusivitate;
- rolul de lider împărțit cu alte organizații;
- realizarea numai de produse corespunzătoare calitativ. Politica definește „unde” dorește să ajungă întreprinderea în domeniul calității. Strategia adoptată pe baza politicii definește „cum” intenționează să ajungă organizația acolo unde își dorește, iar operaționalizarea strategiilor se realizează prin tactici care concretizează acțiunile de întreprins pentru atingerea obiectivelor calității.

**Politica în domeniul calității** reprezintă direcția și intențiile generale ale unei organizații, în ceea ce privește calitatea, exprimate oficial de conducerea de vârf a acesteia.

Prin politica în domeniul calității, întreprinderea răspunde la următoarele întrebări:

- ▶ Ce reprezintă calitatea pentru organizație?
- ▶ De ce este importantă calitatea pentru organizație?
- ▶ Care este răspunderea conducerii pentru calitate?
- ▶ Care sunt principiile de bază ale întreprinderii referitoare la calitate?

Standardele ISO 9000 din anul 2000 recomandă următoarele principii care trebuie luate în considerare la elaborarea politicii referitoare la calitate:

- focalizarea către client;
- leadership, termen ce se referă la focalizarea unui grup de persoane, în general prin mijloace necoercitive, pentru realizarea unor obiective definite;
- implicarea personalului;
- abordare procesuală;
- abordare sistemică la nivelul conducerii;
- îmbunătățire continuă;
- luarea deciziilor pe baza faptelor;
- relații cu furnizorii reciproc avantajoase.

Pe baza principiilor anterioare sunt enunțate obiectivele întreprinderii în domeniul calității.

Acestea trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- nu trebuie să reprezinte o constrângere sau o piedică în realizarea obiectivelor fundamentale ale întreprinderii;
- trebuie să fie formulate clar pentru a fi înțelese de lucrătorii întreprinderii;
- trebuie să fie realiste astfel încât să existe posibilitatea îndeplinirii lor;
- trebuie să fie astfel formulate încât să existe posibilitatea evaluării lor.

Pentru a putea fi controlată realizarea obiectivelor, este necesar să se stabilească responsabilități, competențe, termene precise, evaluându-se periodic gradul de îndeplinire al acestora.

### **1.9.3. Elementele de desfășurare a sistemului calității**

Elementele de desfășurare a sistemului calității prevăzute în standardul ISO 9001, pot fi grupate ca în figura 1.19.

Cercul calității reprezintă un model conceptual al activităților interdependente, cu incidență asupra calității, în întreaga desfășurare a traiectoriei produsului.

Standardul ISO 9004 recomandă ca, în cadrul acestor activități, întreprinderea să pună accent pe activitățile de marketing și proiectare, deosebit de importante pentru determinarea și definirea nevoilor clientului, a cerințelor acestuia referitoare la produs.



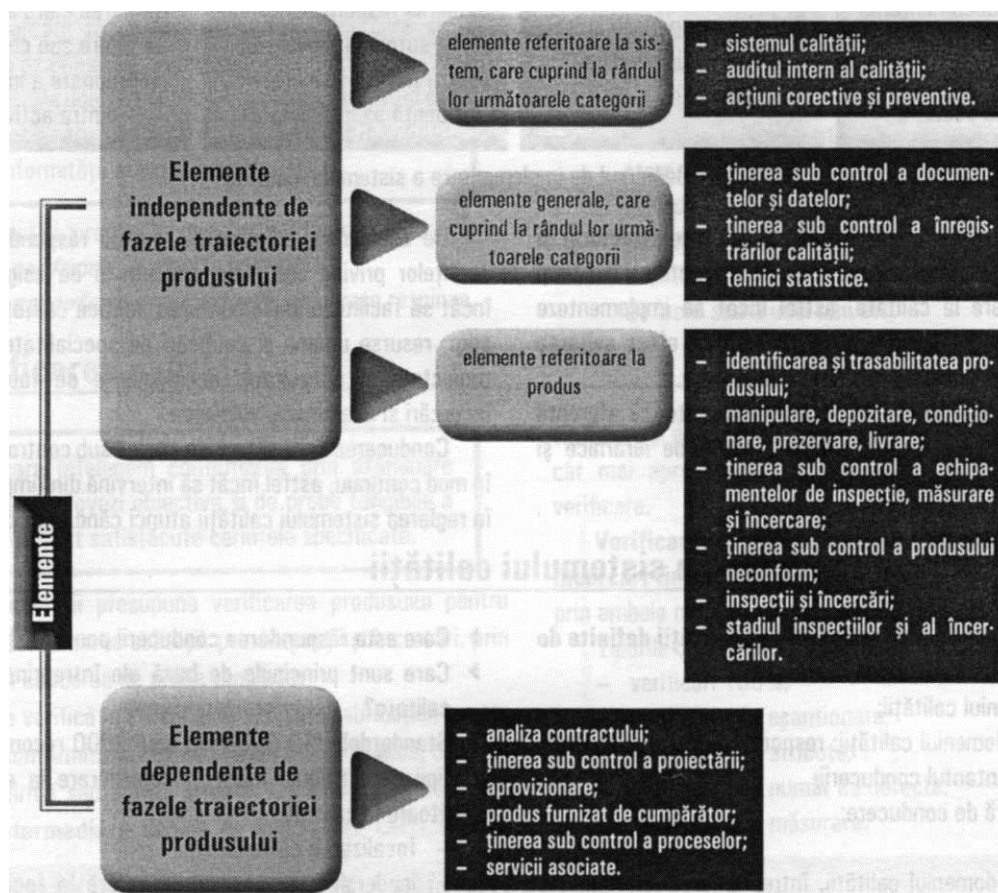


Fig. 1.19 - Elementele de desfășurare a sistemului calității

Fazele traiectoriei unui produs sunt sugerate de cercul calității, a cărui configurație este cea din figura 1.20.

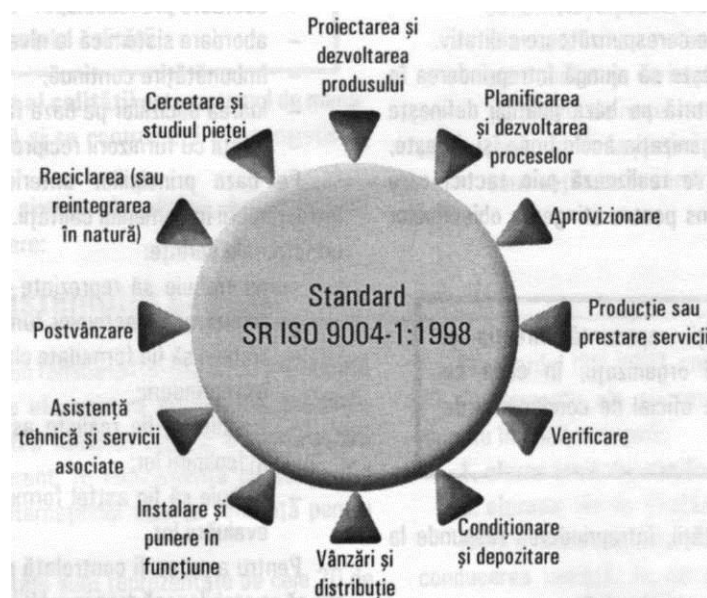


Fig. 1.20 - Cercul calității. Sursa: Standard SR ISO 9004-1:1998, pag. 10

#### 1.9.4. Documentația sistemului calității

Elaborarea unei documentații corespunzătoare privind sistemul calității întreprinderii reprezintă o recomandare, dar și o necesitate pentru o întreprindere modernă, o documentație fiind foarte importantă din următoarele considerente:

- asigură realizarea unor produse de calitate corespunzătoare cerințelor;
- asigură evaluarea sistemului calității;
- asigură îmbunătățirea proceselor întreprinderii și a rezultatelor acestora.

De exemplu, un audit al sistemului calității trebuie să identifice în procedurile sistemului calității dovada tangibilă că procesele au fost definite, că procedurile au fost aprobate, iar

modificările sunt ținute sub control. Existând asemenea dovezi, se poate evalua corect conformitatea sistemului calității cu standardul de referință și se poate aprecia dacă acest sistem este efectiv implementat.

Evaluarea modului de desfășurare a activităților curente, dar și a rezultatelor acestor activități se pot efectua prin utilizarea documentației sistemului calității. Astfel, pot fi identificate ușor măsurile corective sau de îmbunătățire necesare.

Într-o întreprindere în care este implementat **un model de asigurare externă a calității** potrivit standardelor ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, furnizorul trebuie să stabilească și să mențină un sistem documentat al calității.

Într-o întreprindere în care este implementat **un model de asigurare internă a calității** potrivit standardului ISO 9004, toate elementele, cerințele și dispozițiile adoptate privind sistemul calității trebuie să fie prezentate în scris, în mod sistematic și ordonat.

La nivelul organizației trebuie stabilite dispoziții adecvate privind identificarea, difuzarea, colectarea și ținerea la zi a tuturor documentelor referitoare la calitate, evaluarea și utilizarea acestor documente fiind niște activități dinamice. Pentru utilizarea lor efectivă și ținerea la zi a acestor documente, este recomandat ca acestea să fie limitate la strictul necesar.

Potrivit standardului ISO 10013, „Ghid pentru elaborarea manualelor calității”, documentele utilizate pentru definirea și implementarea sistemului calității într-o întreprindere sunt structurate ierarhic pe trei niveluri, astfel:

A. manualul calității; B. procedurile sistemului calității; C. documentele calității.

Documentele fiecărui nivel pot fi utilizate separat sau în combinație cu documentele celorlalte niveluri, conform reprezentării din figura 1.21.

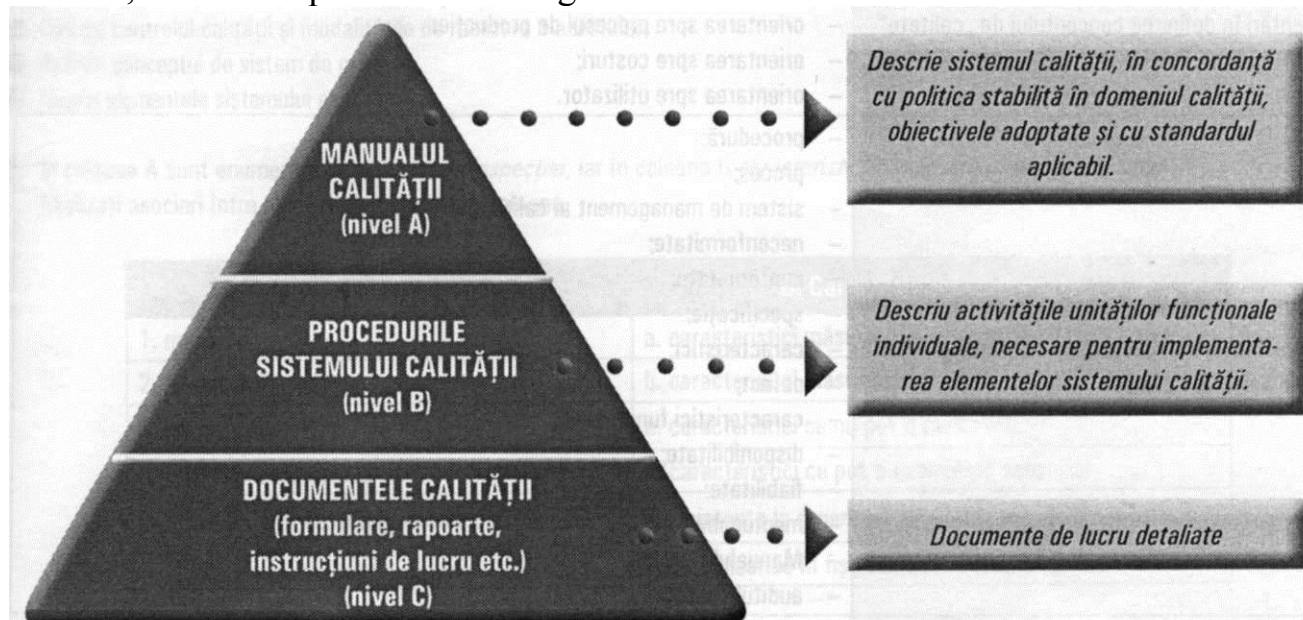


Fig. 1.21 - Structura ierarhică a documentelor sistemului calității SURSA: Standardul SR ISO 10013:1997, Ghid pentru elaborarea manualelor calității, Anexa A

Standardul ISO 9000 cere ca, de îndată ce au fost stabilite toate procesele referitoare la Sistemul de Management al Calității ISO 9000, acestea să fie transformate în documente, să fie controlate și distribuite personalului competent. Nu există nici o abordare ISO recomandată cu privire la acest lucru, însă există mai multe căi de îndeplinire a acestei cerințe. Cea mai des folosită abordare este **documentația dublă**, care cuprinde un manual privind calitatea și altul privind producția. Pentru o firmă mică, cu un proces de producție simplu, se poate utiliza un singur manual.

Multe firme folosesc metoda documentației duble pentru a putea descrie modul de respectare a condițiilor standardului ISO 9000 într-un document de dimensiuni mici, iar toate

metodele și procedurile de producție folosite le dețin într-un document separat, în acest mod, pot arăta clienților cum să folosească SMC fără să-și dezvăluie procesele de producție.

Orice document care este folosit ca parte a SMC trebuie supus unei revizuirii și aprobat de o persoană desemnată, iar distribuirea lui trebuie controlată astfel ca, dacă apar modificări ale procedurilor scrise, toate documentele vechi să poată fi depistate și înlocuite.

Verificarea documentelor poate fi efectuată ușor prin aplicarea pe fiecare document a unei ștampile conținând stadiul în care se află revizuirea și data la care respectivul document intră în vigoare.

### SCHEMĂ RECAPITULATIVĂ

Conceptul de „calitate”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția calității;</li> <li>- evoluția abordării problematicii calității;</li> <li>- asigurarea calității - etapă a dezvoltării fenomenului calității;</li> <li>- formele de manifestare a asigurării calității la nivelul unei entități economice:</li> <li>- asigurarea internă a calității;</li> <li>- asigurarea externă a calității.</li> <li>- forme de manifestare a asigurării calității la nivelul unei entități economice:</li> <li>- calitate internă;</li> <li>- calitate externă;</li> <li>- calitate totală.</li> </ul>
Orientări în definirea conceptului de „calitate”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orientarea spre perfecțiune;</li> <li>- orientarea spre produs;</li> <li>- orientarea spre procesul de producție;</li> <li>- orientarea spre costuri;</li> <li>- orientarea spre utilizator.</li> </ul>
Terminologia de specialitate utilizată în demersurile asigurării calității	<ul style="list-style-type: none"> <li>- procedură;</li> <li>- proces;</li> <li>- sistem de management al calității;</li> <li>- neconformitate;</li> <li>- conformitate;</li> <li>- specificație;</li> <li>- caracteristici;</li> <li>- defect;</li> <li>- caracteristici funcționale;</li> <li>- disponibilitate;</li> <li>- fiabilitate;</li> <li>- mentenabilitate;</li> <li>- Manualul Calității;</li> <li>- auditul calității.</li> </ul>
Prezentarea standardelor de calitate românești, europene și internaționale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția standardului;</li> <li>- tipuri de standarde;</li> <li>- principiile standardului ISO 9001:2000.</li> </ul>
Abordarea sistemică a conceptului „calitate” la nivelul unei entități economice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- prezentarea conceptelor <i>calitate internă</i>, <i>calitate externă</i>, <i>calitate totală</i>;</li> <li>- prezentarea funcțiunii <i>calitate</i> la nivelul unei entități economice;</li> <li>- organigrama unei societăți comerciale în condițiile organizării funcțiunii calitate în mod centralizat, respectiv, în mod descentralizat;</li> <li>- documentele utilizate în procesul asigurării calității interne și a calității externe.</li> </ul>
Controlul calității	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția controlului calității;</li> <li>- elementele urmărite în procesul controlului calității;</li> <li>- metode de control;</li> <li>- etapele controlului calității:</li> <li>- evaluarea calității;</li> <li>- supravegherea calității;</li> <li>- inspecția calității;</li> <li>- verificarea calității.</li> </ul>
Conceptul de „sistem de calitate”	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția conceptului <i>sistem de calitate</i>;</li> <li>- elementele sistemului calității;</li> <li>- documentația sistemului calității.</li> </ul>



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## EVALUARE

I. Explicați conceptul de calitate răspunzând la următoarele cerințe.

1. Precizați care sunt orientările în domeniul calității și definiți fiecare orientare.
2. Definiți și comparați următorii termeni: calitate, calitate internă, calitate externă, calitate totală.
3. Definiți conceptul de asigurare a calității.
4. Enumerați modalitățile de asigurare a calității utilizate de-a lungul secolului XX.
5. Definiți standardul și standardizarea.
6. Precizați principiile standardului ISO 9001:2000.
7. Enumerați atribuțiile compartimentului *Asigurarea calității*.
8. Definiți controlul calității și modalitățile de realizare a acestuia.
9. Definiți conceptul de sistem de calitate.
10. Numiți elementele sistemului calității.

II. În coloana A sunt enumerate *componentele inspecției*, iar în coloana B *caracteristici comparate în urma inspecției*.

Realizați asocieri între elementele celor două coloane.

A. Componentele inspecției	B. Caracteristici comparate
1. măsurări	a. caracteristici măsurate prin determinări distructive
2. examinări	b. caracteristici măsurabile
3. încercări	c. caracteristici ce nu pot fi măsurate
4. examinare senzorială	d. caracteristici ce pot fi examinate senzorial
5. încercări prin destrucție totală sau parțială	e. rezistența la rupere
	f. date înscrise în fișe tehnice

III. Identificați corespondențele dintre conținutul standardelor din coloana A și tipul de standarde din coloana B. Notați pe caiete asocierile obținute.

A. Conținutul standardelor	B. Tipuri de standarde
1. cerințele pe care trebuie să le îndeplinească procesele	a. standarde de terminologie
2. termenii utilizați într-un anumit domeniu	b. standarde de bază
3. metode de încercare	c. standarde de procese
4. prevederi generale	d. standarde de firmă
5. cerințele pe care trebuie să le îndeplinească un produs	e. standarde de încercări
	f. standarde de produs

IV. Transcrieți litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera F, dacă

apreciați ca enunțul este fals. Enunțurile considerate false transformați-le în enunțuri adevărate.

1. Definirea calității produselor ca reprezentând „performanțe la un preț acceptabil” este specifică orientării spre perfecțiune.
2. Serviciile oferite în timpul vânzării au rolul de a informa clienții cu privire la oferta existentă, de a i orienta în alegerea produselor.
3. Derogarea după fabricație reprezintă o autorizație scrisă de utilizare sau de livrare a unui produs.
4. Definirea calității produselor ca reprezentând „performanțe la un preț acceptabil” este specifică orientării spre perfecțiune.
5. Asigurarea calității este un proces static.
6. Marfa reprezintă un produs al muncii omenesti, care satisface o nevoie și care este destinat schimbului prin intermediul vânzării-cumpărării pe piață.
7. Standardizarea privește practic toate domeniile de activitate.
8. Organismul care elaborează standarde este numai organismul național.
9. Comitetele care elaborează proiecte de standarde sunt, prin structură, închise.

V. Realizați corespondențe între tipurile de verificări din coloana A și definițiile verificărilor calității din coloana B. Notați pe caiete asocierile obținute.

A. Tipuri de verificări	B. Definiții
1. Verificare 100 %	a. stabilirea pe fiecare unitate de produs a prezenței sau absenței unei caracteristici de calitate
2. Verificare prin eşantioane	b. verificarea calității unui număr restrâns de unități de produs extras prin procedee statistice
3. Verificare prin atribute	c. examinarea tuturor unităților de produs
4. Verificare prin număr de defecte	d. verificarea documentelor însoțitoare
5. Verificare prin măsurare	e. raportarea pe o unitate de produs sau pe 100 unități de produs a numărului total de defecte găsite
	f. măsurarea unei caracteristici cantitative (măsurabile) pe fiecare unitate de produs

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## **TEST DE EVALUARE**

Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos, scrieți litera corespunzătoare răspunsului corect:

**1. Caracteristicile estetice ale mărfurilor se exprimă prin intermediul unor elemente:**

- a. formă, linie, culoare, ornament, simetrie, stil;
- b. dimensiuni, masă, culoare, ornament, simetrie, stil;**
- c. formă, linie, rezistență, ornament, simetrie, stil;
- d. conservabilitate, simetrie, stil, ornament.

**2. Respectarea termenelor de livrare și promptitudinea servirii se referă la:**

- a. calitatea prestării serviciului;
- b. calitatea accesului la servicii;**
- c. disponibilitatea serviciului;
- d. calitatea informațiilor furnizate.

**3. Caracteristicile managementului american sunt:**

- a. orientare pe termen scurt;
- b. luarea deciziei în colectiv, pe baza consensului;**
- c. fidelitate față de companie;
- d. control făcut de egali.

**4. Capacitatea unui produs de ași îndeplini funcția specificată la un moment dat sau într-un interval de timp reprezintă definiția:**

- a. fiabilității;
- b. mentenabilității;**
- c. disponibilității produselor;
- d. siguranței în funcționare a produselor.

**5. Proprietățile mărfurilor nu pot fi clasificate în funcție de:**

- a. nivelul de relevanță pentru calitatea mărfurilor;
- b. modalitatea de apreciere și măsurare;**
- c. natura lor;
- d. nivelul de relevanță pentru calitatea proceselor de realizare.

**6. După conținut, deosebim următoarele categorii de standarde:**

- a. naționale, regionale, internaționale;
- b. naționale, de terminologie, de produse și servicii;**

- c. naționale, europene, profesionale, de încercări;
- d. de bază, de produse, de încercări, de terminologie, de procese și servicii, de interfață, de date.

7. Un produs este considerat „de calitate” dacă:

- a. oferă anumite performanțe la un preț acceptabil;
- b. corespunde cerințelor producătorului, care dorește beneficii maxime;
- c. corespunde cerințelor beneficiarului, care dorește prețuri minime;
- d. nu este conform cu specificațiile.

8. Calitatea produselor și a serviciilor este definită ca reprezentând:

- a. un demers către un preț de cost minim;
- b. conformitatea cu specificațiile;
- c. publicitatea produsului;
- d. tehnicitatea produsului.

9. În comparație cu managementul american, managementul japonez se caracterizează prin:

- a. responsabilitate individuală;
- b. recompensarea realizărilor individuale;
- c. orientare pe termen lung;
- d. încurajarea blamării și a criticii.

10. Calitatea mărfurilor este definită în funcție de:

- a. satisfacerea cerințelor clientului;
- b. satisfacerea cerințelor producătorului;
- c. demersul sistematic privind mărirea producției;
- d. demersul sistematic privind micșorarea producției.

11. Organismul român de standardizare este:

- a. Institutul Român de Standardizare;
- b. Asociația de Standardizare din România;
- c. Asociația Rețelei Naționale de Acreditare din România;
- d. Registrul Național al Auditorilor din România.

12. Eficiența producției reprezintă:

- a. evaluarea gradului de satisfacere a cerințelor clienților;
- b. politica ce ține cont de calitatea producției;
- c. o relație între rezultatul obținut și masa monetară aflată pe piață;
- d. o relație între rezultatul obținut și resursele utilizate.



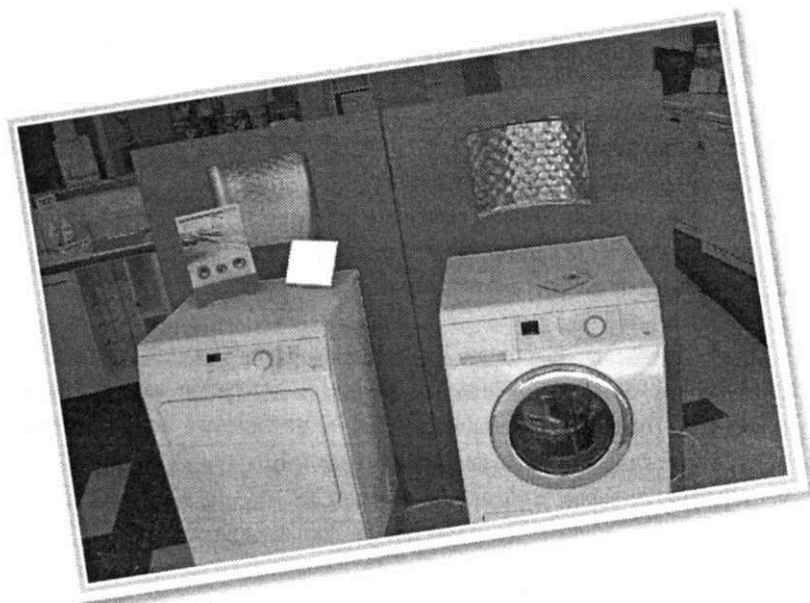
## **CAPITOLUL 2. DOCUMENTELE SISTEMULUI CALITĂȚII**

### **2.1. Manualul Calității**

### **2.2. Procedurile sistemului calității**

### **2.3. Documentele calității**

### **2.4. Înregistrările calității**



## **O B I E C T I V E**

**După parcurgerea acestui capitol, veți fi capabili:**

- să recunoașteți elemente din structura Manualului Calității;
- să prezentați avantajele și rolul Manualului Calității;
- să prezentați procedurile sistemului calității;
- să completați documentele calității;
- să identificați înregistrările calității.

## **2.1. MANUALUL CALITĂȚII**

Într-o entitate economică, toate elementele care fac referire la problematica abordată a calității se găsesc centralizate într-un document numit **Manualul Calității**.

Amploarea Manualului Calității din punctul de vedere al conținutului și al detaliilor diferă atât în funcție de mărimea întreprinderii, cât și de politica întreprinderii în domeniul calității.

**Manualul Calității** este documentul organizat pe structura standardului SR EN ISO 9001:2001 care prezintă politica entității economice în domeniul calității și descrie sistemul calității acesteia, servind ca referință permanentă în implementarea, menținerea sau modernizarea sistemului respectiv.

După cum modul de organizare a funcționii calitate la nivelul entității economice poate fi centralizat sau descentralizat, cu activități referitoare la calitatea dintr-un singur compartiment sau cu activități de gestionare a calității la nivelul tuturor compartimentelor unei organizații, la fel și Manualul Calității poate fi elaborat într-un singur exemplar, referindu-se la ansamblul activităților unei organizații, sau poate fi elaborat la nivelul fiecărui compartiment al firmei, referindu-se la activitățile fiecărei funcțiuni economice.

De asemenea, poate fi elaborat un manual al calității pentru uz intern, denumit și *manual de management al calității*, care conține informații la care nu trebuie să aibă acces clienții sau partenerii întreprinderii, și un manual al calității utilizat în scopuri externe, denumit *manual de asigurare a calității*, care conține informații care pot fi aduse la cunoștință clienților sau altor părți interesate. Acesta din urmă îndeplinește rolul unui manual de prezentare. Manualul Calității cuprinde capitolele și subcapitolele menționate în continuare.

# MANUALUL CALITĂȚII STRUCTURĂ SI CONȚINUT

## CAPITOLUL 1. GENERALITĂȚI

### Generalități

Confidențialitate

Scop și domeniu de aplicare

Documente de referință

## CAPITOLUL 2. DESCRIEREA ORGANIZAȚIEI

### Descrierea organizației

Înființare

Obiect de activitate

Clienți

## CAPITOLUL 3. DEFINIȚII ȘI PRESCURTĂRI

### Definiții

### Prescurtări

## CAPITOLUL 4. SISTEM DE MANAGEMENT AL CALITĂȚII

### Cerințe generale

### Cerințe referitoare la documentație

Generalități

Manualul Calității

Controlul documentelor

Controlul înregistrărilor

## CAPITOLUL 5. RESPONSABILITATEA MANAGEMENTULUI

### Angajamentul managementului

### Orientarea către client

### Politica în domeniul calității

### Planificare

Planificarea obiectivelor calității

Planificarea sistemului de management al calității

### Responsabilitate, autoritate și comunicare

Responsabilitate și autoritate

Asociatul Unic

Reprezentantul Managementului cu Calitatea

Coordonator producție și desfacere

Responsabil Resurse Umane

Comunicare internă

Analiza efectuată de management

## CAPITOLUL 6. MANAGEMENTUL RESURSELOR

### Asigurarea resurselor

### Resurse umane

Generalități

Competență, conștientizare și instruire

## Infrastructura Mediul de lucru CAPITOLUL

## 7. REALIZAREA PRODUSULUI/SERVICIULUI

### Planificarea realizării produsului

### Procese referitoare la relația cu clientul

Determinarea cerințelor referitoare la produs

Analiza cerințelor referitoare la produs

Comunicarea cu clientul

Proiectare și dezvoltare

*(Acest subcapitol este prezent în cadrul sistemului de management al calității când societatea desfășoară activități de proiectare.)*

**Aprovizionare**

Procesul de aprovizionare

Informații referitoare la aprovizionare

Verificarea produsului aprovizionat

**Producție și furnizare de servicii**

Controlul producției și furnizării serviciului

Identificare și trasabilitate

Proprietatea clientului

*(Acest subcapitol este prezent în cadrul sistemului de management al calității numai atunci când există produse în proprietatea clientului care să fie încorporate în produs.)*

Păstrarea și conformitatea produsului

**Controlul dispozitivelor de măsurare și monitorizare**

**CAPITOLUL 8. MĂSURARE, ANALIZĂ, ÎMBUNĂTĂȚIRE**

**Generalități, măsurare, analiză, îmbunătățire**

**Monitorizare și măsurare**

Satisfacția clientului

Audit intern

Monitorizarea și măsurarea proceselor

Monitorizarea și măsurarea produsului

**Controlul produsului neconform**

**Analiza datelor**

**Îmbunătățire**

îmbunătățirea continuă

Acțiune corectivă

Acțiune preventivă

**CAPITOLUL 9. ANEXE**

**Referințe**

**Organigrama**

**Matrice responsabilități**

**Procese și indicatori de performanță**

**Înregistrări SMC**

**Formulare SMC**

Exemplu privind modalitatea de redactare a primului capitol din Manualul Calității:

Domeniul de activitate al SC SOCIETATE SRL este:.....; Excluderi de la clauze ale standardului de calitate SR EN ISO 9001:2001: „Clauza \_ Proiectare și dezvoltare” (n.b. dacă este cazul).

Această clauză este exclusă din sistemul de management al calității al SC SOCIETATE SRL, deoarece societatea în cauză nu | desfășoară activități de proiectare.

**Confidențialitate**

Acest manual al managementului calității este proprietatea exclusivă a SC SOCIETATE SRL, organizație cu sediul în.....str....., nr....., sector / județ....

Multiplicarea, transmiterea sau comunicarea conținutului prezentului MC nu este permisă fără aprobarea scrisă a asociaților (sau a I Asociatului Unic) ai (al) organizației sau a Responsabilului cu Managementul Calității (RMC).

Încălcarea acestei prevederi permite proprietarului acționarea în instanță a celor aflați în culpă, pentru recuperarea daunelor materiale și morale produse. Prezentul manual al calității intră sub incidența Legii Drepturilor de Autor nr. 8/1996.

## Scopul și domeniul

Prezentul MANUAL AL MANAGEMENTULUI CALITĂȚII (MC) prevede condiții referitoare la sistemul de management al calității conform SR EN ISO 9001:2001, pentru a demonstra capacitatea SC SOCIETATE SRL din București de a realiza produse conforme cu cerințele clienților.

Prin sistemul de management al calității se dorește creșterea eficacității proceselor desfășurate în cadrul organizației și, de asemenea, se dorește a se da clienților organizației garanția că se livrează constant calitatea dorită.

Prezentul MC este utilizat atât în procesul de instruire a personalului organizației, în procesul de certificare a sistemului de management al calității, cât și în relația cu clienții.

Manualul Calității ISO constituie cerințe obligatorii pentru întreaga organizație și pentru fiecare angajat.

Acest manual este aplicabil tuturor comenzilor/contractelor, cu excepția cazurilor în care acestea din urmă au prevederi diferite. Prevederile din comandă/contract au prioritate față de cele din Manualul Calității.

## Documente de referință

Prezentul *Manual al Managementului Calității* prezintă ca documente de referință următoarele standarde:

- SR EN ISO 9001:2001 - Sisteme de management al calității - Cerințe;
- SR EN ISO 9000:2001 - Sisteme de management al calității - Principii fundamentale și vocabular;
- SR EN ISO 9004:2001 - Sisteme de management al calității - Linii directoare pentru îmbunătățirea performanțelor;
- SR EN ISO 9004 - Managementul Calității și elemente ale sistemelor calității - Partea 4: Ghid pentru îmbunătățirea calității;
- SR ISO 10013:2002 - Ghid pentru documentația sistemului de management al calității;
- ISO 19011:2002 - Linii directoare pentru auditarea sistemelor de management al calității și/sau de mediu.

Gradul de detaliere și forma de prezentare ale Manualului Calității diferă în funcție de nevoile specifice ale întreprinderii. Astfel, conținutul Manualului Calității elaborat și utilizat de o întreprindere poate prezenta și structura din figura nr. 2.1.

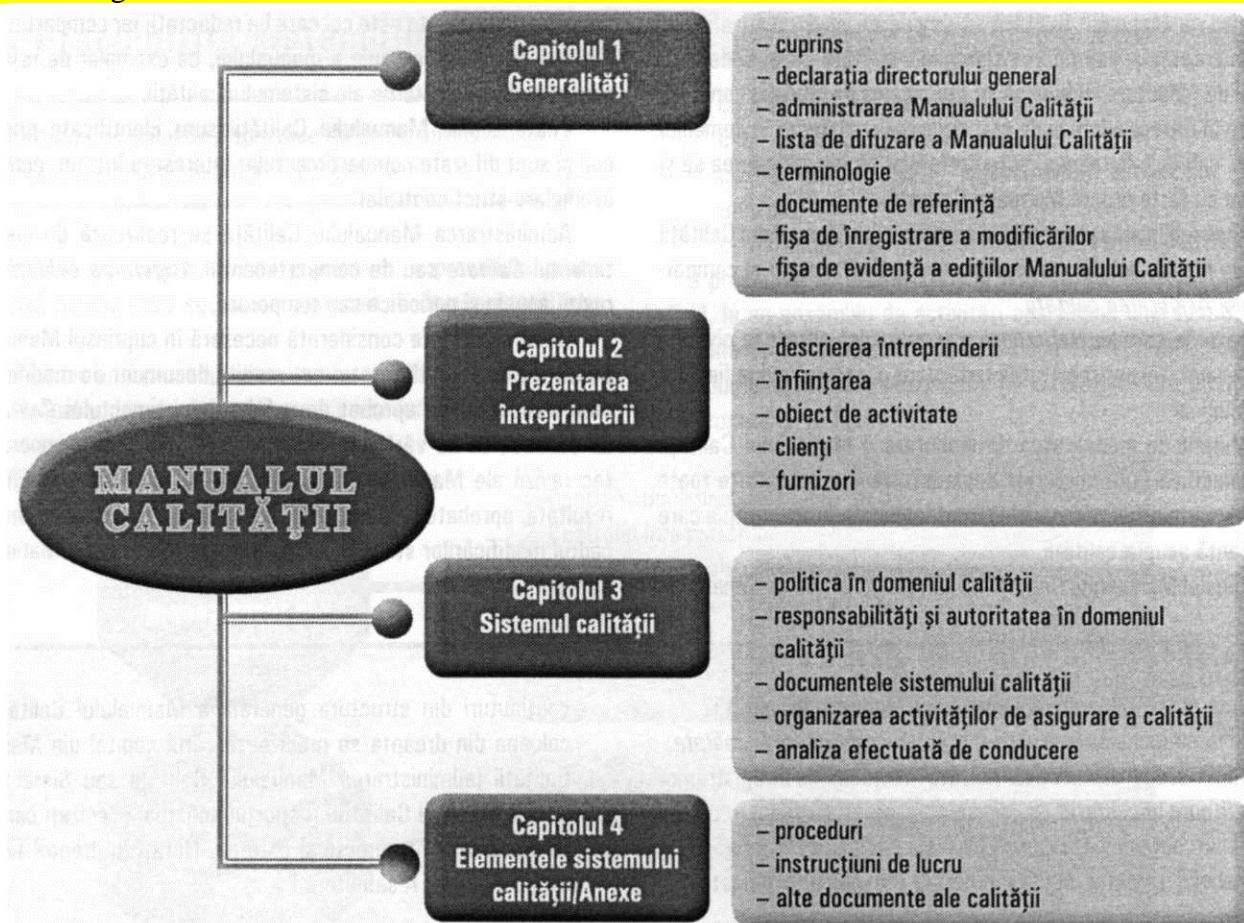


Fig. 2.1 - Structura Manualului Calității elaborat de o întreprindere

Manualul Calității oferă o serie de avantaje, care au fost structurate în figura 2.2.



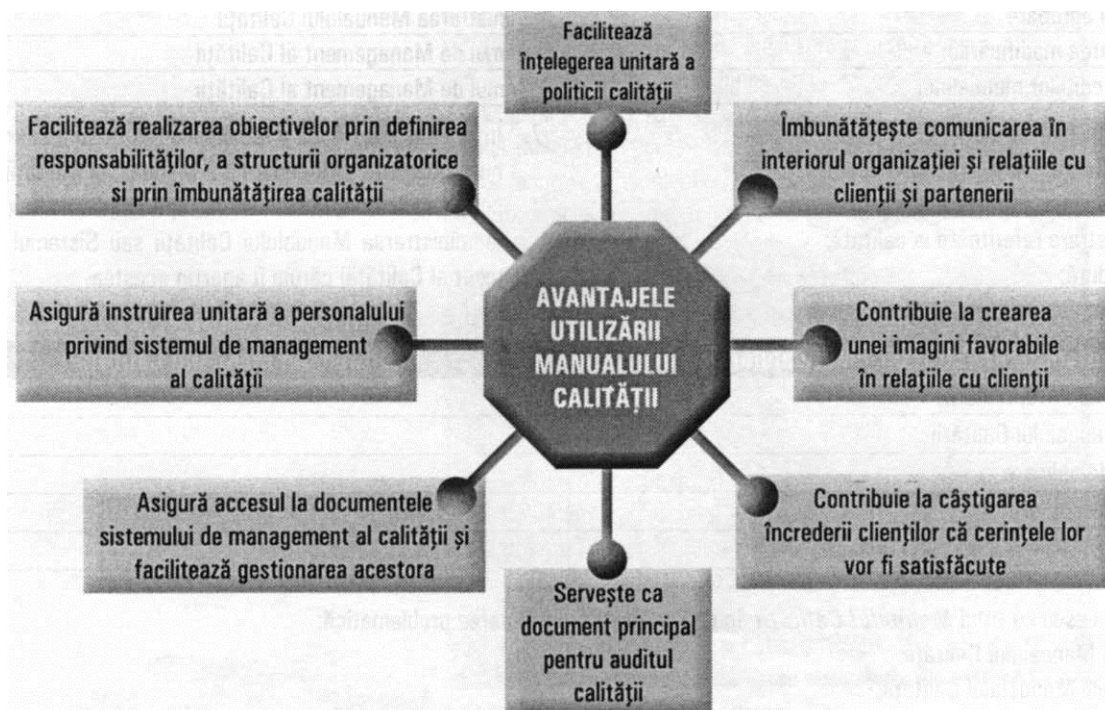


Fig. 2.2 - Avantajele Manualului Calității

Pentru ca Manualul Calității să devină un instrument eficient în implementarea și menținerea sistemului calității întreprinderii, în procesul de redactare trebuie să se țină seama de situația concretă existentă în întreprindere și de practicile deja existente în domeniul asigurării calității. De aceea, este preferabil ca întreprinderea sași elaboreze cu forțe proprii Manualul Calității.

Responsabilitatea redactării și administrării Manualului Calității revine, de regulă, șefului compartimentului *Calitate* sau al compartimentului *Asigurarea calității*.

În cazul în care se elaborează manuale specializate la nivel de compartiment, responsabilitatea redactării acestora revine fiecărui sector implicat.

Indiferent de modalitatea de elaborare a Manualului Calității sau de modificări ulterioare ale acestuia, trebuie consultate toate compartimentele sau persoanele direct implicate în activitățile care au incidență asupra calității.

Originalul Manualului Calității rămâne la șeful compartimentului

*Calitate* (dacă acesta este cel care l - a redactat), iar compartimentul *Calitate* păstrează o copie a manualului, ca exemplar de referință pentru auditurile externe ale sistemului calității.

Toate copiile Manualului Calității sunt identificate printr-un cod și sunt difuzate compartimentelor interesate într-un număr de exemplare strict controlat.

Administrarea Manualului Calității se realizează de compartimentul *Calitate* sau de compartimentul *Asigurarea calității*, prin revizii anuale și periodice sau temporare.

Orice modificare considerată necesară în cuprinsul Manualului Calității este trecută într-un act numit „document de modificare”, care trebuie să fie aprobat de șeful compartimentului *Calitate* și de conducerea de vârf a întreprinderii. Periodic sau temporar, se fac revizii ale Manualului Calității, urmând ca toate modificările rezultate, aprobate de persoanele menționate, să fie încorporate în cadrul modificărilor stabilite cu ocazia reviziei anuale a Manualului Calității.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICAȚII

1. Enumerați șase avantaje ale utilizării Manualului Calității.
2. Definiți noțiunea de *înregistrări specifice referitoare la calitate*.
3. Numiți trei dovezi obiective utilizate în întocmirea înregistrărilor referitoare la calitate.
4. Explicați noțiunea *Manualul Calității*.
5. În tabelul următor sunt enumerate, în coloana din stânga, conținuturi din structura generală a Manualului Calității. În coloana din dreapta se precizează cărui capitol din Manualul Calității (administrarea Manualului Calității sau Sistemul de Management al Calității) îi aparțin acestea. Precizați care dintre asocieri sunt corecte și care nu. Notați în dreptul fiecărei explicații litera A sau litera F.

Conținuturi ale structurii Manualului Calității	Capitolul din Manualul Calității
Procese	Sistemul de Management al Calității
Structura documentației	Administrarea Manualului Calității
Analiză și aprobare	Administrarea Manualului Calității
Înregistrarea modificărilor	Sistemul de Management al Calității
Evidența edițiilor manualului	Sistemul de Management al Calității

6. Precizați răspunsul corect.

Manualul Calității unei organizații este:

- a. un document;
- b. o înregistrare referitoare la calitate;
- c. o procedură;
- d. o instrucțiune de lucru.

7. În coloana din stânga a tabelului următor sunt enumerate conținuturi de structură generală a Manualului Calității. Completați coloana din dreapta cu numele capitolului din Manualul Calității (administrarea Manualului Calității sau Sistemul de Management al Calității) căruia îi aparțin acestea.

Conținuturi ale structurii Manualului Calității	Capitolul din Manualul Calității
Prezentarea întreprinderii	
Scopul Manualului Calității	
Domenii de aplicare	
Analiză și aprobare	
Evidența edițiilor și a reviziilor manualului	

8. Realizați un eseu cu titlul *Manualul Calității*, în care să tratați următoarea problematică:
  - a) definiția Manualului Calității;

- b) avantajele Manualului Calității;**
- c) structura Manualului Calității;**
- d) condiții de redactare și administrare a Manualului Calității.**

## 2.2. PROCEDURILE SISTEMULUI CALITĂȚII

Prezentarea modalității specifice de desfășurare a unei activități poartă denumirea de procedură.

În funcție de modalitatea de prezentare, o procedură poate fi nescrisă (caz în care se numește procedură documentată) sau scrisă.

Elementele unei proceduri documentate sunt:

- scopul și domeniul de aplicare a procedurii;
- ce trebuie făcut și de către cine;
- când, unde, cum trebuie procedat;
- ce fel de materiale, echipamente, documente trebuie utilizate;
- cum trebuie specificată și ținută sub control activitatea.

O procedură se poate referi la o activitate desfășurată de un individ, la un ansamblu de activități aparținând unei funcțiuni sau unui domeniu sau la elementele sistemului calității întreprinderii.

Tipurile de proceduri existente într-o întreprindere din România sunt grupate ca în figura 2.3.

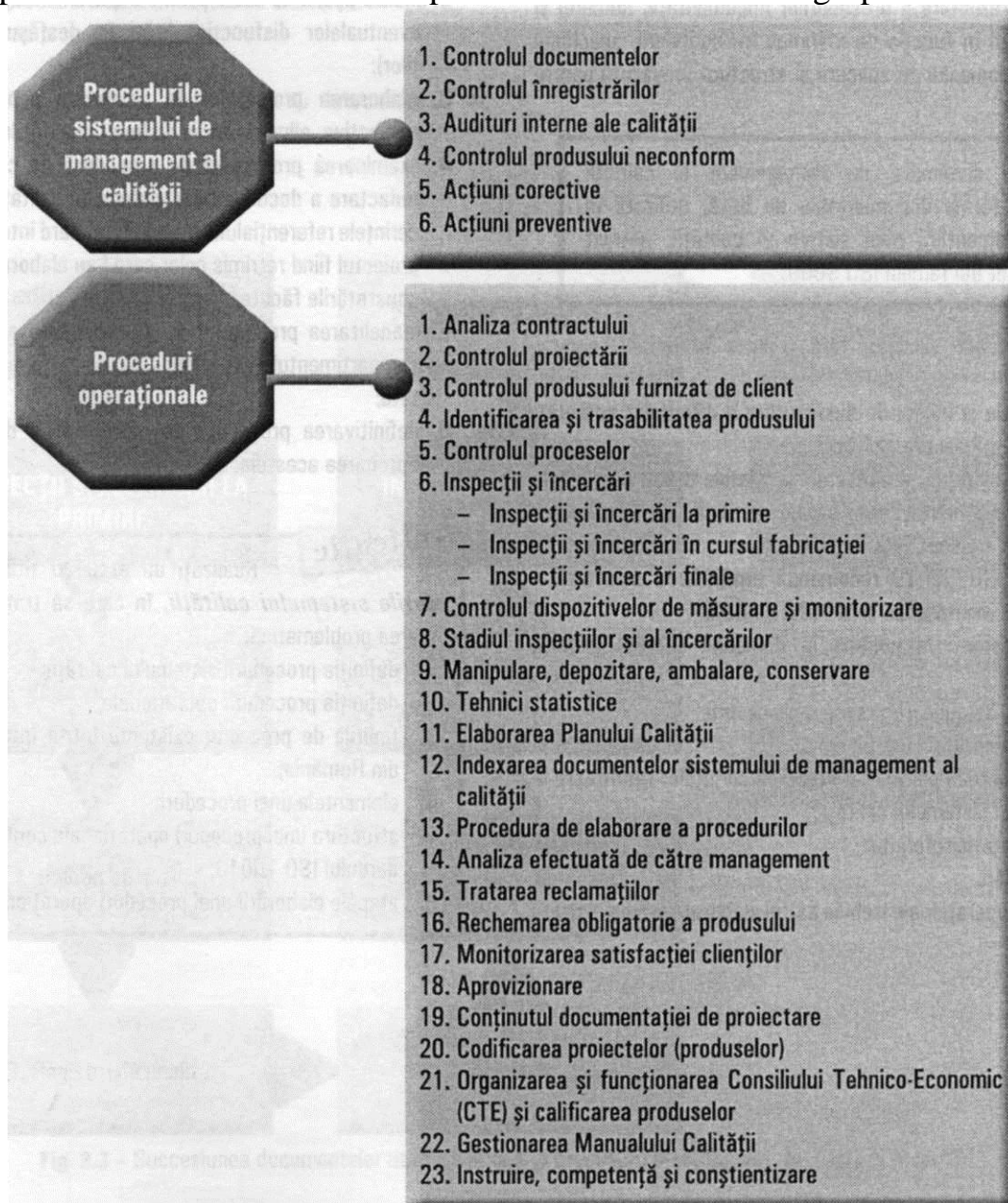


Fig. 2.3 - Lista procedurilor aplicabile într-o întreprindere

Standardul ISO 9001 cere aplicarea următoarelor proceduri ale sistemului calității: analiza contractului, ținerea sub control a concepției produsului, ținerea sub control a documentelor și datelor, asigurarea conformității produsului achiziționat, ținerea sub control a produsului furnizat de client, identificarea și trasabilitatea produsului, ținerea sub control a proceselor, inspecție și încercări, ținerea sub control a echipamentelor de inspecție, măsurare și încercări, ținerea sub control a produsului neconform, acțiuni corective și preventive, manipulare, depozitare, condiționare, prezervare și livrare, ținerea sub control a înregistrărilor calității, auditurile interne ale calității, formarea personalului, servicii asociate, tehnici statistice.

Forma de prezentare a procedurilor documentate, numărul și volumul lor diferă în funcție de mărimea întreprinderii, specificul activității sale, domeniul de aplicare și structura prevăzută pentru Manualul Calității.

**Procedurile sistemului de management al calității reprezintă forma documentației de bază, utilizată în cazul implementării unui sistem al calității, potrivit standardelor din familia ISO 9000.**

Aceste proceduri descriu, fără a intra în detalii tehnice, următoarele:

- obiectivele și modul de desfășurare a diferitelor activități cu incidență asupra calității;
- responsabilitățile, autoritatea și relațiile dintre persoanele care coordonează, efectuează, verifică sau analizează activitățile respective.

Standardul ISO 10013 recomandă următoarea structură a procedurilor documentate ale sistemului calității:

- politica/referiri la politica în domeniul calității (cerințe generale);
- domeniul de aplicare și scopul procedurii;
- responsabilități;
- acțiuni/metode pentru satisfacerea cerințelor referitoare la elementul sistemului calității;
- documentație/referințe;
- înregistrări.

Procedurile operaționale trebuie astfel elaborate și administrate încât să permită ținerea sub control a tuturor activităților la care se referă.

Procedurile operaționale detaliază procedurile sistemului calității, precizând obiectivele și rezultatele așteptate ale diferitelor activități cu incidență asupra calității.

Elaborarea unei proceduri operaționale presupune parcurgerea următoarelor etape:

1. descrierea fiecărei activități din compartimentul în cauză, prin completarea fișelor distribuite lucrătorilor implicați în activitățile respective;
2. analiza fișelor de către șeful compartimentului (identificarea eventualelor disfuncționalități în desfășurarea activităților);
3. elaborarea proiectului de procedură pentru activitățile respective, eliminându-se disfuncționalitățile identificate;
4. examinarea proiectului de procedură de către echipa de redactare a documentelor sistemului calității, în raport cu cerințele referențialului stabilit (standard internațional etc), proiectul fiind retrimis celor care l-au elaborat, împreună cu constatările făcute;
5. reanalizarea proiectului de procedură de către personalul compartimentului și eliminarea neconformităților constatate;
6. definitivarea procedurii de către echipa de redactare și aprobarea acesteia.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Realizați un eseu cu titlul *Procedurile sistemului calității*, în care să tratați următoarea problemă:

1. definiția procedurii sistemului calității;
2. definiția procedurii operaționale;
3. tipurile de proceduri existente într-o întreprindere din România;
4. elementele unei proceduri;
5. structura unei proceduri operaționale conform standardului ISO 10013;
6. etapele elaborării unei proceduri operaționale.



## 2.3. DOCUMENTELE SPECIFICE LOCULUI DE MUNCĂ

Forma concretă de detaliere a unei proceduri a sistemului calității și în special a procedurilor operaționale, sub aspectul unor documente de lucru detaliate, poartă denumirea de documentele calității.

Documentele calității se materializează în formulare, rapoarte, instrucțiuni de lucru, proceduri și instrucțiuni de inspecție, proceduri de încercare, fișe tehnologice, desene, specificații etc.

Pe prima pagină a documentului calității prin care se materializează procedura sunt următoarele elemente:

- denumirea procedurii;
- codul;
- numele și semnătura celor care au întocmit-o și au aprobat-o;
- numărul exemplarului;
- evidența ediției paginilor;
- evidența datei edițiilor.

Pe fiecare pagină a documentului de concretizare a procedurii se menționează ediția și data procedurii.

### EXEMPLU

Considerăm procedura operațională „Inspecții și încercări”, pentru care se completează documentele precizate în figura 2.3.

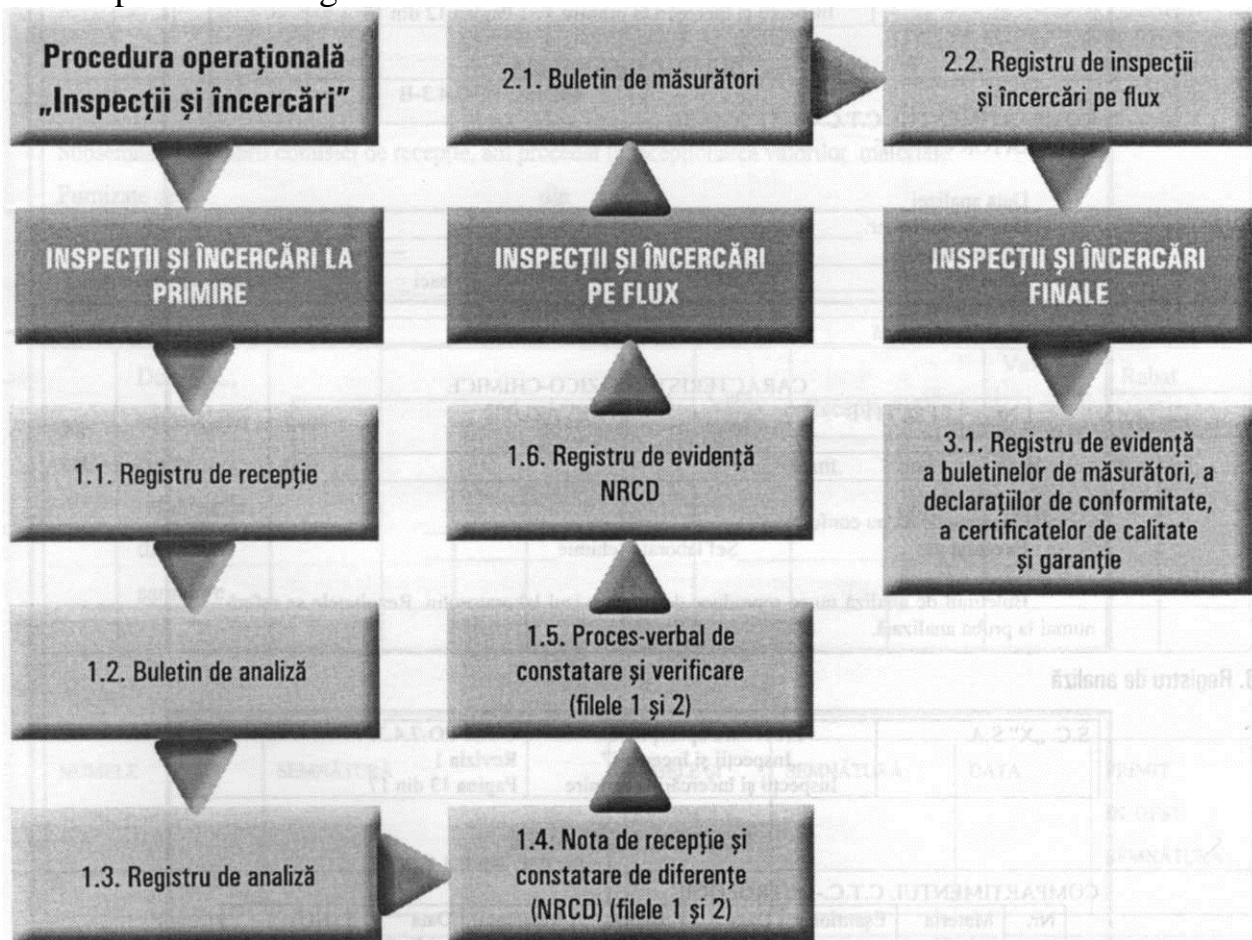


Fig. 2.3 - Succesiunea documentelor utilizate în cadrul procedurii operaționale „Inspecții și încercări”

# 1. Documente (formulare) completate cu ocazia inspecțiilor și încercărilor la primire

## □ 1.1. Registrul de recepție

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire				COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 11 din 17							
<b>REGISTRU DE RECEPȚIE</b>													
INDEX: PO-7.4.3-A													
COMPARTIMENTUL C.T.C.-METROLOGIE													
Nr.	Data Int.	Subcon- tractant	Produs/ servicii	Cant.	Factură A viz exp.	C.C.G./ B.M./ D.C.	Nr. NRCD	Solicitant	Data recept.	Concluzii	Acțiuni întreprinse în caz de neconformitate	Inspector CTC Recepție	Semnătură gestionar
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

## □ 1.2. Buletin de analiză

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire				COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 12 din 17		
<b>BULETIN DE ANALIZĂ</b>								
INDEX: PO-7.4.3-B								
COMPARTIMENTUL C.T.C.-METROLOGIE LABORATOR CHIMIE								
Data analizei _____								
Buletin analiză nr. _____								
Tip de material: _____								
Lotul _____ paleta _____ saci _____								
Prelevat de _____ data primirii _____								
Analiza efectuată _____								
<b>CARACTERISTICI FIZICO-CHIMICE</b>								
Nr. crt.	EFECTIVE				PREVĂZUTE			
Corespunde da/nu conform: _____								
Executat de: _____ Șef laborator chimie _____								
Buletinul de analiză nu se reproduce decât cu avizul laboratorului. Rezultatele se referă numai la proba analizată.								

## □ 1.3. Registrul de analiză

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire				COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 13 din 17		
<b>REGISTRU DE ANALIZE</b>								
INDEX: PO-7.4.3-C								
COMPARTIMENTUL C.T.C.-METROLOGIE								
Nr. crt.	Materia primă/ auxiliară	Eșantionat	Data intrării	Analiza conformi- tății	Rezultatul analizei	Data analizei Semnătura	(NU) Corespunde	



□ 1.4. Nota de recepție și constatare de diferențe (NRCD)

● Fila 1

S.C. „X” S.A.	Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire	COD:PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 14 din 17
---------------	---	--

NOTA DE RECEPȚIE ȘI CONSTATARE DE DIFERENȚE

INDEX: PO-7.4.3.-D

(FILA 1)

U	OP PAD	Nr. doc.	Data			Cod furn.	Cod prim.	Nr. contract/ comandă	Fact. Nr./ Disp. de livrare/ Aviz exp.	Cont credit	Nr. poz.
			Zi	Lună	An						

Subsemnații, membrii comisiei de recepție, am procedat la recepționarea valorilor materiale

Furnizate de \_\_\_\_\_ din \_\_\_\_\_

Cu vagonul/auto nr. \_\_\_\_\_

documente însoțitoare \_\_\_\_\_

Constatându-se următoarele:

Nr. crt.	Den. mat., ambalajelor și mat. refolosibile din deza- samblare	Cont deb.	cod			U/M	Cant. conf. doc.	Recepționat		Val. Cant. preț	Rabat Valoare	
								Cant.	Preț unit.		%	lei

NUMELE ȘI PRENUMELE	SEMNĂTURĂ	NUMELE ȘI PRENUMELE	SEMNĂTURĂ	DATA	PRIMIT ÎN GEST. SEMNĂTURĂ

• Fila 2

S.C. „X” S.A.	Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire	COD:PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 15 din 17
---------------	---	--

NOTA DE RECEPȚIE ȘI CONSTATARE DE DIFERENȚE

INDEX: PO-7.4.3.-D

(FILA 2)

Determinarea cantității s-a făcut prin:		Pe cântarul nr. _____	Determinarea cantității s-a făcut prin proba _____ nr. _____			
Expeditor _____		căraș _____	însoțitor _____			
Stația de expediție _____		stația de destinație _____				
Data eliberării _____		data expedierii _____	data sosirii _____			
Delegații furnizorului (căraș neutru) care au participat la recepție						
Din partea CUI	Numele și prenumele	Calitatea	Buletin de identitate	Semnătura		
*)	Denumirea materialelor, ambalajelor și materialelor refolosite din dezambalare	cod	U/M	Diferențe +/-		
				Cantitate	Preț unitar	Valoare
Concluziile comisiei de recepție _____						
Punctul de vedere al delegatului furnizorului/cărașului (delegatul neutru) _____						

\*) tip document (operație)



□ 1.5. Proces-verbal de constatare și verificare

• Fila 1

S.C. „X” S.A.	Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire	COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 16 din 17
---------------	---	---

PROCES-VERBAL DE CONSTATARE ȘI VERIFICARE  
INDEX: PO-7.4.3.-E (FILA 1)

AVIZAT,  
DIRECTOR GENERAL

PROCES-VERBAL

De constatare și verificare nr. \_\_\_\_\_ privind contractul \_\_\_\_\_  
comanda \_\_\_\_\_ încheiat astăzi \_\_\_\_\_

---

În calitate de membri ai comisiei de recepție în S.C. „X” S.A. pentru materii prime destinate secției \_\_\_\_\_, numiți prin decizia nr. \_\_\_\_\_  
Constatăm cu documentele de însoțire (factură), documente de transport etc. \_\_\_\_\_

---

Procedându-se la recepție a rezultat:  
Se descriu (elemente de identificare denumite, precizându-se cântarul la care s-a stabilit, iar dacă nu s-a cântărit se va preciza acest lucru; indicarea cantității prin cântărire, măsurare etc.) \_\_\_\_\_

Descrierea ambalajului, starea lui, condițiile în care au fost păstrate la S.C. „X” S.A.: \_\_\_\_\_

Descrierea lipsurilor (cantitatea sau calitatea la produsele verificate, indicându-se cantitatea în minus sau în plus față de actele de înscriere a cauzelor care au provocat lipsurile, stabilirea precisă a produselor care nu vor fi folosite). \_\_\_\_\_

• Fila 2

S.C. „X” S.A.	Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire	COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 17 din 17
---------------	---	---

PROCES-VERBAL DE CONSTATARE ȘI VERIFICARE  
INDEX: PO-7.4.3.-E (FILA 2)

Propuneri privind eventualele reduceri de preț în vederea reconșionării. \_\_\_\_\_

---

Punctul de vedere al delegatului furnizorului și al cărașului când aceștia au fost de față \_\_\_\_\_

---

Constatarea că recepția s-a terminat sau hotărârea comisiei pentru întreruperea recepției, activele suspendării și termenul fixat pentru reluarea în prezența delegatului furnizorului, a cărașului sau a delegatului nostru \_\_\_\_\_

---

Prezentul proces-verbal s-a încheiat în 5 exemplare.  
Un exemplar s-a comunicat cu adresa nr. \_\_\_\_\_, iar cărașului cu nr. \_\_\_\_\_ în termen de 24 ore de la recepție.  
Dacă delegații furnizorului cărașului sunt de față, vor semna de primirea exemplarului ce le revine chiar pe procesul-verbal original.  
Semnătura tuturor persoanelor care au luat parte la constatare:

1 _____	5 _____
2 _____	6 _____
3 _____	7 _____
4 _____	8 _____

Marfă rămâne la dispoziția furnizorului. \_\_\_\_\_



□ 1.6. Registru de evidență NRCD

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări la primire				COD: PO-7.4.3. Revizia 1 Pagina 18 din 17					
REGISTRU DE EVIDENȚĂ NRCD INDEX: PO-7.4.3.-F											
COMPARTIMENTUL C.T.C.-METROLOGIE											
Nr. crt.	Nr. NRCD	Data	Denumire material	Subcontractant	Facturi Av. Exp.	Delegat	U/M	Cant.	Dest. Prod.	Semn. de primire C.T.C.	Semn. de primire apro. v.

**2. Documente (formulare) completate cu ocazia inspecțiilor și încercărilor în cursul fabricației**

□ 2.1. Buletin de măsurători

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări în cursul fabricației				COD: PO-824/1 Revizia 1 Pagina 7 din 9				
BULETIN DE MASURĂTORI INDEX: PO-824/1-A										
COMPARTIMENTUL C.T.C. – METROLOGIE										
BULETIN DE MASURĂTORI DIMENSIONALE										
Cod produs		Material		Nr. șarjă		Dimensiune lot (buc.)		Data		
Nr.	Cote principale				Alte cote (mm)					Obs.
	Øext	Øint	H	L	Cota 1	Cota 2	Cota 3	Cota 4	Cota 5	
N.I. (C.S.) STAS Condiții prelevare stas 3160/2-84 Plan control Eșantion Către					Intocmit:  Verificat:					

□ 2.2. Registru de inspecții și încercări pe flux

S.C. „X” S.A.		Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări în cursul fabricației				COD: PO-824/1 Revizia 1 Pagina 9 din 9		
REGISTRU DE INSPECȚII ȘI ÎNCERCĂRI PE FLUX INDEX: PO-824/1-B								
COMPARTIMENTUL C.T.C.-METROLOGIE								
Nr. crt.	Data	Cod produs	Nr. fișa de însoțire	Cantitate	Operația tehnologică Utilajul	Rezultatele măsurărilor	Concluzii	Inspector CTC Nr. ștampilă

Notă: Registrul de inspecții și încercări pe flux poate cuprinde și alte informații față de cele declarate.

**3. Documente (formulare) completate cu ocazia inspecțiilor și încercărilor finale**



□ 3.1. Registrul de evidență a buletinelor de măsurători, a declarațiilor de conformitate, a certificatelor de calitate și garanție

S.C. „X” S.A.	Procedura operațională „Inspecții și încercări” Inspecții și încercări finale	COD: PO-FEP-824/2 Revizia 1 Pagina 9 din 9
---------------	---	--

**REGISTRU DE EVIDENȚĂ A BULETINELOR DE MĂSURĂTORI, A DECLARAȚIILOR DE CONFORMITATE, A CERTIFICATELOR DE CALITATE ȘI GARANȚIE**  
INDEX: PES-4.10.3-C

**COMPARTIMENTUL C.T.C. – METROLOGIE**

Nr. crt.	Data	Cod prod.	S.F., C.S. tehnică	S.T., Anexa	Cant.	Nr. B.M.	Nr. C.C.G., Lot	Inspector C.T.C. Nr. ștampilă	Client	Nr. fișă de însoțire	Obs.

---

S.C. „X” S.A. INDEX: PO-FEP-8.2.4/2-A  
 Loc. Jud. \_\_\_\_\_  
 Nr. \_\_\_\_\_

**DECLARAȚIE DE CONFORMITATE**

Noi, S.C. „X” S.A. .... (adresa completă), cu certificat de înregistrare nr. \_\_\_\_\_, asigurăm, garantăm și declarăm pe proprie răspundere, conform prevederilor art. 5 din H.G. nr.1022/2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului, că produsul/serviciul \_\_\_\_\_ Nr. lot. \_\_\_\_\_ cantitate livrată \_\_\_\_\_ la care se referă această declarație, nu pune în pericol viața, sănătatea și securitatea muncii, nu produce impact negativ asupra mediului și este în conformitate cu \_\_\_\_\_.

Informații suplimentare: \_\_\_\_\_

Localitatea, data: \_\_\_\_\_  
 Manager CP \_\_\_\_\_ Controlor calitate \_\_\_\_\_

---

S.C. „X” S.A. INDEX: PO-FEP-8.2.4/2-B  
 Loc. Jud. \_\_\_\_\_  
 Nr. \_\_\_\_\_

**CERTIFICAT DE CALITATE ȘI GARANȚIE NR.**

Denumirea produsului \_\_\_\_\_  
 Caracteristicile principale \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Seria de fabricație a produsului \_\_\_\_\_ Nr. lotului \_\_\_\_\_ Cantitatea \_\_\_\_\_  
 Document tehnic normativ \_\_\_\_\_

**TERMEN DE GARANȚIE AL PRODUSULUI ESTE DE \_\_\_\_\_ LUNI DE LA VÂNZARE, NUMAI CU RESPECTAREA CONDIȚIILOR DE MANIPULARE, DEPOZITARE, TRANSPORT ȘI EXPLOATARE PREVĂZUTE.**

Reperle se ambalează în cutii de carton astfel încât să se asigure protecția împotriva deteriorării, a pătrunderii umezelii și a agenților chimici. Cutiile se transportă cu mijloace de transport acoperite. Reperle se depozitează în încăperi lipsite de umezeală, acizi sau agenți chimici.

Localitatea, data: \_\_\_\_\_  
 Manager CP \_\_\_\_\_ Controlor calitate \_\_\_\_\_

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICAȚII

1. În tabelul de mai jos sunt prezentate documentele utilizate pentru implementarea calității într-o întreprindere. Scrieți conținuturile corespunzătoare fiecărui document.

Documente	Conținuturi
Manualul calității	
Procedurile sistemului calității	
Documentele calității	

2. Declarația de conformitate reprezintă procedura prin care un producător dă o asigurare scrisă că un produs este conform condițiilor specificate. Dați cinci exemple de informații ce trebuie să fie cuprinse în declarația de conformitate.

## 2.4. ÎNREGISTRĂRILE CALITĂȚII

Într-o unitate economică, înregistrările referitoare la calitate se țin zilnic, cu scopul monitorizării sistemului calității, al verificării funcționării sale eficiente, astfel încât să se poată demonstra clienților sau altor instituții interesate conformitatea produselor cu cerințele specificate.

**Înregistrările referitoare la calitate** sunt documente care furnizează dovezi obiective privind gradul de satisfacere a cerințelor referitoare la calitate sau cu privire la eficacitatea elementelor sistemului calității unei organizații.

Înregistrările referitoare la calitate se referă atât la document, cât și la conținutul documentului.

Înregistrările cu privire la calitate se pot referi la ansamblul organizației economice sau la anumite activități ale acesteia. De aceea, înregistrările calității se pot grupa în:

a) **înregistrări generale**, care se referă la aspecte ale asigurării calității la nivelul întreprinderii, cum ar fi instruirea personalului;

b) **înregistrări specifice diferitelor activități referitoare la calitate**, care se regăsesc în fiecare dintre etapele realizării produsului.

În ordinea desfășurării activităților dintr-o întreprindere, se pot exemplifica tipurile de înregistrări referitoare la calitate din figura 2.5.

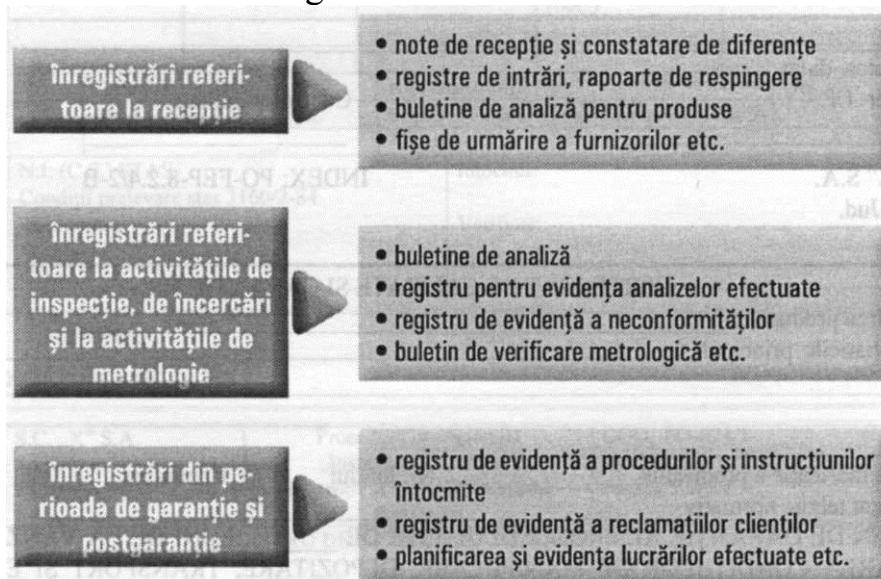


Fig. 2.5. - Înregistrările calității

Înregistrările calității se pot afla, prezenta, arhiva și păstra pe suport de hârtie, pe suport informatic sau de alte tipuri. Arhivarea lor se realizează astfel încât să fie ușor de regăsit și identificat, în conexiune cu produsele și activitățile la care se referă, dar și pentru a fi protejate corespunzător împotriva deteriorării, pierderii sau distrugerii.

În cazul implementării unui model de asigurare externă a calității, standardele ISO 9000 formulează cerința ca întreprinderea să stabilească și să țină la zi proceduri scrise referitoare la identificarea, colectarea, indexarea, arhivarea, depozitarea, conservarea și retragerea înregistrărilor referitoare la calitate.

Scopul păstrării o perioadă specificată a înregistrărilor referitoare la calitate este demonstrarea conformității cu cerințele și a faptului că sistemul calității implementat de întreprindere este operațional.

Factorii care influențează stabilirea duratei de păstrare a înregistrărilor referitoare la calitate sunt:

- durata de viață estimată a produsului;
- eventualele cerințe prevăzute de reglementările aplicabile.



Se asigură accesul clienților și al subcontractanților la înregistrările calității numai dacă s a stabilit prin contract și în funcție de perioada stabilită în contract. **SCHEMĂ RECAPITULATIVĂ**

MANUALUL CALITĂȚII (cel mai important document al sistemului calității)	Tipuri de Manualul Calității	Întreprinderi cu un singur manual al calității	
		Întreprinderi cu mai multe manuale ale calității	- un manual al calității la nivel de întreprindere; - manuale ale calității pentru fiecare unitate funcțională (marketing, producție, comercial etc); - manuale ale calității specializate, de exemplu pentru instrucțiuni de lucru.
		Întreprinderi cu două manuale ale calității	- un manual al calității pentru uz intern, numit și manual de management al calității; - un manual al calității utilizat în scopuri externe, numit și manual de asigurare a calității.
	Conținutul Manualului Calității	Capitolul 1. Generalități	
		Capitolul 2. Descrierea organizației	
		Capitolul 3. Definiții și prescurtări	
		Capitolul 4. Sistemul de management al calității	
		Capitolul 5. Responsabilitatea managementului	
		Capitolul 6. Managementul resurselor	
		Capitolul 7. Realizarea produsului/serviciului	
Capitolul 8. Măsurare, analiză, îmbunătățire			
Capitolul 9. Anexe			
Avantajele Manualului Calității	- facilitează înțelegerea unitară a politicii calității;		
	- asigură coerența politicii calității și a obiectivelor generale ale întreprinderii în domeniul calității cu cele compartimentale;		
	- facilitează realizarea obiectivelor calității;		
	- îmbunătățește comunicarea în interiorul organizației;		
	- creează o imagine favorabilă în relațiile cu clienții;		
	- asigură instruirea unitară a personalului întreprinderii;		
	- asigură accesul imediat la documentele sistemului calității și facilitează gestionarea acestora;		
- servește ca document principal pentru auditul sistemului calității.			
PROCEDURILE SISTEMULUI CALITĂȚII	Procedurile sistemului de management al calității	Structura procedurilor sistemului calității	1. domeniu de aplicare
			2. scop
	Proceduri operaționale		3. definiții, prescurtări
			4. documente de referință
			5. descrierea procedurii
			6. responsabilități
			7. înregistrări
			8. anexe
DOCUMENTELE SPECIFICE CALITĂȚII	- proceduri și instrucțiuni de inspecție		
	- proceduri de încercări;		
	- instrucțiuni de lucru;		
	- fișe tehnologice; - desene; - specificații etc.		
ÎNREGISTRĂRILE REFERITOARE LA CALITATE	1. Înregistrări generale, care se referă la aspecte ale asigurării calității la nivelul întreprinderii.		
	2. Înregistrări specifice diferitelor activități referitoare la calitate și care se regăsesc în fiecare din etapele traiectoriei produsului.	2.1. Înregistrări referitoare la recepție;	
		2.2. Înregistrări referitoare la activitățile de inspecție, încercări și la activitățile de metrologie;	
		2.3. Înregistrări din perioada de garanție și postgaranție.	



## APLICATIE

Completați o *Notă de recepție și constatare de diferențe* pentru trei tipuri de materiale ce pot fi achiziționate în vederea prelucrării și obținerii produsului finit într-o întreprindere ce are profilul specializării pentru care voi vă pregătiți.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### EVALUARE

I. Răspundeți la următoarele întrebări referitoare la documentelor sistemului calității.

1. Ce este Manualul Calității?
2. Cui îi revine responsabilitatea redactării și administrării Manualului Calității?
3. Ce este o procedură?
4. Care sunt avantajele pe care le oferă Manualul Calității?
5. Care este structura generală a Manualului Calității?
6. Ce înțelegeți prin procedurile sistemului calității?
7. Ce înțelegeți printr-o procedură operațională?
8. Ce este o înregistrare referitoare la calitate?
9. Care sunt înregistrările din perioada de garanție și de postgaranție?
10. Ce deosebiri sunt între manualul de management al calității și manualul de asigurare a calității?

II. Menționați valoarea de adevăr a următoarelor afirmații și notați în dreptul acestora litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals.

Pentru punctele 2 și 3, justificați răspunsurile.

1. Manualul Calității facilitează înțelegerea politicii calității.
2. Fișa de instructaj se întocmește pentru personalul permanent sau detașat, pentru lucrători sezonieri, temporari sau zilieri.
3. Procedurile sistemului calității nu pot fi limitate la un anumit domeniu.

III. Identificați corespondența dintre documentele specifice controlului de calitate enumerate în coloana A și conținuturile din coloana B. Notați pe caiete asocierile obținute.

A. Documente specifice	B. Conținutul documentelor
1. specificație	a. rezultate și dovezi ale activităților
2. Manualul Calității	b. proceduri și resurse pentru realizarea produsului sau a serviciului
3. planul calității	c. descrierea sistemului de management al calității
4. înregistrare	d. stabilire de cerințe
5. buletin analiză	e. acțiune de efectuat
	f. descriere detaliată a unor însușiri caracteristice

IV. În tabelul de mai jos sunt prezentate înregistrări referitoare la calitate. Scrieți documentele corespunzătoare fiecărei înregistrări.

<b>Înregistrări</b>	<b>Documente</b>
Înregistrări referitoare la recepție	
Înregistrări referitoare la activități de recepție	
Înregistrări din perioada de garanție	

V. În tabelul următor sunt enumerate în coloana din stânga conținuturi ale Manualului Calității. Scrieți în coloana din dreapta căru capitol (administrarea Manualului Calității sau sistemul de management al calității) din Manualul Calității îi aparțin acestea.

<b>Conținuturi ale Manualului Calității</b>	<b>Capitol din Manualul Calității</b>
Procesele	
Structura documentației	
Analiză și aprobare	
Înregistrarea modificărilor	
Evidența edițiilor manualului	
Prezentarea întreprinderii	
Scopul Manualului Calității	
Domenii de aplicare	

VI. În tabelul următor sunt enumerate în coloana din stânga cerințe referitoare la Manualul Calității și realizarea produsului. Scrieți în coloana din dreapta cui îi revine responsabilitatea rezolvării lor.

<b>Cerințe referitoare la Manualul Calității și realizarea produsului</b>	<b>Manualul Calității!</b>	<b>Realizarea produsului</b>
Domeniul de aplicare al sistemului de management al calității		
Procedurile sistemului de management al calității		
Obiectivele și cerințele referitoare la produs		
Alocarea resurselor necesare pentru realizarea produsului		
Sistemul de verificare și de monitorizare specific produsului		

VII. Înregistrările referitoare la calitate sunt necesare pentru a demonstra conformitatea produselor cu cerințele specificate.

a. Definiți înregistrările referitoare la calitate, precum și tipurile de înregistrări după nivelul la care se aplică.

b. Exemplificați două tipuri de înregistrări referitoare la recepție.

### VIII. Completați spațiile libere:

1. Manualul Calității este un document care prezintă..... în domeniul calității și descrie.....unei organizații,

servind ca referință permanentă în .....și.....sistemului respectiv.

2. Înregistrările referitoare la calitate sunt.....care furnizează.....privind gradul de satisfacere a cerințelor referitoare la.....sau cu privire la eficacitatea elementelor.....unei organizații.

3. Forma concretă de detaliere a unei.....a sistemului calității și în special a.....sub aspectul unor documente de lucru detaliate, poartă denumirea de documentele calității.

IX. Documentele necesare pentru înregistrarea calității au la bază dovezi obiective privind desfășurarea unei activități.

a. Precizați tipurile de înregistrări referitoare la calitate, în funcție de nivelul la care se utilizează. Definiți fiecare tip.

b. Numiți două documente de înregistrare din perioada de garanție și de postgaranție.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## TEST DE EVALUARE

Identificați răspunsul corect.

1. Structura ierarhică a documentației sistemului de management al calității cuprinde pe nivelul C:

- a. Manualul Calității;
- b. procedurile sistemului de management al calității;
- c. instrucțiuni de lucru;
- d. organigrama întreprinderii.

2. În capitolul referitor la administrarea Manualului Calității sunt cuprinse următoarele conținuturi:

- a. prezentarea întreprinderii;
- b. documente de referință;
- c. înregistrarea modificărilor;
- d. organigrama întreprinderii.

3. Structura ierarhică a documentației sistemului de management al calității cuprinde pe nivelul A:

- a. Manualul Calității;
- b. procedurile sistemului de management al calității;
- c. instrucțiuni de lucru;
- d. documente referitoare la sistemul de management al calității.

4. În cadrul sistemului calității, principalul document este:

- a. instrucțiuni de lucru;
- b. Manualul Calității;
- c. documentația tehnică de proiectare;
- d. înregistrări privitoare la calitate.

5. Structura ierarhică a documentației sistemului de management al calității cuprinde pe nivelul B:

- a. Manualul Calității;
- b. procedurile sistemului de management al calității;
- c. instrucțiuni de lucru;
- d. documente referitoare la sistemul de management al calității.

6. Un avantaj al Manualului Calității este faptul că:

- a. este semnat de directorul organizației;
- b. este un document consistent;
- c. nu se modifică niciodată;



**d.** contribuie la realizarea unei imagini favorabile în relațiile cu clienții.

7. Manualul de management al calității se caracterizează prin:

**a.** conține întreaga structură a Manualului Calității;

**b.** conține informații la care nu trebuie să aibă acces clienții sau partenerii externi;

**c.** conține numai proceduri operaționale;

**d.** este o bază de date.

8. Politica în domeniul calității unei organizații este prezentată de:

**a.** Manualul Calității;

**b.** sistemul calității;

**c.** procedurile sistemului calității;

**d.** documentele și procedurile sistemului calității.

9. Redactarea Manualului Calității se realizează de către:

**a.** șeful compartimentului *Calitate*;

**b.** managerul unității;

**c.** un expert din afara unității;

**d.** o firmă specializată.

10. Administrarea Manualului Calității se realizează de către:

**a.** o firmă specializată;

**b.** managerul unității și șeful compartimentului *Calitate*;

**c.** compartimentul *Administrativ*,

**d.** compartimentul *Asigurarea calității*.

11. Înregistrările referitoare la calitate sunt:

**a.** dovezi scrise;

**b.** documente cu regim special;

**c.** documente care furnizează dovezi obiective privind gradul de satisfacere a cerințelor referitoare la calitate;

**d.** documente justificative.

12. Durata păstrării înregistrărilor referitoare la calitate se stabilește în funcție de:

**a.** durata de viață estimată a produsului și de eventualele cerințe prevăzute de reglementările aplicabile;

**b.** durata de viață estimată a produsului și decizia managerului cu calitatea;

**c.** durata de viață estimată a produsului;

**d.** hotărârea Consiliului de Administrație.

## **CAPTOLUL 3. AUDITUL CALITĂȚII**

- 3.1. Auditul calității - concept, importanță**
- 3.2. Obiectivele auditului calității**
- 3.3. Tipuri de audit al calității**
- 3.4. Auditul sistemului de management de mediu**
- 3.5. Documente de audit**



### **OBIECTIVE**

După parcurgerea acestui capitol, veți fi capabili:

- să precizați tipurile de audit și să identificați asemănări și deosebiri între acestea;
- să prezentați etapele auditului sistemului calității, ale auditului procesului și ale auditului produsului;
- să identificați structura documentelor de audit.

### **3.1. AUDITUL CALITĂȚII - CONCEPT, IMPORTANȚĂ**

Realizarea obiectivelor întreprinderii în domeniul calității, în general, și al implementării unui sistem al calității, în special, presupune efectuarea unui audit al calității, potrivit standardelor din familia ISO.

Scopul principal al auditului calității constă în stabilirea acțiunilor corective necesare pentru eliminarea deficiențelor constatate și în punerea în aplicare a acestor acțiuni, astfel încât să se realizeze o îmbunătățire a sistemului calității întreprinderii, a proceselor sale, a produselor și serviciilor pe care le oferă.

În concluzie, auditul răspunde la întrebarea: „Ce acțiuni și ce măsuri corective trebuie întreprinse pentru eliminarea deficiențelor constatate și pentru realizarea unei îmbunătățiri a produselor, a serviciilor, a proceselor, a sistemului calității în general?”.

Competitivitatea manifestată pe piața internă și internațională dintre firmele concurente determină fiecare întreprindere să certifice existența unui sistem al calității la nivelul său. Această certificare, a cărei importanță a crescut în ultimii ani, presupune efectuarea unor audituri ale acestor sisteme, în raport cu standardele internaționale și europene aplicabile în domeniu.

Din punctul de vedere al managementului calității, termenul de audit are înțelesul de examinare a calității produselor, a serviciilor, a proceselor unei întreprinderi sau a sistemului calității în ansamblu.

**Auditul calității** reprezintă o examinare sistematică și independentă a activității în ansamblu a entității economice, efectuată de personal autorizat din interiorul sau din afara sa, cu scopul de a determina dacă activitățile și rezultatele lor referitoare la calitate corespund dispozițiilor prestabilite, dacă aceste dispoziții sunt efectiv implementate și corespunzătoare pentru realizarea obiectivelor.

Din această definiție pot fi desprinse următoarele concluzii:

1. Declanșarea procesului de audit are la bază **obiectivele** organizației.
2. Pentru realizarea obiectivelor sunt verificate **dispozițiile** stabilite și implementate.
3. Pentru concretizarea dispozițiilor stabilite și implementate sunt verificate **activitățile** și **rezultatele** acestora;
4. Examinarea activităților întreprinderii trebuie efectuată **sistematic**, adică este metodică și planificată/programată, în funcție de natura și de importanța activităților auditate;
5. Auditul trebuie efectuat fie de personal din interiorul, fie din afara firmei, dar **independent**, în sensul de a nu avea nici o legătură directă cu activitatea examinată.

Rezultă că pentru desfășurarea unui audit al calității eficient trebuie respectată schema procesului de auditare din figura 3.1.

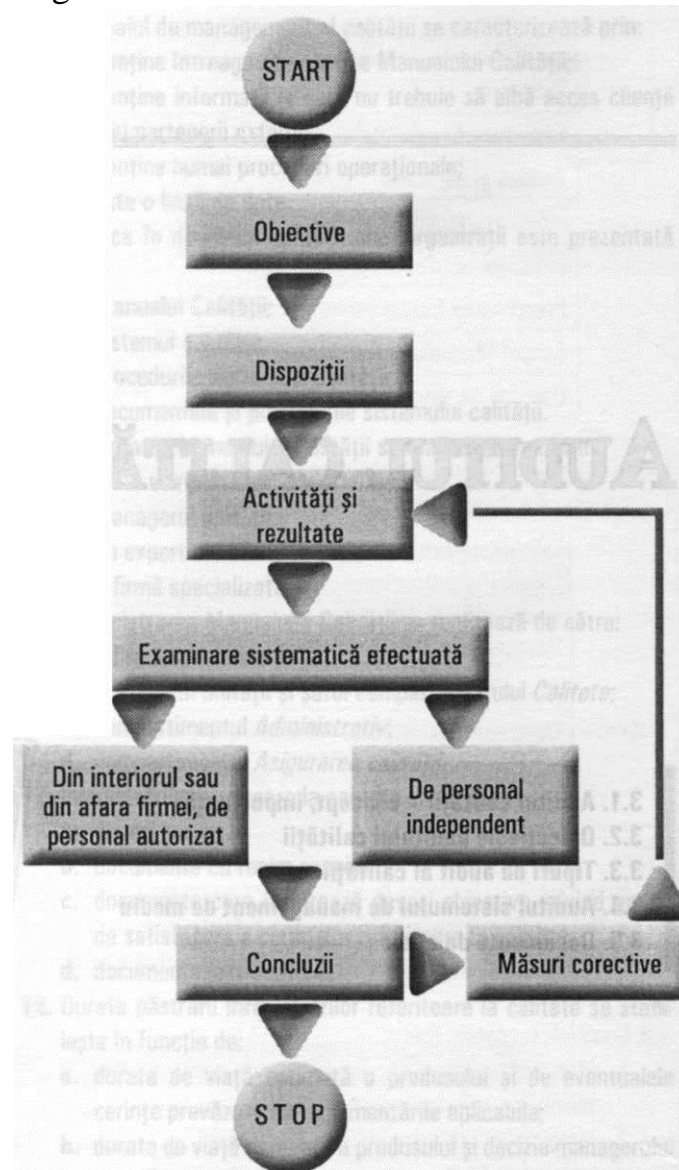


Fig. 3.1 - Schema procesului de auditare

**Documentele prestabilite** în raport cu care se efectuează auditurile calității sunt:

- standardele aplicabile;
- manualul calității;
- proceduri;
- instrucțiuni;
- specificații tehnice etc.

Scopul este stabilirea gradului în care aceste dispoziții sunt respectate.

**Prin auditurile calității se evaluează:**

- sistemul calității întreprinderii în ansamblu sau elemente ale acestuia;
- procesele întreprinderii;

#### - rezultatele proceselor (produse, servicii).

Auditul calității nu se rezumă însă numai la stabilirea acestei corelații, ci urmărește evaluarea eficacității dispozițiilor în realizarea obiectivelor propuse în domeniul calității.

Pentru ca rezultatele auditului să fie obiective, acesta trebuie efectuat de personal (auditor în domeniul calității) calificat și independent, adică fără nici o legătură cu activitatea audiată.

Dacă rezultatele auditului sunt favorabile, auditul se finalizează prin concluzii.

Dacă se constată o ineficiență a aplicabilității dispozițiilor în raport cu obiectivele întreprinderii, se vor lua măsuri corective asupra desfășurării activității firmei și implicit asupra sistemului calității, a proceselor și a rezultatelor acestor procese (produse, servicii).

Auditul calității nu trebuie confundat cu activitatea de supraveghere a calității sau cu cea de inspecție, deoarece acestea două au ca scop ținerea sub control a unui proces, respectiv acceptarea/inacceptarea unui produs.

Auditul calității prezintă importanță deoarece pe baza rezultatelor sale pot fi mai bine fundamentate acțiunile de îmbunătățire a calității *sistemului calității întreprinderii, a proceselor întreprinderii și a rezultatelor proceselor (produse, servicii)*. Dacă auditurile sunt corect planificate și programate, ținând seama de natura și de importanța activităților, dacă sunt efectuate de auditori calificați, sub coordonarea unui auditor șef, se poate obține o reducere continuă a abaterilor și, implicit, o creștere a gradului de satisfacție a clienților.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICAȚII

Pentru o întreprindere având obiectul de activitate specific profilului pentru care voi vă pregătiți, rezolvați următoarele probleme:

1. Identificați trei obiective ale întreprinderii care să se refere la domeniul calității.
2. Precizați activitățile prin care se realizează aceste obiective.
3. Prezentați rezultatele activităților de la punctul precedent.
4. Precizați și justificați momentul în care considerați că rezultatele activităților prezentate de voi sunt corespunzătoare din punctul de vedere al auditului calității.

### **3.2. OBIECTIVELE AUDITULUI CALITĂȚII**

Obiectivele auditului calității cuprind atât obiectivele firmei în domeniul calității, cât și obiectivele în domeniul calității stabilite la nivelul fiecărui compartiment.

Indiferent de instituția care este angajată să efectueze auditul calității (întreprinderea însăși, beneficiarul sau instituția externă ca organism neutru), obiectivele auditului calității rămân aceleași, după cum sunt sintetizate în figura 3.2.

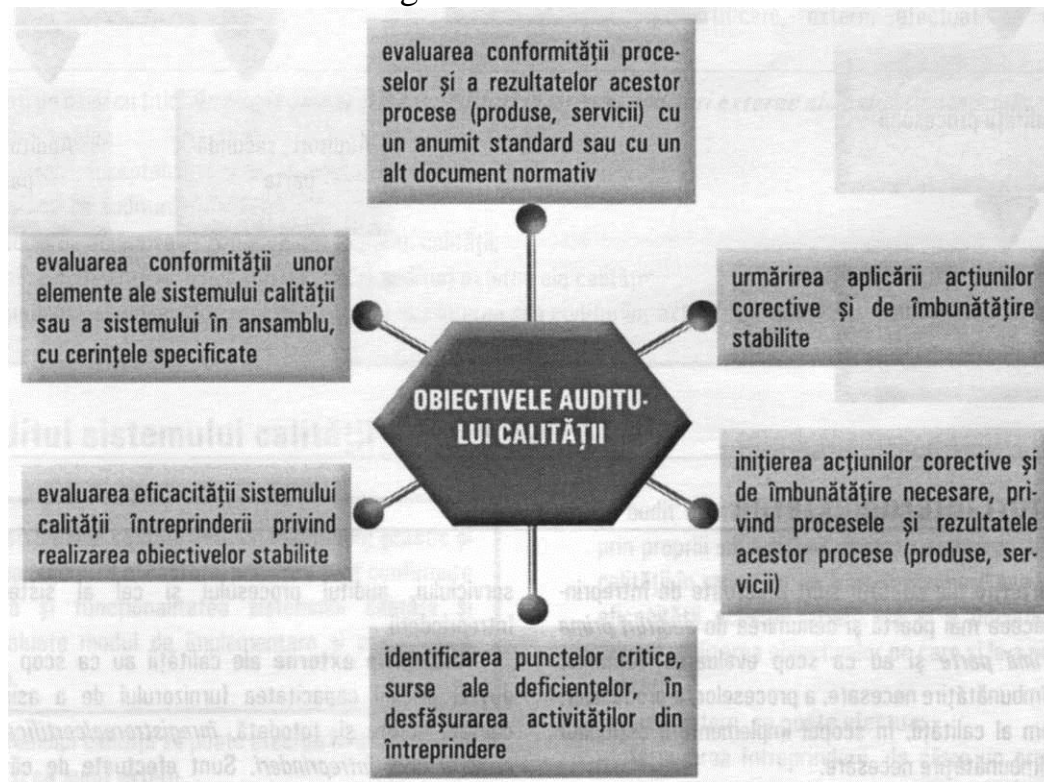


Fig. 3.2 - Obiectivele auditului calității

La nivelul întreprinderii se poate hotărî efectuarea unor audituri periodice care au rolul de a stabili dacă produsele aflate în curs de fabricație sau cele noi corespund cerințelor specificate în standard sau în alte documente normative, precum și de a evalua în ce măsură procesele sunt ținute sub control.

Auditurile sunt efectuate și pentru evaluarea sistemului calității întreprinderii în raport cu un anumit standard sau pentru a verifica dacă acest sistem este implementat și dacă satisface în mod constant cerințele prestabilite.

Prin auditul calității întreprinderea urmărește, de asemenea, identificarea punctelor critice, în vederea reducerii costurilor referitoare la calitate, ca și supravegherea aplicării măsurilor corective stabilite.

### **3.3. TIPURI DE AUDIT**

Auditul calității se poate clasifica după două criterii: după obiectul auditului și după scopul auditului (Fig. 3.3).

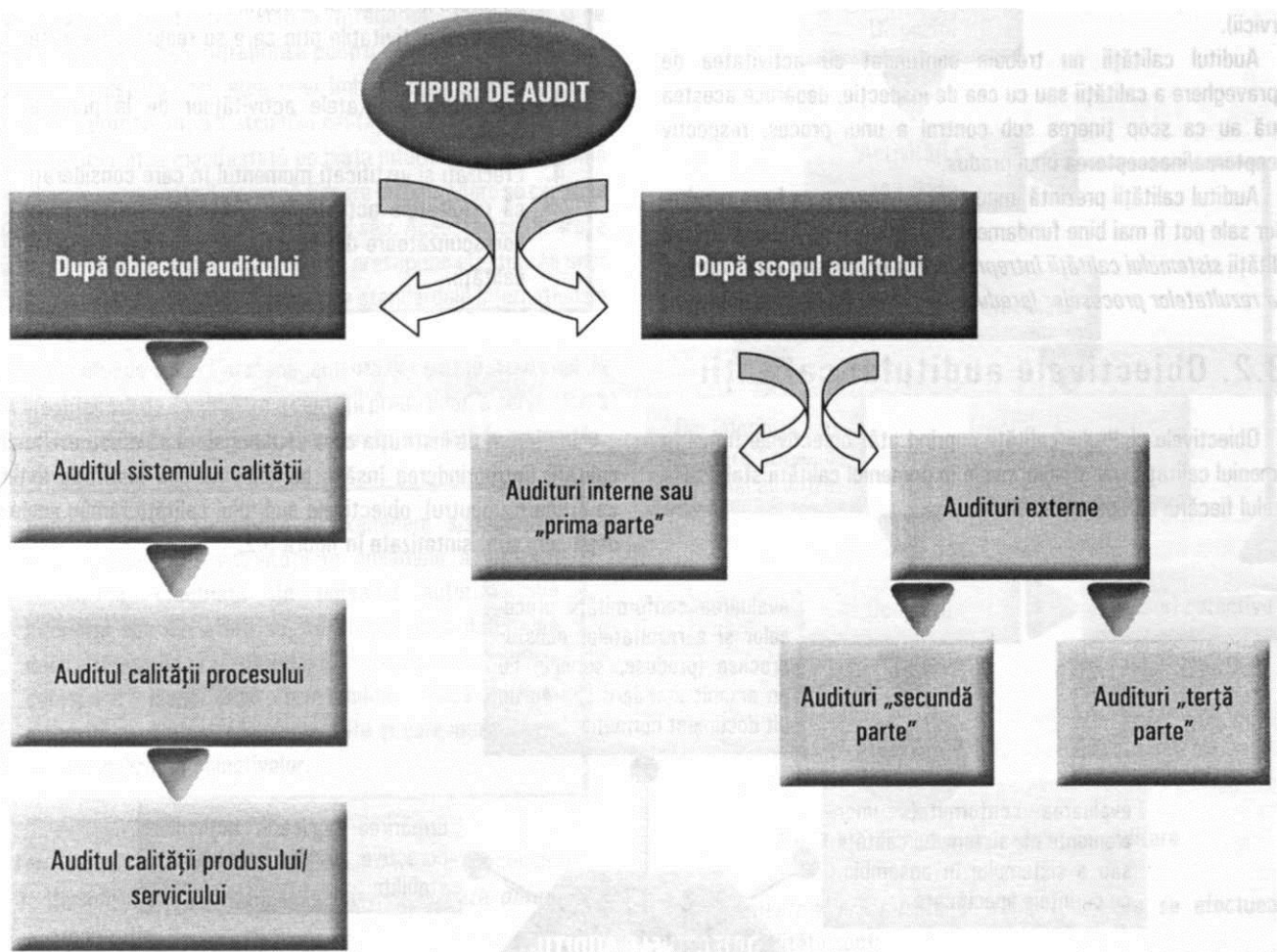


Fig. 3.3 - Tipuri de audit

### 3.3.1. Audituri interne/externe

**Auditurile interne** ale calității sunt efectuate de întreprinderea însăși, de aceea mai poartă și denumirea de *audituri prima parte* sau *de primă parte* și au ca scop evaluarea acțiunilor corective sau de îmbunătățire necesare, a proceselor, a produselor, a întregului sistem al calității, în scopul implementării acțiunilor corective sau de îmbunătățire necesare.

Acest tip de audit este o combinație între auditul produsului/ serviciului, auditul procesului și cel al sistemului calității întreprinderii.

**Auditurile externe** ale calității au ca scop obținerea unor dovezi privind capacitatea furnizorului de a asigura obținerea calității cerute și, totodată, *înregistrarea/certificarea sistemului calității* unei *întreprinderi*. Sunt efectuate de către beneficiarii întreprinderii, prin auditori proprii, și atunci poartă denumirea de *audituri „secundă parte”*, sau de către un auditor organism neutru, la cererea întreprinderii care dorește auditarea sistemului de management al calității sau la cererea unui beneficiar al întreprinderii sau a unui organism independent, caz în care se numesc *audituri „terță parte”*.

Auditorului organism neutru, și nu numai, îi revine sarcina de a prezenta atât auditatului furnizor, cât și beneficiarului auditului (celui care a făcut comanda), la sfârșitul perioadei de desfășurare a auditului, un raport care să cuprindă informații colectate pe parcursul auditului și care se pot constitui ca **dovezi obiective**, adică sunt scrise și pot fi verificate.

Standardul internațional ISO 10011 cuprinde un ghid pentru auditarea sistemelor calității, care stabilește principiile, criteriile, practicile de bază, precum și liniile directe pentru planificarea, efectuarea și documentarea auditului sistemului calității. De asemenea, standardul prevede criteriile de calificare pentru auditorii sistemelor calității.

În raport cu momentul în care se realizează certificarea sistemului calității, auditurile se pot clasifica în: audituri care preced activitatea de certificare, numite **audituri de preevaluare (preaudit)**, audituri efectuate în scopul certificării, **audituri de certificare**, care sunt cele mai importante și complexe audituri de terță parte, și audituri după certificarea sistemului calității, numite **audituri de supraveghere**, care se efectuează pentru a verifica dacă se asigură respectarea cerințelor stabilite.

O altă categorie o formează **auditurile de formare**, care au ca scop instruirea practică sau trainingul unor auditori în curs de formare, sub supravegherea unor auditori consacrați.



## APLICAȚII

1. Identificați asemănări și deosebiri între auditurile interne și cele două componente ale auditului extern („secundă parte” și „terță parte”).

2. În coloana A sunt enumerate tipuri de audit, iar în coloana B este dată descrierea lor succintă. Stabiliți asocierile corecte dintre elementele coloanei A și cele ale coloanei B.

A. TIPURI DE AUDIT	B. DESCRIERE
1. Audit „prima parte”	a) Audit desfășurat după certificarea sistemului calității
2. Audit „secunda parte”	b) Audit desfășurat înaintea auditului de certificare
3. Audit „terța parte”	c) Audit intern
4. Audit de supraveghere	d) Auditul sistemului calității
5. Preaudit	e) Audit extern efectuat de client
	f) Audit de certificare, extern, efectuat de o firmă autorizată

3. Realizați un eseu cu titlul *Analiză comparativă – audituri interne și audituri externe ale calității*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. clasificarea auditurilor calității;
- c. precizarea obiectivelor generale ale auditului calității;
- d. analiză comparativă - audituri interne și audituri externe ale calității;
- e. argumentarea necesității efectuării auditurilor interne și a auditurilor externe ale calității.

### **3.3.2. Auditul sistemului calității**

**Auditul sistemului calității** este un instrument practic și util de management al calității, prin care sunt confirmate existența și funcționalitatea sistemului calității și sunt evaluate modul de implementare și eficacitatea acestuia.

Auditul sistemului calității se poate efectua în două modalități, ca audit intern și ca audit extern.

► **Ca audit intern**, se poate efectua atunci când întreprinderea, prin propriii săi auditori, dorește evaluarea propriului sistem al calității în raport cu un anumit standard sau dorește evaluarea eficacității acestui sistem, ca și a documentației aferente, privind realizarea obiectivelor pe care și le-a propus în domeniul calității.

► **Ca audit extern**, se poate efectua:

- la cererea întreprinderii, de către un organism neutru, în scopuri externe, pentru a verifica dacă acest sistem este implementat și dacă satisface toate cerințele prescrise;
- la cererea beneficiarului care dorește să evalueze sistemul calității unui furnizor, fie înainte de stabilirea unor relații contractuale printr-o auditare precontractuală prin care se verifică în ce măsură sistemul calității furnizorului permite satisfacerea unor cerințe privind calitatea produselor pe care le realizează, fie după încheierea contractului, în scopul verificării satisfacerii de către acest sistem a cerințelor contractuale referitoare la calitate;
- la cererea unor organisme independente, fie pentru a determina dacă acest sistem permite ținerea sub control a produselor furnizate de întreprindere, astfel încât să poată fi satisfăcute cerințele reglementare (cum este cazul produselor alimentare, farmaceutice etc), fie atunci când se dorește certificarea sistemului calității întreprinderii auditate.

Confirmarea existenței, a funcționalității și a eficacității sistemului de management al calității se face prin evaluarea conformității acestuia cu cerințele specificate în: standardele referitoare la sistemul calității, manualul calității, proceduri, instrucțiuni de lucru, documente de inspecție, contract etc.

Această evaluare a conformității se face prin colectarea și analizarea „dovezilor obiective”. Dovezile de audit reprezintă informații, înregistrări sau declarații verificabile, care permit auditorului să determine dacă criteriile de audit sunt îndeplinite.

Dovezile de audit se referă la activitatea curentă desfășurată, la atitudinea personalului, la activitatea desfășurată în trecut, la gradul de realizare a obiectivelor calității.

Aceste dovezi se obțin din următoarele surse:

- din interviuri cu persoanele implicate în domeniul auditat;
- din examinarea documentelor referitoare la activitatea curentă și trecută;
- din observarea directă a acestor activități;
- din analiza rezultatelor unor inspecții și încercări. Metodologia privind auditul sistemului calității presupune parcurgerea etapelor și a subetapelor prezentate în tabelul 3.1.

Tabelul 3.1 - Metodologia privind auditul sistemului calității

<b>1. Declanșarea auditului</b>	
Subetape	Caracteristici
1.1. Stabilirea obiectului auditului	- se stabilește de către client împreună cu responsabilul auditului, prin consultarea întreprinderii auditate; - clientul este cel care stabilește standardele sau documentele de referință în raport cu care se efectuează auditul sistemului calității.
1.2. Frecvența auditurilor	- se stabilește tot de client.
1.3. Examinarea preliminară sau auditul de preevaluare	- constă în analizarea documentelor referitoare la calitate, în special a manualului calității; - dacă în urma auditului de preevaluare se constată că sistemul calității existent nu este corespunzător pentru satisfacerea cerințelor clientului, auditul propriu-zis se va efectua numai după rezolvarea problemelor constatate.
<b>2. PREGĂTIREA AUDITULUI</b>	
Subetape	Caracteristici
2.1. Elaborarea planului de audit	- trebuie să fie aprobat de către client și comunicat auditorilor și celui auditat; - planul de audit trebuie să se caracterizeze prin flexibilitate, să poată fi ușor adaptat la situațiile concrete întâlnite în timpul auditării.
2.2. Organizarea echipei de audit	- auditul poate fi efectuat de unul sau de mai mulți auditori, dar responsabilitatea generală a auditului îi revine auditorului-șef, care stabilește atribuțiile fiecărui auditor din cadrul echipei de audit.
2.3. Stabilirea documentelor de lucru	- pentru desfășurarea auditului și consemnarea și raportarea concluziilor se utilizează următoarele tipuri de documente: liste de verificare pentru evaluarea fiecărui element al sistemului calității, formulare pentru raportarea observațiilor auditorului, formulare ale documentelor doveditoare, care vor servi la formularea concluziilor finale ale auditorilor.
<b>3. EFECTUAREA AUDITULUI</b>	
Subetape	Caracteristici
3.1. Reuniunea de deschidere	- se realizează cu următoarele scopuri: - prezentarea membrilor echipei de audit conducerii întreprinderii audiate; - discutarea obiectivelor și a domeniului auditului; - prezentarea metodelor și a procedurilor care vor fi utilizate pentru efectuarea auditului; - stabilirea sistemului oficial de comunicare între echipa de audit și cel auditat; - clarificarea detaliilor planului de audit.
3.2. Examinarea sistemului calității	- presupune culegerea dovezilor și formularea observațiilor auditorilor; - culegerea dovezilor se realizează prin analiza documentelor, prin chestionarea personalului implicat în domeniul auditat și prin observarea directă a desfășurării activităților în domeniul respectiv; - observațiile auditorilor sunt formulate după auditarea tuturor activităților, sunt analizate de echipa de audit, urmând a se stabili care din ele vor fi raportate ca neconformități. Neconformitățile trebuie să fie documentate clar și concis și demonstrate pe baza unor dovezi corespunzătoare. Identificarea neconformităților se realizează în raport cu cerințele specificate în standard sau în alte documente de referință ale auditului.
3.3. Reuniunea de încheiere	- are loc înainte de elaborarea raportului de audit, în prezența conducerii întreprinderii, dar și a responsabililor domeniilor auditate; - auditorul-șef prezintă constatările și concluziile echipei de audit privind eficacitatea sistemului calității în realizarea obiectivelor.
<b>4. ELABORAREA ȘI GESTIONAREA DOCUMENTELOR AUDITULUI</b>	
Subetape	Caracteristici
4.1. Elaborarea raportului de audit	- raportul de audit este principalul document cu care se finalizează auditul sistemului calității și care se realizează sub coordonarea auditorului-șef.

4.2. Difuzarea raportului de audit	- auditorul-șef predă clientului raportul de audit; - clientul este cel ce pune la dispoziția conducerii întreprinderii auditate un exemplar al acestui raport; - difuzarea raportului către terți se poate face numai cu acordul celui auditat.
4.3. Păstrarea documentelor auditului	- se realizează potrivit convenției stabilite de comun acord de către client, organismul auditor și cel auditat.
<b>5. ÎNCHEIEREA AUDITULUI</b>	
Se realizează după predarea raportului de audit clientului.	
<b>6. URMĂRIREA ACȚIUNILOR CORECTIVE</b>	
Stabilirea acțiunilor corective pentru eliminarea neconformităților identificate sau a cauzelor acestora se realizează de întreprinderea auditată. Auditorul are numai responsabilitatea de a identifica neconformitățile. Clientul, de comun acord cu întreprinderea auditată și după consultarea organismului auditor, poate stabili data finalizării acțiunilor corective și a auditurilor de urmărire.	

Neconformitățile constatate de auditori se recomandă să fie Această delimitare este importantă în luarea deciziei de aprobare/analizate de către responsabilul de audit împreună cu reprezentantul certificare a sistemului calității organizației, conducerii întreprinderii auditate. Neconformitățile majore se referă la nesatisfacerea în funcție de gravitatea lor, neconformitățile constatate cu cerințelor standardului de referință, ceea ce afectează într-o măsură prilejul auditului se clasifică în două categorii: majore și minore. importantă implementarea sau menținerea sistemului calității.

Exemple tipice de asemenea neconformități sunt considerate următoarele:

- definirea și documentarea politicii organizației referitoare la calitate sau a procedurilor sistemului calității au fost realizate necorespunzător;
- cerințele prevăzute în procedurile sistemului calității nu au fost documentate într-o măsură semnificativă;
- cerința specificată de standardul de referință, relevantă pentru o anumită activitate, nu a fost menționată;
- înregistrările referitoare la calitate nu demonstrează funcționarea eficientă a sistemului calității.

În cazul constatării unor neconformități majore, echipa de audit nu recomandă aprobarea/certificarea sistemului calității organizației auditate.

Neconformitățile minore sunt neconformități izolate sau sporadice, care nu afectează în mod semnificativ implementarea sau menținerea sistemului calității.

Exemple tipice de asemenea neconformități sunt considerate următoarele:

- existența unor abateri minore în implementarea procedurilor documentate ale sistemului calității;
- existența unor înregistrări incomplete referitoare la calitate, care împiedică demonstrarea faptului că sistemul funcționează corespunzător;
- stadiul confirmării metrologice a unor echipamente de încercări nu este identificat;
- existența unor documente referitoare la sistemul calității nesemnate sau inexistența altor dovezi privind aprobarea lor.

În cazul constatării unor neconformități minore, echipa de audit recomandă aprobarea/certificarea sistemului calității organizației auditate, urmând ca verificarea implementării acțiunilor corective necesare să se facă, de regulă, cu prilejul auditului de supraveghere.

Pentru ca o neconformitate să poată fi considerată minoră, este important ca aceasta să apară în mod izolat. în caz contrar, poate deveni neconformitate majoră.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Realizați un eseu cu titlul *Importanța auditului sistemului calității în activitatea unei întreprinderi*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. clasificarea auditurilor calității;
- c. precizarea scopului auditului sistemului calității și enumerarea etapelor ce trebuie parcurse în cadrul acestuia;
- d. analizarea obiectivelor auditului sistemului calității;
- e. argumentarea importanței efectuării auditului sistemului calității în activitatea unei întreprinderi.

### 3.3.3. Auditul calității procesului

**Auditul calității procesului** se efectuează cu scopul evaluării conformității unui proces (de proiectare, de producție, administrativ etc.) cu cerințele clientului sau cu cerințele specificate în documentele de referință (proceduri și instrucțiuni de lucru, rețete, specificațiile tehnice ale produselor realizate prin procesul respectiv etc).

Auditul calității procesului se realizează pe baza procedurilor corespunzătoare sistemului calității și are ca scop determinarea eficacității măsurilor de asigurare a calității referitoare la procesul respectiv și stabilirea măsurilor corective sau de îmbunătățire necesare.

Corectitudinea și obiectivitatea auditului calității procesului implică verificarea următoarelor documente:

- documentele de referință, care pot fi standard, specificații tehnice, documente de fabricație etc;
- procedurile corespunzătoare ale sistemului calității;
- documentele referitoare la desfășurarea, la supravegherea și la inspecția procesului respectiv;
- cerințele referitoare la calificarea personalului implicat în procesul auditat.

Metodologia privind auditul calității procesului presupune parcurgerea etapelor prezentate în tabelul 3.2.

Este recomandat ca procesele întreprinderii, în special cele complexe, să fie auditate cel puțin o dată pe an, printr-un audit programat și efectuat în mod sistematic.

**Tabelul 3.2 - Metodologia privind auditul calității procesului**

1. Examinarea tuturor elementelor relevante pentru calitatea procesului auditat	1.1. Valabilitatea documentelor referitoare la proces sau a documentelor de referință (instrucțiuni de lucru, de inspecție, desene)
	1.2. Capacitatea echipamentelor (mașini, instalații) privind realizarea calității cerute
	1.3. Starea echipamentelor de inspecție și corectitudinea utilizării acestora
	1.4. Analizele referitoare la materiile prime și la materialele prelucrate prin procesul respectiv
	1.5. Rezultatele încercărilor efectuate în cazul pieselor (componentelor) la care se aplică autocontrolul
2. Elaborarea unor documente intermediare care să cuprindă rezultatele examinării elementelor menționate	2.1. Date referitoare la calitate
	2.2. Liste de verificare
	2.3. Raport de examinare
	2.4. Raport de audit în care să se facă specificarea clară a neconformităților constatate
	2.5. Analize ale neconformităților și ale cauzelor acestora
3. Stabilirea măsurilor corective sau de îmbunătățire necesare Se fac propuneri privind:	3.1. Modificarea echipamentelor utilizate în cadrul procesului respectiv
	3.2. Perfecționarea planificării fabricației
	3.3. Modificarea structurii procesului de fabricație
	3.4. Perfecționarea metodologiei de asigurare a calității materiilor prime, materialelor prelucrate
	3.5. Corectarea desfășurării anumitor faze ale procesului
4. Supravegherea aplicării măsurilor corective sau de îmbunătățire stabilite	4.1. Aplicarea de măsuri corective

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Răspundeți următoarelor cerințe:

- a. Definiți conceptul de audit al calității procesului.
- b. Precizați scopul auditului calității procesului și enumerați etapele ce trebuie parcurse în cadrul acestuia.
- c. Enumerați documentele de referință din cadrul auditului calității procesului.
- d. Argumentați importanța efectuării auditului calității procesului în activitatea unei întreprinderi.

### **3.3.4. Auditul calității produsului**

**Auditul calității produsului** se efectuează cu scopul evaluării conformității caracteristicilor de calitate a unui produs finit sau semifabricat (componente, părți constructive) cu cerințele clientului sau cu cerințele specificate în documentele de referință, dar și cu scopul evaluării eficacității măsurilor de asigurare a calității referitoare la produsul respectiv.

Rezultatele auditului calității produsului facilitează stabilirea măsurilor corective sau de îmbunătățire necesare privind produsul auditat.

Auditul calității produsului presupune și o verificare a documentelor de referință pentru a se stabili dacă acestea sunt corespunzătoare pentru realizarea obiectivelor stabilite cu privire la calitatea produsului.

Mijloacele necesare efectuării auditului calității produsului sunt: procedurile sistemului calității, specificația produsului, caietul de sarcini, documentele și mijloacele de fabricație și inspecție corespunzătoare.

Metodologia privind auditul calității produsului presupune parcurgerea etapelor prezentate în tabelul 3.3.

Tabelul 3.3 - Etapele metodologiei privind auditul calității produsului

<b>1. Examinarea produsului</b> <input type="checkbox"/> În raport cu documentele de referință: caietul de sarcini și specificația produsului <input type="checkbox"/> În relație cu procesele implicate în realizarea produsului și cu materiile prime și materialele care au fost utilizate
<b>2. Elaborarea „raportului de examinare”</b> <input type="checkbox"/> Sunt specificate neconformitățile constatate.
<b>3. Analiza neconformităților și a cauzelor acestora</b>
<b>4. Stabilirea măsurilor corective sau de îmbunătățire necesare</b>
<b>5. Supravegherea aplicării măsurilor corective sau de îmbunătățire stabilite</b>



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

1. Definiți conceptul de audit al calității produsului.
2. Precizați rolul verificării documentelor de referință în cadrul auditului calității produsului.
3. Descrieți activitățile ce trebuie efectuate în cadrul auditului calității produsului.
4. Comparați obiectivele auditului calității produsului cu obiectivele calității procesului.
5. Argumentați necesitatea întocmirii raportului de audit la finalizarea auditului.

### **3.4. AUDITUL SISTEMULUI DE MANAGEMENT DE MEDIU**

Auditul Sistemului de management de mediu se desfășoară în baza standardului ISO 14001-2004, aplicabil oricărui tip de organizație sau sector de industrie care prezintă cerințe privind definirea obiectivelor referitoare la mediul înconjurător.

Impactul organizației asupra mediului este influențat atât de sistemul de management de mediu al firmei, care trebuie să fie operativ, cât și de sistemul de management în domeniul calității. De aceea, realizarea auditului sistemului de management de mediu a devenit o necesitate în ultimii ani, extinzându-se considerabil la nivelul întreprinderilor, în aceeași măsură cu auditurile sistemului calității.

Auditorile de mediu sunt efectuate de către „auditori de mediu”, persoane care au calificarea necesară acestei activități.

**Auditul de mediu** reprezintă procesul de verificare sistematică și documentată a dovezilor de audit obținute și evaluate în mod obiectiv, cu scopul de a determina în ce măsură activitățile, evenimentele, condițiile referitoare la mediu, sistemele de management de mediu sau informațiile referitoare la acestea sunt conforme cu criteriile de audit, comunicându-se clientului rezultatele acestui proces.

Auditul de mediu presupune verificarea:

- activităților și condițiilor referitoare la mediu ale organizației;
- evenimentelor în care este implicată organizația datorită impactului proceselor sale asupra mediului;
- sistemului de management de mediu al organizației;
- informațiilor referitoare la aspectele de mai sus.

Dovezile de audit care sunt verificate sistematic și documentat sunt: informațiile; înregistrările; declarațiile verificabile. Acestea permit auditorului să determine dacă sunt îndeplinite criteriile de mediu.

Criteriile de audit în raport cu care se realizează evaluarea sunt constituite de politicile, practicile, procedurile și cerințele cu care auditorul compară dovezile de audit colectate cu privire la obiectul auditat.

În același timp, în procesul auditării pot fi utilizate standardele aplicabile, ghidurile, procedurile, cerințele specifice ale organizației sau dispozițiile legale referitoare la mediu.

**Auditul sistemului de management de mediu** reprezintă procesul de verificare sistematică și documentată a dovezilor de audit obținute și evaluate în mod obiectiv, cu scopul de a determina dacă sistemul de management de mediu al unei organizații este conform cu criteriile de audit stabilite, rezultatele acestui proces urmând a fi comunicate clientului.

**Auditul sistemului de management de mediu se efectuează în următoarele scopuri:**

- determinarea conformității sistemului de management de mediu cu criteriile de audit stabilite;
- determinarea măsurii în care sistemul de management de mediu a fost implementat și menținut în mod corespunzător;
- identificarea zonelor care necesită îmbunătățiri în cadrul sistemului de management de mediu;
- evaluarea capacității conducerii organizației de a asigura în mod constant conformitatea și eficacitatea sistemului de management de mediu;
- evaluarea sistemului de management de mediu în situații contractuale.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Elaborați un eseu cu tema *Auditul sistemului de management de mediu*, după următoarea structură de idei:

- a. definirea termenilor de auditor de mediu și audit de mediu;
- b. enumerarea documentelor pe baza cărora se efectuează auditul sistemului de management de mediu;
- c. reprezentarea schematică a auditului sistemului de management de mediu, cu detalierea etapelor;
- d. analizarea scopurilor pentru care a fost cerută auditarea sistemului de management de mediu al unei organizații, cerută de un organism independent și de către organizația în sine.

## 3.5. Documente de audit

Documentele de audit se utilizează pe parcursul desfășurării auditului și au rolul de a păstra și de a prezenta coordonatele clare în raport cu care se efectuează auditul, de a ușura activitatea de monitorizare și de control a auditului, de a înlesni procesul decizional privind măsurile corective care trebuie luate în raport de rezultatele auditului.

Documentele de audit care conțin înregistrările referitoare la calitatea sistemului, procesului sau produsului sunt:

- Planul de audit;
- Raportul de audit;
- Raportul de acțiuni preventive/corective;
- Raport de neconformitate.

### 3.5.1. Planul de audit

**Planul de audit** este documentul care stă la baza organizării, desfășurării, monitorizării și controlului activității de audit și reprezintă prima componentă a etapei de pregătire a auditului.

Acest document precizează numele firmei unde se desfășoară auditul, domeniul de aplicare, obiectivele urmărite, responsabilii auditului, perioada de desfășurare, documentele de referință, limba utilizată în timpul auditului.

Se caracterizează prin faptul că este adaptabil, în funcție de condițiile concrete întâlnite pe parcursul derulării auditului.

Planul de audit conține elementele enumerate în figura 3.4.

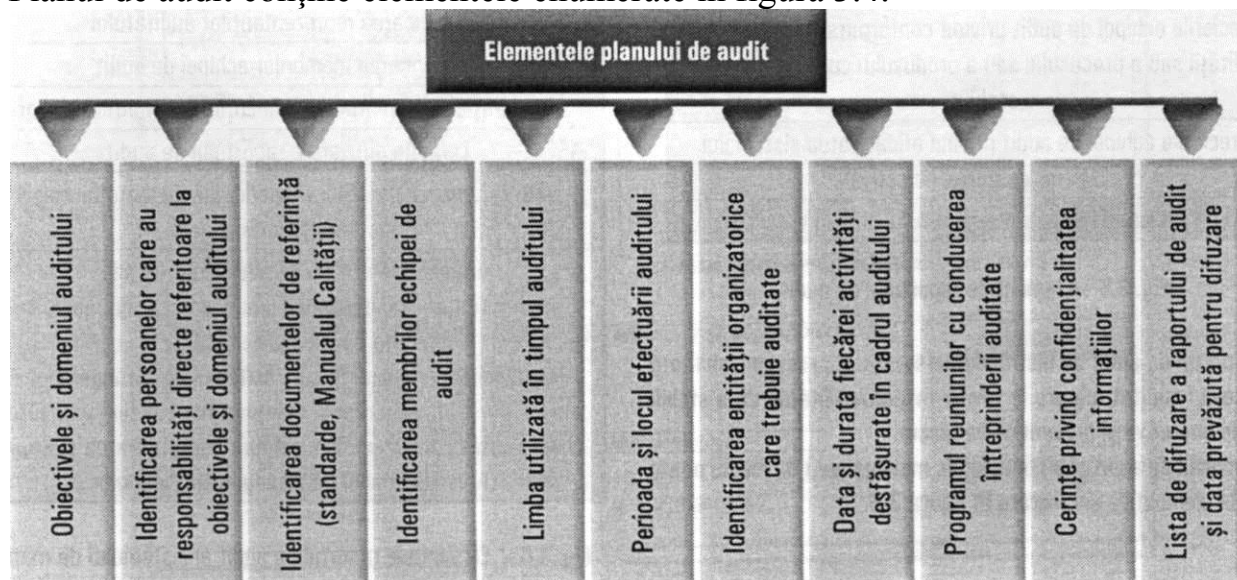


Fig. 3.4 - Elementele planului de audit

Acest document este adaptabil, în funcție de condițiile concrete întâlnite pe parcursul derulării auditului. Atât la elaborarea planului de audit, cât și la schimbarea, modificarea și adaptarea acestuia pe parcursul activității de auditare trebuie să existe o permanentă comunicare între client (care aprobă planul de audit), auditori și auditat.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### APLICATIE

Verificați-vă cunoștințele referitoare la *Planul de audit*, răspunzând la următoarele cerințe:

- a. definiți conceptul de audit al calității;
- b. clasificați auditurile calității;
- c. precizați obiectivele generale ale auditului calității;
- d. definiți conceptul și precizați elementele planului de audit;
- e. argumentați rolul planului de audit în cadrul auditului sistemului calității.



### 3.5.2. Raportul de audit

**Raportul de audit întocmit la finalizarea auditului** trebuie să conțină toate rezultatele inspecțiilor și ale încercărilor efectuate, precizându-se neconformitățile și cauzele acestora, pentru a se putea stabili cele mai potrivite măsuri corective sau de îmbunătățire a calității produsului (fig. 3.5).

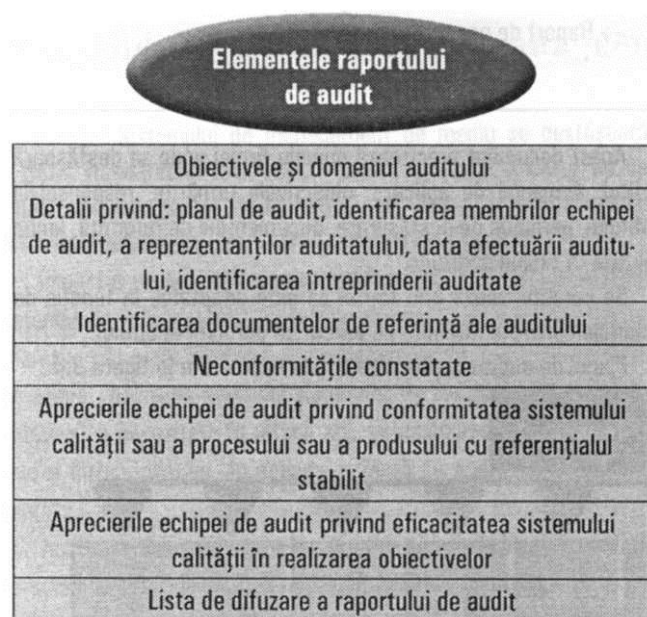


Fig. 3.5 - Elementele raportului de audit

Raportul de audit se distribuie persoanelor cu responsabilitate în domeniul auditat, cărora le revine responsabilitatea de a stabili măsurile corective și preventive necesare.

Raportul de audit al sistemului de management de mediu poate cuprinde elementele enumerate în figura 3.6.

Auditorul are obligativitatea de a pune la dispoziția conducerii întreprinderii auditate un exemplar al acestui raport. Numai întreprinderea auditată poate decide dacă acest raport poate fi difuzat terților.

<b>Elementele raportului de audit al sistemului de management de mediu</b>
Identificarea organizației auditate și a clientului
Obiectivele și domeniul auditului, planul de audit
Criteriile de audit convenite
Identificarea documentelor de referință utilizate pentru audit
Data efectuării auditului și durata acestuia
Identificarea reprezentanților auditatului
Identificarea membrilor echipei de audit
Declarația referitoare la confidențialitatea informațiilor
Lista de difuzare a raportului de audit
Un rezumat al desfășurării auditului, cu menționarea dificultăților întâmpinate
Concluziile echipei de audit cu privire la: <ul style="list-style-type: none"> <li>– conformitatea sistemului de management de mediu cu criteriile de audit stabilite;</li> <li>– determinarea măsurii în care sistemul de management de mediu a fost implementat și menținut în mod corespunzător;</li> <li>– capacitatea conducerii de a asigura conformitatea și eficaci- tatea sistemului de management de mediu.</li> </ul>

Fig. 3.6 - Elementele raportului de audit al sistemului de management de mediu

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

1. Precizați elementele raportului de audit.
2. Argumentați necesitatea întocmirii raportului de audit.

### 3.5.3. Raportul de neconformitate

Pe baza observațiilor formulate de către auditori după auditarea tuturor activităților și a analizării acestora de către întreaga echipă de audit, se formulează neconformitățile constatate.

Fiecare neconformitate trebuie să fie bine documentată, clară și concisă și să fie demonstrată pe baza unei dovezi corespunzătoare, făcând referire la o cerință din standard sau din alte documente de referință ale auditului.

În funcție de stabilirea gradului de gravitate a neconformităților constatate și de grupare a lor în majore și minore, se va lua fie decizia de aprobare sau de certificare a unui produs, proces sau sistem al calității, fie cea de respingere.

În figura 3.7 este prezentat un model de formular al unui **Raport de neconformitate**, potrivit cu cerințele ISO 9001:2000.

Denumire întreprindere auditată	RAPORT DE NECONFORMITATE			Nr. RN:
	(RN)			Data:
				Pagina: 22 din: 27
<input type="checkbox"/> Auditul calității produsului	NR. CONTRACT:	CLIENT:		
<input type="checkbox"/> Auditul calității procesului				
<input type="checkbox"/> Auditul sistemului calității				
Producție	PRODUS:	COD:	LOT:	
	STANDARD/NORMĂ:	LINIA TEHNOLOGICA	SECTIA	
	CANTITATE PRODUSA	CANTITATE RESPINSA:	CONTRACT:	
IDENTIFICAREA ȘI DESCRIEREA CLARĂ A NECONFORMITĂȚII - OBSERVAȚII ATAȘATE NR. PAG. ___				
SEMNALAREA ȘI ÎNREGISTRAREA NECONFORMITĂȚII				
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU SECTIA AUDITATA) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PRODUCȚIE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU COMERCIALIZARE PRODUCȚIE)		RESPONSABIL IMPLICAT		
Semnătura:		Funcția:	Semnătura:	
MĂSURI / DECIZII PROPUSE				
RESPONSABIL IMPLICAT		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Funcția:	Semnătura:			
DIRECTORUL TEHNIC pentru produse FABRICATE		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Semnătura:				
DIRECTOR GENERAL / DIRECTOR TEHNIC / DIRECTOR EXECUTIV (după caz)		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Semnătura:				
MĂSURA / DECIZIA STABILITĂ				
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PROCES) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU PRODUCȚIE) / RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU COMERCIALIZARE MOBILIER ȘI DOTĂRI)		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Semnătura:				
LEGENDĂ: (1) ACCEPTAT CA ATARE (3) REMEDIERE/REPROCESARE/RELUARE SERVICIU				
(2) RESPINS				
CONDIȚIONĂRI IMPUSE / ÎNDEPLINIREA CONDIȚIONĂRIILOR				
RESPONSABIL CONTROLUL CALITĂȚII (PENTRU SISTEMUL CALITĂȚII)		RESPONSABIL IMPLICAT		
Acceptare mod de rezolvare:		Mod de rezolvare:	Funcția:	
Semnătura/Data:			Semnătura/Data	
Nr. RAC/RAP (după caz):		Nr. RAC/RAP (după caz):		

Fig. 3.7 - Raport de neconformitate

### 3.5.4. Raportul de acțiuni preventive/corective

În situațiile în care neconformitatea constatată este considerată minoră, echipa de audit va elabora un *Raport de acțiuni corective*, care au și un rol preventiv.

Modul de implementare a acțiunilor corective se verifică pe parcursul derulării auditului de supraveghere.

Un model de formular al unui Raport de acțiuni preventive/ corective este prezentat în figura 3.8.



DENUMIRE INTREPRINDERE AUDITATA	RAPORT DE ACȚIUNI CORECTIVE		Nr:
			Data:
A. Inițiat în urma: Raport de audit <input type="checkbox"/> ; Reclamații <input type="checkbox"/> ; Monitorizare satisfacție client <input type="checkbox"/> ; Neconformități calitate <input type="checkbox"/> ; Neconformități mediu <input type="checkbox"/> ; Altele <input type="checkbox"/>			
B. Inițiator / Funcția:			
C. Motivare (precizarea neconformității a cărei cauză trebuie eliminată prin inițierea acțiunii corective):			
D. Compartiment / Proces implicat:			
a. Cauza neconformității:			
<input type="checkbox"/> Lipsă procedură <input type="checkbox"/> Procedură neadecvată <input type="checkbox"/> Neconformitate față de procedură			
<input type="checkbox"/> Altele:			
b. Corecția propusă:			
c. Acțiunea corectivă propusă:			
d. Responsabil/Funcția:			
e. Termen corecție:			
f. Termen acțiune corectivă:			
AVIZAT:		APROBAT:	
Resp. AC/Resp. PM		RMC/RMM	
Semnătura:		Semnătura:	
Data:		Data:	
E. Raportare implementare corecție/acțiune corectivă:			
Responsabil/Funcția:		Semnătura:	Data:
F. Închiderea corecției/ acțiunii corective			
Confirmarea îndeplinirii corecției/acțiunii corective:			
Inițiator/Funcția:		Semnătura:	Data:
Corecția/Acțiunea corectivă este aplicată și eficiența verificată:			
<input type="checkbox"/> Auditor-șef : Nume:	Semnătura:	Data:	
<input type="checkbox"/> Resp. AC/Resp. PM	Semnătura:	Data:	

Fig. 3.8 - Raport de acțiuni preventive/corective

### SCHEMĂ RECAPITULATIVĂ

AUDITUL CALITĂȚII	- concept, importanță; - obiective;	
	- după obiectul auditului:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• auditul sistemului calității;</li> <li>• auditul calității procesului;</li> <li>• auditul calității produsului/serviciului.</li> </ul>
TIPURI DE AUDIT	- după scopul auditului:	• audit intern („prima parte”);
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• audit extern <ul style="list-style-type: none"> <li>- audit „secunda parte”</li> <li>- audit „terța parte”</li> </ul> </li> </ul>
DOCUMENTELE AUDITULUI CALITĂȚII	Plan de audit	
	Raport de audit	
	Raport de neconformitate	
	Raport de acțiuni preventive/corective	



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## EVALUARE

I. Precizați caracteristicile auditului calității răspunzând la următoarele întrebări: O Ce este auditul calității?

1. Care sunt persoanele fizice/juridice implicate într-un audit?
2. Ce sunt auditurile interne?
3. Ce sunt auditurile externe?
4. Ce sunt auditurile de terță parte?
5. Ce sunt auditurile de secundă parte?
6. Care sunt principalele etape ale auditului calității produsului/serviciului? Care este scopul acestuia?
7. Care sunt principalele etape ale auditului sistemului calității? Care este scopul acestuia?
8. Ce este auditul sistemului de management de mediu?
9. Ce sunt dovezile de audit și criteriile de audit?

II. Identificați corespondența dintre termenii fundamentali ai auditului calității, enumerați în coloana A, și caracteristicile menționate în coloana B. Notați pe caiete asocierile obținute.

A. Termeni fundamentali	B. Caracteristici
a. auditul procesului	1. evaluează conformitatea sistemului calității cu standardele și normativele specifice
b. auditul sistemului	2. evaluează conformitatea unui proces cu cerințele specificate în documentația de referință
c. auditul produsului	3. auditul unui sistem de managementul calității
d. auditul calității	4. auditul unui produs specificat pe baza cerințelor
e. auditul mediului	5. auditul unui sistem de management al siguranței
	6. auditul unui sistem de management al mediului

III. În coloana A sunt enumerați termeni specifici auditului, iar în coloana B semnificația acestora. Stabiliți asocierea corectă dintre cifrele din coloana A și literele din coloana B.

A. Termeni specifici	B. Semnificația termenilor
1. echipă de audit	a. persoană sau organizație care solicită audit
2. auditor	b. organizație care este auditată
3. clientul auditului	c. unul sau mai mulți auditori
4. auditat	d. persoană competentă în audit
5. auditor șef	e. persoană calificată în efectuarea unui audit de mediu
	f. responsabilul unei echipe de audit

IV. Elaborați un eseu, după următoarea structură de idei, cu titlul *Aplicarea auditului pentru un produs*.

- a. definirea auditului calității produsului;
- b. enumerarea a trei modalități de efectuare a auditului calității produsului;
- c. prezentarea schematică a etapelor metodologiei privind auditului calității produsului;
- d. menționarea etapelor comune în cazul auditului produsului și în cel al procesului.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## TEST DE EVALUARE

I. Identificați răspunsul corect.

**1. Scopul examinării unui produs îl reprezintă:**

- a. obținerea de dovezi obiective;
- b. verificarea conformității;
- c. efectuarea de încercări;
- d. verificarea produsului.

**2. Auditul calității se referă la:**

- a. auditul calității produsului;
- b. auditul calității procesului;
- c. auditul sistemului de management al calității;
- d. toate variantele expuse.

**3. Un audit reprezintă:**

- a. totalitatea operațiilor efectuate pentru verificarea calității unui produs;
- b. un control colectiv „deghizat” într-o altă formă mai modernă;
- c. un proces de comparare a unor performanțe din domeniul calității cu cele specificate;
- d. liniile directoare ale auditului.

**4. Auditul calității unui produs se ocupă cu:**

- a. formulare și înregistrări;
- b. examinări efectuate;
- c. necesitățile clienților;
- d. reexaminarea unor produse deja executate.

**5. Dovezile de audit reprezintă:**

- a. informații relevante;
- b. interviuri;
- c. observații;
- d. rezultatele unor inspecții.

**6. Auditatul este:**

- a. un produs;
- b. o organizație;
- c. o caracteristică;
- d. un serviciu.

**7. Drept criterii de audit pot servi:**

- a. procedurile aplicate;
- b. cerințele specificate și procedurile aplicate;

- c. procedurile aplicate, cerințele specificate și politicile aplicate în domeniul calității;
- d. politicile aplicate în domeniul calității.

**8. Auditul este efectuat de:**

- a. un expert tehnic;
- b. o echipă de audit;
- c. un controlor de calitate;
- d. un supraveghetor.

**9. Expertul tehnic în audit furnizează:**

- a. cunoștințe;
- b. experiență profesională;
- c. cunoștințe sau experiență profesională specifice, în legătură cu domeniul auditat;
- d. cunoștințe specifice domeniului.

**10. Auditor poate fi:**

- a. o persoană competentă;
- b. o persoană autorizată;
- c. o persoană competentă, autorizată pentru efectuarea unui audit;
- d. orice persoană din organizație.

**11. Dovezile de audit reprezintă, pentru criteriile de audit, informații:**

- a. relevante;
- b. verificabile;
- c. de orice fel;
- d. verificabile și relevante.

**12. Auditul intern este organizat de:**

- a. întreprinderea însăși;
- b. clienții întreprinderii;
- c. experți tehnici;
- d. o terță persoană.

II. Realizați un eseu cu titlul *Auditul calității*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. enumerarea criteriilor de audit;
- c. precizarea obiectivelor generale ale auditului calității;
- d. analizarea rolului auditorului în domeniul calității;
- e. argumentarea necesității efectuării auditului calității.

# CAPITOLUL.4. INSTRUMENTE ȘI TEHNICI ALE CALITĂȚII

## 4.1. Instrumente și tehnici statistice utilizate în controlul calității

## 4.2. Utilizarea instrumentelor calității în diverse aplicații specifice unei activități profesionale



### OBIECTIVE

După parcurgerea acestui capitol, veți fi capabili:

- să identificați instrumentele și tehnicile calității;
- să interpretați rezultatele pozitive sau pe cele negative din domeniul calității, utilizând instrumentele calității;
- să utilizați instrumentele și tehnicile calității în diverse aplicații specifice unei activități profesionale.

## 4.1. INSTRUMENTE SI TEHNICI STATISTICE UTILIZATE ÎN CONTROLUL CALITĂȚII

Cunoașterea și utilizarea instrumentelor și a tehnicilor statistice sunt absolut necesare în instituția sau în entitatea care implementează un sistem de asigurare a calității.

Cele mai uzuale instrumente și tehnici bazate pe principii statistice și grafice utilizate în colectarea și analiza datelor și în controlul proceselor sunt enumerate în figura 4.1.



Fig. 4.1 - Instrumente și tehnici statistice utilizate în controlul calității

Aceste instrumente și tehnici se bazează pe controlul statistic, fiind concepute, în principal, pentru tratarea datelor numerice.



### 4.1.1. Diagrama cauză-efect

**Diagrama cauză-efect sau diagrama Ishikawa** este un instrument utilizat pentru analiza și reprezentarea grafică a relațiilor dintre un efect dat (de exemplu, variațiile unei caracteristici de calitate) și cauzele sale posibile.

Această diagramă evidențiază relația dintre cauzele și factorii de influență și un efect - o caracteristică de calitate - sau dintre un obiectiv și cauzele care influențează îndeplinirea sau neîndeplinirea lui.

Cele mai multe cauze posibile pot fi clasificate, după importanță, în cauze principale (majore), secundare, terțiare etc, pe diferite niveluri de importanță, astfel încât reprezentarea grafică se aseamănă cu scheletul unui pește. De aceea, procedeul este cunoscut și sub denumirea de diagrama „Jishbone” („os de pește”).

Variația caracteristicilor de calitate este cauzată de factorii care influențează valorile acestor caracteristici și care includ elementele din figura 4.2. Cele șase categorii de cauze formează „cei 6M”.

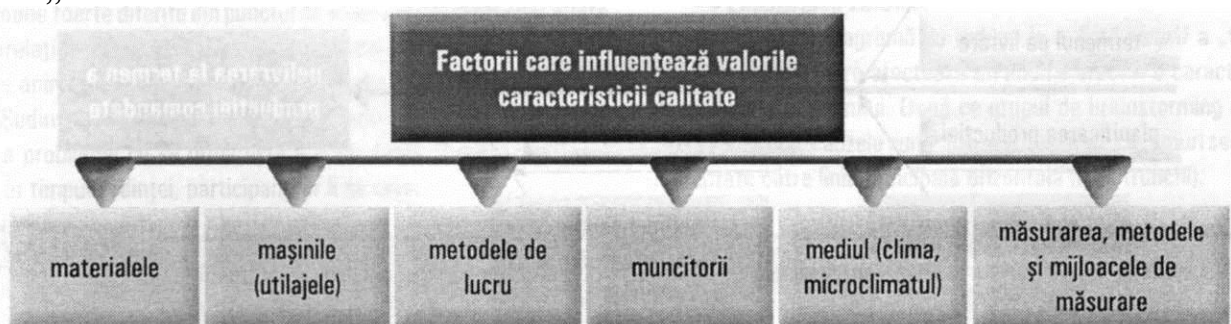


Fig. 4.2 - „Cei 6 M”

La întocmirea unei diagrame cauză-efect este foarte important să se facă o distincție clară între cauze și măsurile corective. Ramurile diagramei sunt săgeți care indică relațiile dintre efect și factorii cauzali. Fiecare cauză este influențată de o serie de factori de natură obiectivă și subiectivă, care trebuie menționați pe diagramă.

Schema generală a unei diagrame cauză-efect este prezentată în figura 4.3.

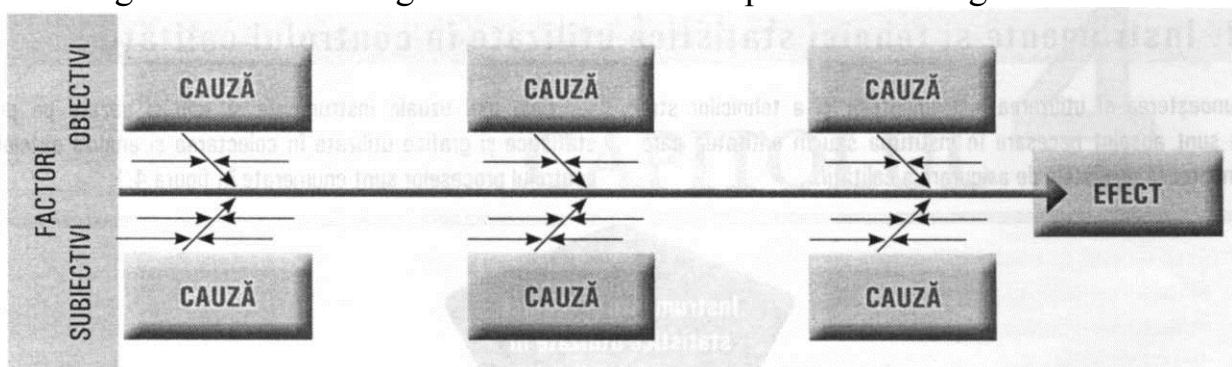


Fig. 4.3 - Schema generală a unei diagrame cauză-efect

O diagramă bine întocmită nu va avea ramificații (ramuri) cu mai puțin de două niveluri, ci va avea multe ramificații pe trei sau pe mai multe niveluri „Efect”.

**Procedura de construire a diagramei cauză-efect** include parcurgerea următoarelor etape:

- se definește efectul sau caracteristica de calitate analizată, în mod clar și concis;
- se definesc cauzele principale posibile sau factorii principali care influențează caracteristica de calitate;

c) se începe construirea diagramei, prin înscrierea efectului într-o casetă din partea dreaptă a foii de hârtie, la capătul liniei principale, și prin poziționarea cauzelor principale drept „canale de alimentare” pentru caseta „Efect”;

d) se dezvoltă diagrama printr-o analiză aprofundată și prin completarea tuturor cauzelor secundare, terțiare etc. de la nivelurile următoare și se continuă această procedură la nivelurile de ordin mai înalt;

e) se selectează și se identifică un număr mic (2-3) de cauze de nivel mai înalt care sunt susceptibile să aibă influențe semnificative asupra efectului și care necesită acțiuni ulterioare, cum ar fi colectarea datelor, eforturi pentru control etc.

De exemplu, dacă vom construi diagrama cauză-efect pentru analiza efectului „nelivrarea la termen a producției comandate”, trebuie să parcurgem următorii pași:

1. Identificarea efectului ca urmare a sesizărilor primite de la clienți: „nelivrarea la termen a producției comandate”;

2. Definirea cauzelor principale posibile care au determinat apariția acestui efect:

a) lipsa materiilor prime necesare realizării producției;

b) insuficiența personalului;

c) slaba organizare;

d) nefuncționarea corespunzătoare a utilajelor.

3. Începerea construirii diagramei;

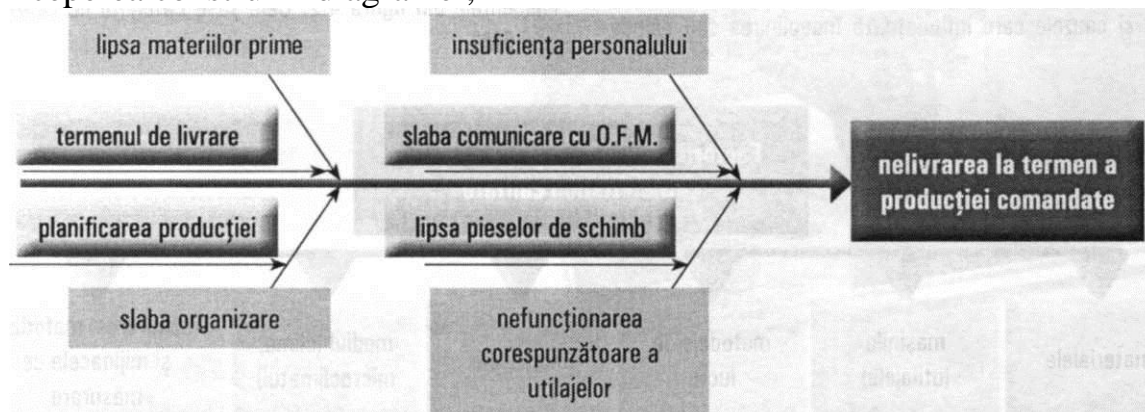


Fig. 4.4 - Diagrama cauză-efect pentru analiza efectului „nelivrarea la termen a producției comandate”

4. Cauzele secundare ce pot apărea sunt:

a) nerespectarea termenului de livrare a materiilor prime de către furnizori, cauză ce influențează apariția cauzei principale - lipsa materiilor prime;

b) slaba comunicare cu furnizorii forței de muncă este o cauză secundară care influențează cauza principală - insuficiența personalului;

c) inexistența unei planificări în realizarea producției influențează apariția cauzei principale - slaba organizare;

d) lipsa pieselor de schimb pentru utilaje determină apariția cauzei principale - funcționarea necorespunzătoare a utilajelor.

5. Sunt selectate 2-3 cauze care sunt considerate a avea o influență mai mare asupra efectului „nelivrarea la termen a producției comandate”, urmând ca asupra acestora să se acționeze ulterior. Aceste cauze pot fi lipsa materiilor prime și slaba organizare.

Diagramele de acest tip sunt utile pentru:

- identificarea cauzelor ce stau la originea unor efecte negative sau, dimpotrivă, a unor efecte pozitive în desfășurarea unui proces;

- analiza condițiilor necesare pentru ameliorarea calității unui produs sau a unui serviciu, pentru o mai bună aprovizionare materială sau pentru reducerea costurilor;

- eliminarea condițiilor ce cauzează respingerea unui produs sau a reclamațiilor din partea clienților;

- educarea și capacitatea personalului în luarea de decizii și în acțiunile cu caracter corectiv.

Diagrama cauză-efect este o metodologie care poate fi aplicată în diferite domenii de activitate, atunci când cauzele care pot influența sunt diferite. Ea poate fi utilizată ca o metodă preliminară pentru întocmirea unei diagrame Pareto, în controlul de proces, în cel al preciziei și al reglării utilajului, dar și în multe alte situații.

Construirea unei diagrame cauză-efect este posibilă prin aplicarea tehnicii **brainstormingului** asupra tuturor cauzelor posibile și apoi organizarea acestora în cauze principale, cauze de nivel 1, de nivel 2 etc.

**Metoda brainstorming, numită și „furtuna creierelor”, este o metodă de lucru colectivă, care conduce la generarea rapidă a unui număr important de idei în legătură cu o temă pusă în discuție.**

Principala caracteristică a acestei metode o constituie **utilizarea ideilor celorlalți pentru a realiza generarea propriilor idei.**

Brainstormingul se exercită într-un grup format din 10-15 persoane foarte diferite din punctul de vedere al pregătirii, dar aflate în corelație cu subiectul abordat și cu scopul urmărit. Grupul trebuie să fie animat de un bun specialist sau de un bun practician.

Ședințele de brainstorming încep prin anunțarea subiectului sau a problemei ce se urmărește a fi rezolvată și durează circa o oră. În timpul ședinței, participanților li se cere:

- să emită maximum de idei posibile într-un timp minim;
- să nu încerce justificarea sau argumentarea ideilor enunțate;
- să nu evite enunțarea unor idei neconforme sau originale;
- să nu critice în niciun caz ideile altora.

Conducătorul ședinței de brainstorming trebuie să respecte următoarele reguli:

- să încurajeze ideile originale;
- să accepte orice idee fără a interveni cu corecturi;
- să nu emită aprecieri de tip *bun* sau *rău* în legătură cu ideile emise;
- să antreneze toți participanții pentru ași emite ideile;
- să noteze toate punctele de vedere expuse de participanți. După epuizarea ședinței, sunt analizate ideile emise și sunt ordonate, după care sunt selectate ideile pertinente.

În funcție de problema pusă în discuție, rezultatele obținute pot fi utilizate ca atare sau pot constitui date pentru întocmirea unei diagrame cauză-efect, a unei diagrame Pareto ș.a.

**Diagramele cauză-efect se elaborează în următoarele scopuri:**

- *Analiza dispersiei caracteristicilor de calitate*

O astfel de diagramă cauză-efect se întocmește astfel: efectul nedorit este prezentat pe partea dreaptă, la capătul săgeții orizontale. Echipa de brainstorming generează idei asupra cauzelor principale care pot produce efectul. Aceste cauze principale sunt desenate ca ramificații îndreptate spre linia trunchi orizontală.

- *Clasificarea procesului de producție*

La acest tip de diagramă, linia principală conține etapele (operațiile) principale ale procesului. Pentru fiecare etapă a procesului, se atașează cauzele care pot influența calitatea, întocmirea în prealabil a unei *diagrame de flux*, în care se reprezintă grafic etapele componente ale unui proces, este deseori utilă pentru construirea diagramei cauză-efect de clasificare a procesului.

- *Enumerarea cauzelor*

Acest tip de diagramă se reduce la o *listă simplă* a „tuturor” cauzelor posibile care afectează un anumit efect - o caracteristică de calitate a produsului. După ce grupul de brainstorming a expus toate sugestiile, cauzele sunt notate și desenate ca ramuri secundare îndreptate către linia principală orizontală (linia trunchi).

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

1. Identificați, folosind metoda cauză-efect, cauzele din domeniile de producție și aprovizionare-desfacere care au dus la refuzarea de către client a 10% din producția contractată de la societatea comercială „X”, ce are obiect de activitate specific domeniului pentru care voi vă pregătiți.

2. Utilizând diagrama *Ishikawa* și folosind metoda brainstorming, identificați cauzele care au dus la realizarea ca efect a situației școlare a clasei voastre la sfârșitul clasei a XII-a și, respectiv, la sfârșitul celor patru ani de liceu.

3. Elaborați un eseu cu titlul *Instrumente ale auditului calității. Diagrama Ishikawa*, respectând următoarea structură de idei:

- a. precizarea scopului utilizării diagramei Ishikawa;
- b. enumerarea etapelor de construire a diagramei Ishikawa;
- c. descrierea etapei de definire a categoriilor principale de cauze posibile;
- d. clasificarea categoriilor de cauze din domeniul producției;
- e. caracterizarea etapei de dezvoltare a diagramei.



### 4.1.2. Diagrama Pareto

**Diagrama Pareto** reprezintă o metodă grafică simplă de clasificare a entităților (a faptelor), după frecvența lor relativă (exprimată în procente), de la cele cu frecvența cea mai mare de apariție până la cele mai puțin frecvente.

**Această metodă** a fost utilizată pentru prima dată de economistul italian Vilfredo Federico Damaso Pareto (1848-1923), care a folosit-o ca metodă de analiză a repartiției venitului național. În domeniul calității, metoda Pareto a fost introdusă de profesorul Juran, care a constatat că 80% din defecte provin din 20% acțiuni necorespunzătoare.

**Diagrama Pareto** este o reprezentare grafică a cauzelor defectelor, aplicabilă în domenii de activitate foarte diferite și permite clasificarea acestora în funcție de importanța lor.

**Procedura pentru trasarea diagramei Pareto** este următoarea:

a) Se decide care sunt entitățile ce urmează a fi analizate: tipuri de defecte, cauze, categorii de pierderi economice, număr de remedieri etc.

b) Se selectează intervalul de timp pentru culegerea datelor care urmează a fi analizate.

c) Se plasează pe axa absciselor, de la stânga la dreapta, în ordinea descrescătoare a frecvențelor de apariție, denumirile diferitelor categorii de defecte, cauze etc. În acest scop, axa absciselor trebuie divizată într-un număr de intervale egal cu numărul de categorii sau de clase de defecte clasificate. Categoriile de defecte, cauze etc. care conțin cele mai puține entități pot fi combinate într-o categorie denumită „altele”, care se plasează în partea extremă-dreapta a diagramei.

d) Se construiesc două axe ale ordonatelor, câte una la fiecare capăt al axei absciselor. Se divizează axa din stânga în unitățile de măsură adoptate, iar înălțimea acestei axe trebuie să fie egală cu suma valorilor tuturor categoriilor de entități (defecte). Axa ordonatelor din dreapta trebuie să aibă aceeași înălțime și să fie divizată de la 0% la 100%.

e) Se trasează deasupra fiecărei entități un dreptunghi a cărui înălțime este corespunzătoare frecvenței pentru acea entitate. Dreptunghiurile se trasează alăturat, fără spații între ele, și au aceeași lățime.

f) Se construiește linia frecvențelor cumulate (curba Pareto) prin însumarea valorilor fiecărei entități, de la stânga la dreapta, și se unesc punctele corespunzătoare colțurilor dreaptasus ale dreptunghiurilor.

g) Se utilizează diagrama Pareto pentru identificarea celor mai importante entități (cauze, defecte), în vederea eliminării deficiențelor și a îmbunătățirii calității.

h) Se notează titlul diagramei, perioada în care au fost culese datele, numărul total de date culese, locul în care au fost culese, autorii.

#### **Exemplu**

Trasarea diagramei Pareto pentru defectele constatate, ca urmare a analizării unui lot de cutii de viteze. Ca urmare a controlului efectuat, au fost semnalate 7 tipuri de defecte (tabelul 4.1).

Tabelul 4.1 - Defectele constatate la cutia de viteze

Nr. Crt.	Defectul constat	Numărul de defecte	Numărul cumulat de defecte
1.	Joc radial (A)	22	22
2.	Zgomot (B)	10	22 + 10 = 32
3.	Fisuri (C)	4	32 + 4 = 36
4.	Tensiuni interne (D)	2	36 + 2 = 38
5.	Bavuri (E)	1	38 + 1 = 39
6.	Deteriorarea accidentală (F)	1	39 + 1 = 40
7.	Alte defecte (G)	4	40 + 4 = 44
TOTAL DEFECTE		44	



1. Se centralizează defectele constatate în tabelul 4.1, ca urmare a stabilirii corecte a cauzelor. Se ordonează și se înscriu cifrele reprezentând frecvența de apariție.

2. Se completează numărul cumulat de defecte. Primele trei categorii notate corespund defectelor care reprezintă 60-80% din total, iar rubrica „alte defecte” cuprinde defectele de mică importanță. Se recomandă ca numărul acestora să nu depășească 20% din total.

3. Se trasează diagrama Pareto, în conformitate cu indicațiile menționate în partea de teorie.

4. Se interpretează diagrama trasată, trăgând concluzii cu privire la cauzele care au condus la apariția defectelor semnalate. După construirea diagramei Pareto, se acordă atenție, cu prioritate, defectelor care cumulează cifrele cele mai mari, urmărindu-se înlăturarea cauzelor care produc aceste defecte. Se hașurează dreptunghiul corespunzător tipului de defect analizat, astfel încât să existe o evidență a zonelor în care s a intervenit.

În cazul de față se constată că 50% din defecțiunile existente la cutiile de viteze sunt cauzate de jocul radial. Se analizează cauzele acestui defect și se înlătură cauzele constatate.

După ce se înlătură cauzele defectului analizat, se trasează o altă diagramă Pareto, punându-se în evidență rezultatele atinse și obținându-se elemente pentru intervențiile ulterioare.

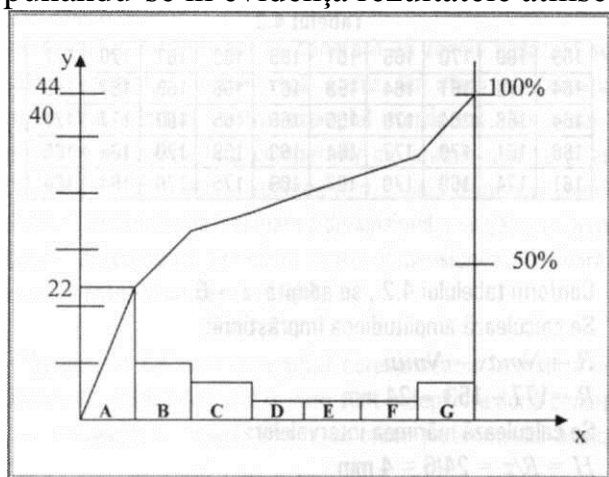


Fig. 4.5 - Diagrama Pareto pentru analiza defectelor unui lot de cutii de viteze

Rezultatele obținute ca urmare a analizei pot furniza informații cu privire la:

- calitate: numărul defectelor, al reclamațiilor, al remediilor, rata respingerii produselor;
- costul produselor: influența costurilor rebuturilor, cheltuielile cu personalul, costul remediilor, costul reclasărilor etc;
- încrederea în control: zilele de întârziere, costul remediilor etc;
- siguranța produselor: cazurile de incendiu, cazurile de poluare, distrugere în funcționare, alte cazuri accidentale etc.
- corectitudinea producătorilor: aportul de atenție, rata de participare etc.

Diagrama Pareto se utilizează atunci când tipurile defectelor sau cauzele acestora sunt bine cunoscute, pentru a se identifica categoria de defecte asupra căreia trebuie acționat cu prioritate.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### **APLICATIE**

Realizați un eseu cu titlul *Diagrama Pareto*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului;
- b. enumerarea etapelor ce trebuie parcurse pentru construirea diagramei Pareto;
- c. descrierea modului de construire a diagramei utilizând un grafic în coloane;
- d. analizarea rolului diagramei Pareto;
- e. explicarea modului de interpretare a diagramei Pareto. j

### 4.1.3. Histograma

**Histograma, numită și diagrama de distribuție**, este o reprezentare grafică a dispersiei unor valori studiate și analizate, care permite o comparare rapidă cu valorile de referință.

Dispersia are sensul de împrăștiere, de răspândire, dar, din punctul de vedere al statisticii matematice, reprezintă o expresie care măsoară concentrația unei mulțimi de valori în jurul unei valori medii.

**Histograma se utilizează pentru reprezentarea grafică prin dreptunghiuri a dispersiei unor valori analizate, astfel încât înălțimea fiecărui dreptunghi să fie proporțională cu numărul de valori ale datelor dintr-un interval determinat.**

**Histogramele permit comunicarea vizuală a informațiilor referitoare la comportarea unui proces și luarea deciziilor referitoare la îmbunătățirea calității realizate de acel proces.**

În prezent, histogramele sunt accesibile din orice tip de programe de editări grafice MS-Office sau MathLab/MathCad.

Construirea unei histograme concludente necesită cunoașterea unui număr minim de 50 de valori ale parametrului care se analizează, numărul maxim situându-se la 250 de valori.

**Etapele construirii unei histograme sunt:**

1. Se împarte numărul de valori în interval de valori cu mărime egală a intervalelor.

Pentru aceasta se fac următoarele notații:

$N$  = numărul de valori cunoscute ale parametrului studiat;

$N_{max}$  = valoarea maximă din șirul de valori  $N$ ;

$N_{min}$  = valoarea minimă din șirul de valori  $N$ ,

$z$  = numărul de intervale care se stabilește în funcție de numărul  $N$  de valori, conform tabelului 4.2.  $h$  - mărimea intervalelor, stabilită cu relația  $h = R/z$ , unde  $R$  este amplitudinea  $R = N_{max} - N_{min}$ .

Tabelul 4.2 - Stabilirea numărului de intervale în funcție de numărul de valori  $N$

Numărul de valori $N$	Numărul de intervale:
50...100	6...10
100.....150	7.....12
250	10.....20

2. După determinarea numărului de intervale și a mărimii acestora, se procedează la împărțirea valorilor  $N$  în intervale corespunzătoare.

3. Se stabilesc limitele intervalelor, apoi se calculează media intervalului; se stabilește apartenența valorilor la interval și apoi frecvența de apariție a datelor în fiecare interval.

. Se desenează graficul histogramei. Pe abscisă sunt prezentate valorile medii ale tuturor intervalelor, iar pe ordonată, frecvența fiecărui interval.

## APLICATIE

Pentru analizarea dimensiunilor efective rezultate prin prelucrarea unui lot de 50 de piese având una dintre dimensiunile prescrise de 160 mm, cu o toleranță admisă de + 7 mm, respectiv de -6 mm, s-au obținut valorile din tabelul 4.3.

$N = 50$ ; unitatea de măsură: mm

Analizând valorile  $A'$ , se constată că valoarea maximă este  $N_{max} = 177$  mm, iar valoarea minimă este  $N_{min} = 153$  mm.

Tabelul 4.3

165	169	170	165	161	165	163	167	170	177
164	170	161	164	153	167	168	165	157	166
164	168	164	170	155	166	165	160	177	177
166	161	170	177	164	163	159	170	165	165
161	174	169	170	162	169	175	176	164	164

Conform tabelului 4.2 , se adoptă  $z = 6$ . Se calculează amplitudinea împrăstierii:

$$R = N_{max} - N_{min}$$

$$R = 177 - 153 = 24 \text{ mm}$$

Se calculează mărimea intervalelor:

$$H = R/z = 24/6 \sim 4 \text{ mm}$$

Se stabilește frecvența fiecărui interval și se trec valorile în tabelul 4.4.

Tabelul 4.4

Interval nr.	Limitele intervalelor	Media intervalului	Apartenența valorilor la interval	Frecvența
1.	[153 - 157)	155	//	2
2.	[157-161)	159	///	3
3.	[161 -165)	163	////////////////	14
4.	[165- 169)	167	////////////////	14
5.	[169- 173)	171	//////////	10
6.	[173 -177]	175	////////	7
TOTAL				50

Se construiește histograma ca în figura 4.6, marcându-se pe abscisă limitele admise (valoarea maximă  $160 + 7 = 167$  mm și valoarea minimă  $160 - 6 = 154$  mm).

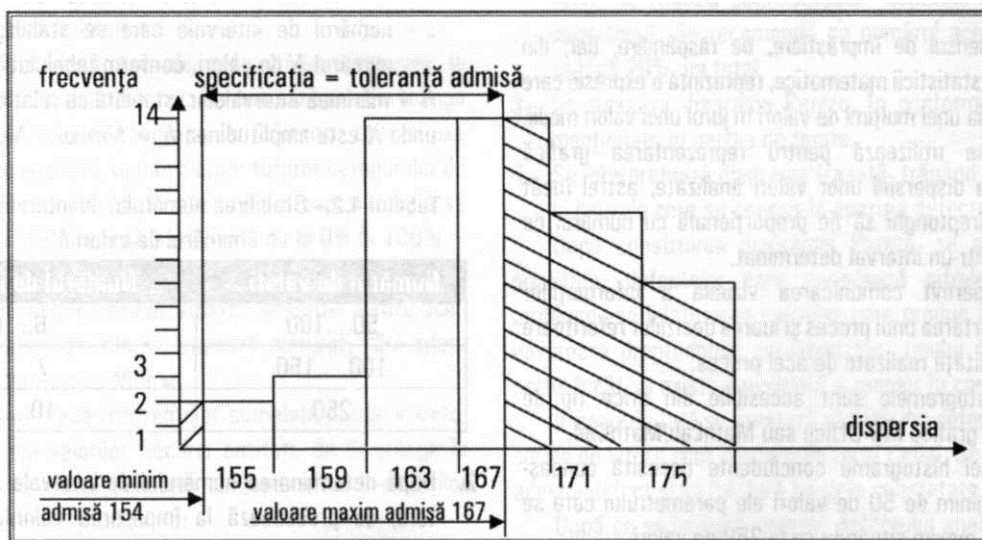


Fig. 4.6 - Histograma pentru exemplul cu datele din tabelul 4.3

*Interpretare:*

Din analiza histogramei se constată că zonele hașurate sunt în afara câmpului de toleranță admis (în afara specificației), reprezentând rebuturi pentru exemplul considerat. Domeniul de împrăștiere este prea larg comparativ cu limitele admise și este necesar să se acționeze în vederea restrângerii dispersiei valorilor realizate. Frecvența cea mai mare a dimensiunilor se găsește în zona câmpului de toleranță prevăzut pentru dimensiunea considerată, ceea ce constituie un caz favorabil.

Histograma reflectă un rezultat corespunzător în analiza unei activități de calitate în cazul în care sunt îndeplinite două condiții: - domeniul de împrăștiere a valorilor parametrului analizat trebuie să fie mai redus - la limită egal - cu zona delimitată de valorile minimă și maximă prescrise parametrului sau domeniului specificat; - intervalul cu frecvența cea mai mare trebuie să corespundă valorii medii a domeniului specificat. Se observă că histograma se construiește cu datele dintr-un tabel de frecvențe, reprezentate grafic sub forma unei serii de dreptunghiuri de lățime egală și înălțimi diferite. Lățimea reprezintă un interval din cadrul domeniului total de variație a datelor. Înălțimea reprezintă numărul de valori ale datelor din fiecare interval - așa numita *frecvență* a caracteristicii. Configurația diferitelor înălțimi indică repartitia de frecvență a valorilor datelor. În figura 4.7. sunt prezentate trei configurații uzuale de histogramme.



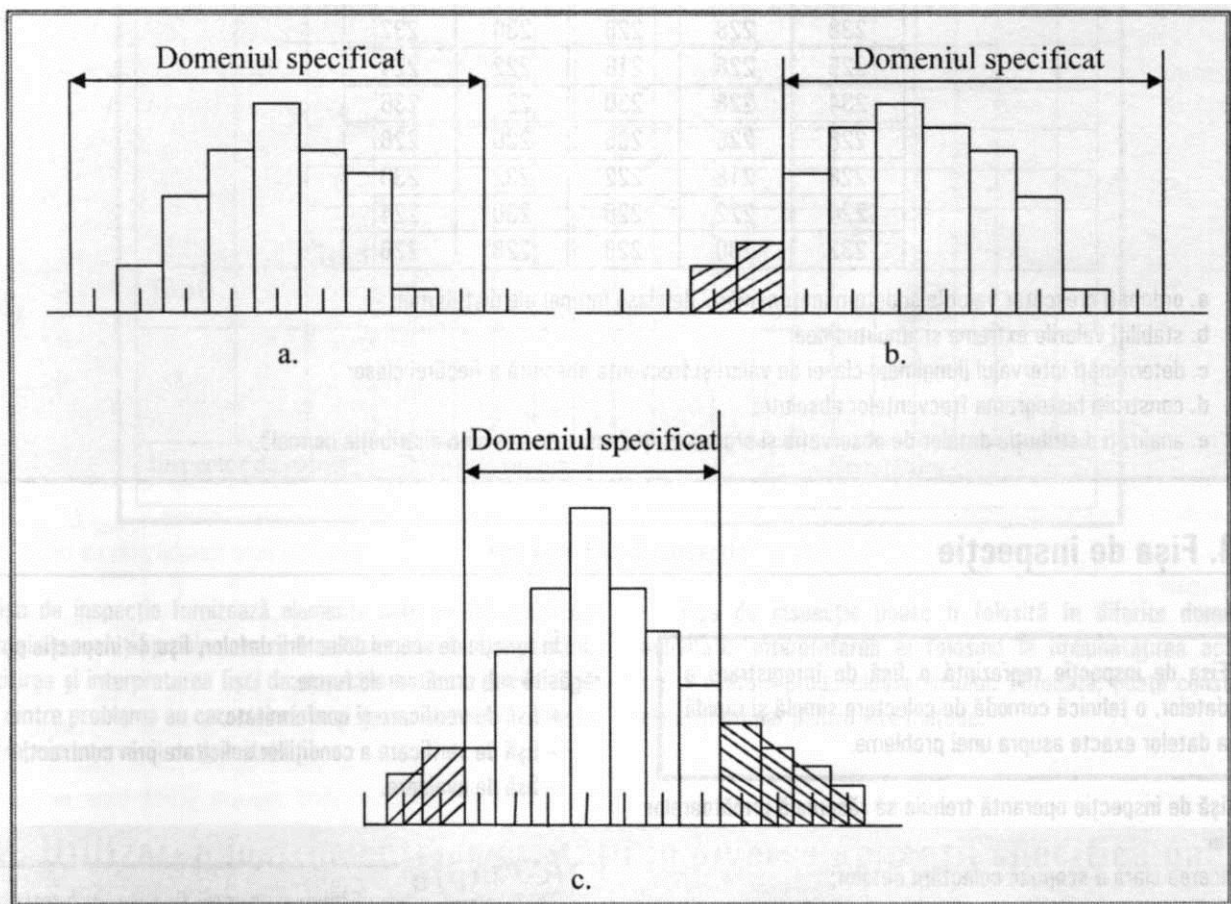


Fig. 4.7 - Tipuri de histograme

Din analiza histogramelor rezultă:

a - Histograma este normală, având toate valorile parametrului analizat corespunzătoare. Câmpul de împrăștiere este cuprins în domeniul specificat; este vorba despre un proces stabil ca precizie. Intervalul cu frecvența cea mai mare corespunde valorii medii a domeniului specificat, iar graficul este centrat. În acest caz, este vorba despre un proces stabil ca reglaj.

b - Histograma este deplasată în afara domeniului specificat; din punctul de vedere al preciziei, procesul este stabil, deoarece domeniul de împrăștiere nu are întindere mai mare decât domeniul specificat. Procesul este instabil ca reglaj, deoarece intervalul cu frecvența cea mai mare nu corespunde mediei domeniului specificat. Este necesar să se acționeze pentru centrarea histogramei.

c - Câmpul de împrăștiere al valorilor parametrului analizat este mai mare decât domeniul specificat. De aici rezultă că procesul este instabil ca precizie. Intervalul cu frecvența maximă corespunde mediei domeniului specificat, ceea ce înseamnă că histograma este centrată și deci procesul este stabil ca reglaj. Este necesar să se intervină pentru restrângerea domeniului de împrăștiere (utilaje, mașini, procese mai precise decât cele utilizate pentru situația de obținere a datelor analizate).

În concluzie, histograma se aplică pentru supravegherea preciziei mașinilor de orice tip, pentru studierea caracteristicilor procesului și pentru urmărirea corectitudinii desfășurării sale. Utilizarea histogramei este eficientă în activitățile de îmbunătățire a calității, când se urmărește eliminarea defectelor, ca urmare a examinării cauzelor care duc la modificarea procesului de fabricație.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## APLICATIE

Pe un flux de fabricație, într-un punct de control, s-a efectuat măsurarea unei caracteristici dimensionale. Valorile datelor, în ordinea obținerii lor, sunt următoarele:

235	232	230	234	236
230	230	218	228	220
230	222	220	218	218
238	228	228	230	232
225	228	218	222	224
234	228	230	228	236
228	225	235	230	226
228	218	222	232	230
224	222	225	230	224
232	230	228	228	220

- a. ordonați crescător valorile și determinați numărul de clase (grupe) ale distribuției;
- b. stabiliți valorile extreme și amplitudinea;
- c. determinați intervalul (lungimea) clasei de valori și frecvența absolută a fiecărei clase;
- d.** construiți histograma frecvențelor absolute;
- e. analizați distribuția datelor de observație și argumentați dacă este sau nu o distribuție normală.

#### **4.1.4. Fișa de inspecție**

**Fișa de inspecție** reprezintă o fișă de înregistrare a datelor, o tehnică comodă de colectare simplă și rapidă a datelor exacte asupra unei probleme.

O fișă de inspecție operantă trebuie să răspundă următoarelor probleme:

1. indicarea clară a scopului colectării datelor;
2. stabilirea punctelor de inspecție, care constă în:
  - identificarea punctelor importante;
  - ordonarea abordării punctelor de inspecție.
3. stabilirea etapelor de inspecție;
4. stabilirea ponderii problemei bazate pe gradul de importanță;
5. stabilirea formatului fișei.

Se alege acel format al fișei care permite nu numai o înregistrare comodă, dar și o prelucrare facilă a datelor culese.

Din fișă trebuie să reiasă clar: cine, când, ce standarde de inspecție și evaluare au fost aplicate, către cine vor fi îndreptate informațiile.

În funcție de scopul colectării datelor, fișa de inspecție poate fi regăsită sub următoarele forme:

- fișă de verificare și conformitate;
- fișă de verificare a condițiilor solicitate prin contract;
- fișă de evaluare.

#### **Exemplu**

##### **Elaborarea unei fișe de inspecție**

Elementele obligatorii necesare completării unui formular sunt: tipul defectului, numărul zilnic de apariții ale acestui defect, numărul zilnic de piese controlate, totalul pieselor verificate săptămânal, numărul total de defecte pe fiecare tip (A, B, C.) constatat săptămânal, totalul zilnic al defectelor de toate tipurile, totalul defectelor de toate tipurile constatate săptămânal, locul unde sau constatat defectele.





- evaluarea securității și analiza riscurilor.

Instituțiile care implementează sau cele care au în vedere implementarea unui sistem al calității trebuie să identifice corect instrumentele și tehnicile statistice necesare a fi aplicate, având în vedere importanța acestora pentru controlul diferitelor faze ale proceselor organizației.

Un exemplu privind utilizarea instrumentelor calității în diverse aplicații specifice unei activități profesionale îl constituie **controlul statistic pe flux de fabricație**.

Controlul statistic pe flux de fabricație permite cunoașterea în orice moment a valorilor cu care sunt realizate diferite caracteristici de calitate ale pieselor sau produselor care se fabrică. Rezultatele controlului influențează intervenția operativă cu corecții, care să împiedice apariția pieselor sau a produselor-rebut.

#### Etapele controlului statistic pe flux de fabricație:

1. Prelevarea direct din flux, în ordinea fabricației, a  $n = 2$  până la 12 repere sau produse, la intervale de timp determinate, de 1 până la 8 ore;

2. Controlul caracteristicii care face obiectul controlului la toate exemplarele prelevate;

3. Calcularea la fiecare prelevare a mediei aritmetice a valorilor măsurate, care furnizează informații asupra stabilității reglajului, dar și asupra intervalului de împrăștiere a caracteristicii, care dă informații asupra stabilității preciziei.

4. Trecerea rezultatelor în **fișe de control**.

5. Calcularea unor limite de control mai restrânse decât limita minimă și cea maximă, dar care dau posibilitatea evitării apariției unor rebuturi.

Aceste limite se calculează potrivit relațiilor:

- limita de control maximă  $L_{cmax} = L_{max} - B \cdot \bar{R}$

- limita de control minimă  $L_{cmin} = L_{min} + B \cdot \bar{R}$

- limita maximă de control a amplitudinii  $L'_{cmax} = C \cdot \bar{R}$

limita minimă de control a amplitudinii  $L'_{cmin} = D \cdot \bar{R}$  în care  $\bar{R}$  este media amplitudinilor, dată de relația

$$\bar{R} = \frac{\sum_1^n R}{n}$$

, iar  $B$ ,  $C$  și  $D$  sunt coeficienți a căror valoare depinde de numărul exemplarelor dintr-o selecție și care, conform STAS 3160-84, au valorile prezentate în tabelul 4.5.

Tabelul 4.5

$n$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$B$	0,802	0,772	0,750	0,736	0,722	0,711	0,702	0,694	0,680	0,676	0,672
$C$	4,12	2,99	2,36	2,22	2,12	2,04	1,99	1,94	1,90	1,87	1,87
$D$	0,00	0,04	0,10	0,16	0,21	0,26	0,29	0,32	0,36	0,38	0,40

Pe fișa de control din figura 4.9 se trasează cele patru linii corespunzătoare limitelor valorilor de control (pentru  $\bar{X}$ :  $L_{cmax}$  și  $L_{cmin}$ , pentru  $R$ :  $L'_{cmax}$  și  $L'_{cmin}$ ); în urma calculelor (din rubrica V), se notează (în rubricile II și III) valorile rezultate și se trasează curbele prin puncte.

În funcție de plasarea valorilor calculate față de limitele de control trasate, se pot trage următoarele concluzii:

- dacă valorile mediei probelor  $X$  se află între cele două limite de control, procesul este stabil ca reglaj; dacă le depășește, procesul este instabil;

- dacă valorile amplitudinilor  $R$  se află între cele două limite de control, procesul este stabil ca precizie; dacă valorile depășesc limita superioară  $L'_{cmax}$ , procesul este instabil ca precizie; dacă valorile se află sub limita inferioară  $L'_{cmin}$ , înseamnă că utilajul tehnologic este prea precis pentru operația pe care o execută, deci este folosit neeconomic;



- dacă valorile  $\bar{X}$  și  $\bar{R}$  depășesc limitele  $L_{cmax}$ ,  $L_{cmin}$ ,  $L'_{cmax}$  și  $L'_{cmin}$ , atunci procesul este instabil atât ca reglaj, cât și ca precizie.

Din figura 4.9 se observă că media  $\bar{X}$  are tendința de a se apropia către  $L_{cmax}$ , ceea ce înseamnă că în acest caz este necesară o reducere a perioadei dintre două reglaje și că reglajul trebuie făcut către o valoare apropiată de limita inferioară.

Instabilitatea preciziei poate apărea când mașina prezintă grad avansat de uzură, când materia primă este neomogenă, când personalul care lucrează la mașină are calificare necorespunzătoare. Instabilitatea reglajului poate apărea când mașina nu este verificată, scula este uzată, materia primă nu este omogenă, reglarea este incorect executată.

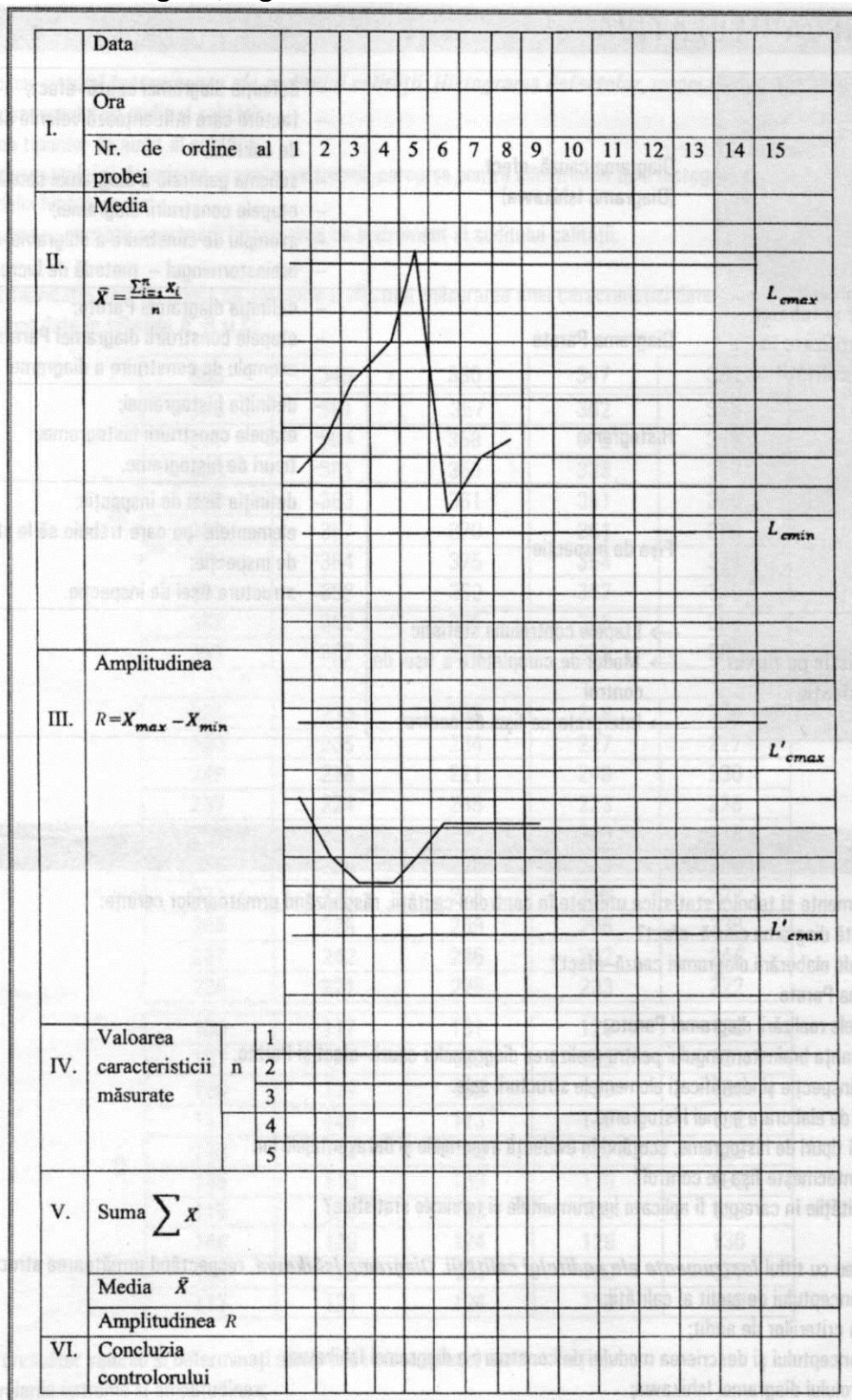


Fig. 4.9 - Fișa utilizată la controlul statistic pe flux de fabricație

## SCHEMĂ RECAPITULATIVĂ

<b>Instrumente și tehnici statistice utilizate în controlul calității</b>	Diagrama cauză-efect (Diagrama Ishikawa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția diagramei cauză-efect;</li> <li>- factorii care influențează valorile caracteristicilor de calitate;</li> <li>- schema generală a diagramei cauză-efect;</li> <li>- etapele construirii diagramei;</li> <li>- exemplu de construire a diagramei cauză-efect;</li> <li>- brainstormingul - metodă de lucru colectivă.</li> </ul>
	Diagrama Pareto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția diagramei Pareto;</li> <li>- etapele construirii diagramei Pareto;</li> <li>- exemplu de construire a diagramei Pareto.</li> </ul>
	Histograma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția histogramei;</li> <li>- etapele construirii histogramei;</li> <li>- tipuri de histograme.</li> </ul>
	Fișa de inspecție	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definiția fișei de inspecție;</li> <li>- elementele pe care trebuie să le stabilească fișa de inspecție;</li> <li>- structura fișei de inspecție.</li> </ul>
<b>Controlul statistic pe fluxul de fabricație</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapele controlului statistic</li> <li>- Modul de completare a fișei de control</li> <li>- Interpretarea fișei de control</li> </ul>	

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## EVALUARE

I. Identificați instrumente și tehnici statistice utilizate în controlul calității, răspunzând următoarelor cerințe:

1. Cum este definită diagrama cauză-efect?
2. Care sunt etapele elaborării diagramei cauză-efect?
3. Definiți diagrama Pareto.
4. Prezentați etapele realizării diagramei Pareto.
5. Explicați importanța brainstormingului pentru realizarea diagramelor cauză-efect și Pareto.
6. Definiți fișa de inspecție și identificați elementele structurii sale.
7. Explicați modul de elaborare a unei histograme.
8. Comparați două tipuri de histograme, scoțând în evidență avantajele și dezavantajele lor.
9. Cu ce scop se întocmește fișa de control?
10. Care sunt activitățile în care pot fi aplicate instrumentele și tehnicile statistice?

II. Realizați un eseu cu titlul *Instrumente ale auditului calității. Diagrama Ishikawa*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. enumerarea criteriilor de audit;
- c. definirea conceptului și descrierea modului de construire a diagramei Ishikawa;
- d. analizarea rolului diagramei Ishikawa;
- e. explicarea modului de interpretare a diagramei Ishikawa.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## TEST DE EVALUARE

I. Realizați un eseu cu titlul *Instrumente ale auditului calității. Histograma defectelor*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. clasificarea tipurilor de audit al calității;
- c. definirea conceptului și descrierea etapelor ce trebuie parcurse pentru construirea unei histogramme;
- d. analiza rolului histogrammei;
- e. argumentarea necesității construirii histogrammei ca instrument al auditului calității.

II. Pe un flux de fabricație, într-un punct de control s-a efectuat măsurarea unei caracteristici dimensionale. Valorile datelor, în ordinea obținerii lor, sunt date în tabelele A, B și C:

A	363	349	330	347	364
	368	361	357	362	353
	367	354	358	372	356
	380	361	356	338	359
	380	363	361	381	355
	360	357	370	361	369
	358	364	375	354	371
	353	358	369	362	359
	362	352	365	366	365
	351	367	379	355	368

B	224	233	225	219	234
	230	235	234	227	227
	246	228	221	248	230
	237	224	245	223	228
	222	235	220	229	218
	236	238	226	232	235
	231	230	223	226	222
	244	229	239	205	238
	237	242	236	232	244
	228	221	229	233	222

C	100	117	131	125	130
	107	117	122	125	131
	109	118	132	126	131
	111	148	123	117	132
	113	119	123	127	132
	145	119	133	128	133
	115	120	123	128	133
	146	120	124	129	136
	116	120	124	129	137
	117	121	124	130	140

- a. ordonați crescător valorile și determinați numărul de clase (grupe) ale distribuției;
- b. stabiliți valorile extreme și amplitudinea;
- c. determinați intervalul (lungimea) clasei de valori și frecvența absolută a fiecărei clase;
- d. construiți histograma frecvențelor absolute;
- e. analizați distribuția datelor de observație și argumentați dacă este sau nu o distribuție normală.

IV. Realizați un eseu cu titlul *Instrumente ale auditului calității. Diagrama Pareto*, respectând următoarea structură de idei:

- a. definirea conceptului de audit al calității;
- b. clasificarea tipurilor de audit al calității;
- c. definirea conceptului și descrierea modului de construire a diagramei Pareto;
- d. analizarea rolului diagramei Pareto;
- e. explicarea modului de interpretare a diagramei Pareto.

V. O firmă produce piese având forma celei reprezentate în figura 1. Pentru asigurarea calității acestui produs, trebuie identificate și înregistrate zilnic defectele.

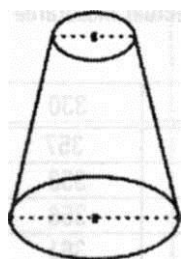


Figura 1

Se cere:

a. Să se conceapă un formular pentru înregistrarea defectelor identificate (fișă de inspecție), care să conțină: elementele obligatorii ale unui formular și date referitoare la tipul defectului, numărul zilnic de apariții al acestui defect, numărul zilnic de piese verificate, totalul săptămânal al pieselor verificate, totalul săptămânal al numărului de defecte pe fiecare tip, totalul zilnic al defectelor de toate tipurile, totalul săptămânal al defectelor de toate tipurile, locul unde s-au constatat defectele.

b. Completați formularul pentru o situație ipotetică, ținând cont de defectele posibile sugerate de figura 2.



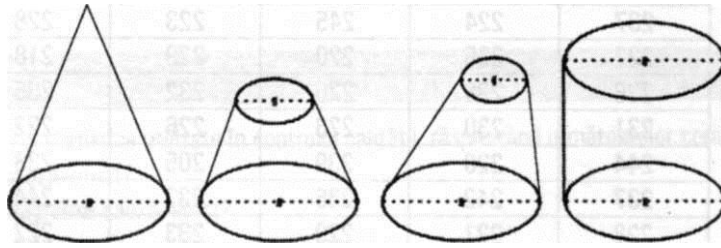


Figura 2

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## **EVALUARE FINALĂ**

Răspundeți la următoarele întrebări.

1. Cum se realizează administrarea Manualului Calității și de către cine?
2. Cine stabilește obiectul auditului?
3. Care este structura generală a procedurilor sistemului calității într-o întreprindere din România?
4. Care sunt caracteristicile de calitate ale produselor?
5. Ce reprezintă mentenanța?
6. Care sunt avantajele unei structuri descentralizate a funcțiunii calitate?
7. Ce reprezintă evaluarea calității?
8. Care sunt elementele de conducere a sistemului calității?
9. Pe ce activități recomandă standardul ISO 9004 să se pună accent în cadrul întreprinderii, în scopul definirii și determinării nevoilor clientului?
10. Ce caracteristici prezintă standardele ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003?

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## **FISA DE LUCRU 1**

I. În coloana A sunt enumerate *criterii de caracterizare a tipului de control*, iar în coloana B, *tipul de control*. Stabiliți asocierea corectă dintre cifrele din coloana A și literele din coloana B.

A. Criterii de caracterizare a tipului de control	B. Tipuri de control
1. obiectul supus controlului	a. în etapa de pregătire a fabricației;
2. momentul aplicării	b. prevenire;
3. mijloace de control	c. controlul procesului;
4. modul de aplicare în timp	d. senzorial;
5. obiectivul urmărit	e. după caz;
	f. empiric.

### II. Rezolvați următoarele cerințe:

**1. Explicați ce este o înregistrare referitoare la calitate.**

**2. Indicați trei obiective în domeniul calității referitoare la creșterea satisfacției angajaților.**

**3. Rescrieți enunțurile de mai jos completând spațiile libere cu informațiile corecte.**

**a. Standardele ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 definesc trei modele de asigurarea a calității.**

**b. Responsabilitatea redactării și a administrării... calității revine, de regulă, șefului compartimentului *Calitate* din întreprindere.**

**c. Standardele de ... sunt adoptate de societăți comerciale, de regii autonome sau de alte persoane juridice.**

**4. Precizați patru principii de bază ale asigurării calității.**

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## FISA DE LUCRU 2

I. Elaborați un eseu cu tema *Generalități despre auditul calității*, după următoarea structură de idei:

- a. definirea termenilor *dovadă de audit și specificație*;
- b. precizarea obiectivelor care se urmăresc în realizarea calității;
- c. prezentarea tipurilor de neconformități ce pot fi întâlnite;
- d. analizarea tipurilor de defecte de calitate întâlnite;
- e. elaborarea unui raport de neconformitate pentru trei dintre tipurile

de defecte enumerate la punctul (c), conform modelului de mai jos

Denumirea firmei producătoare	RAPORT DE NECONFORMITATE			Cod	
				Data	
				Nr. înregistrare	
Documentul de referință	Neconformități constatate	Tipul de neconformitate		Acțiuni corective/ preventive	Termen
		Minoră	Majoră		
Echipa de audit				Personal auditat	
	Nume și prenume	Nume și prenume	Nume și prenume	Nume și prenume	
Semnături					

II. În coloana A sunt enumerate *categoriile de standarde clasificate după nivelul de standardizare*, iar în coloana B *definirea acestor standarde*. Stabiliți asocierea corectă a elementelor din cele două coloane.

A. Categoriile de standarde	B. Definiții
1. standarde profesionale	a. standarde adoptate de o organizație regională de standardizare
2. standarde teritoriale	b. standarde adoptate de societăți comerciale
3. standarde regionale	c. standarde adoptate de organizații profesionale
4. standarde de firmă	d. standarde adoptate la nivelul unei diviziuni teritoriale
5. standarde naționale	e. standarde adoptate de organizații internaționale
	f. standarde adoptate de un organism național de standardizare

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

### **FIȘA DE LUCRU 3**

#### I. Rezolvați următoarele cerințe:

1. Explicați noțiunea de *asigurare internă a calității*.
2. Precizați trei principii de bază care stau la baza asigurării calității.
3. Definiți conceptul de *asigurare a calității* așa cum este formulat de Standardul Internațional ISO 9000:2001.
4. Rescrieți enunțurile de mai jos completând spațiile libere cu informațiile corecte.

a. Standardele ... sunt adoptate de către Asociația de Standardizare din România.

b. Administrarea Manualului Calității se realizează de compartimentul... prin revizii periodice și anuale.

c. Standardul... definește un model de asigurare internă a calității.

5. Prezentați standardele de bază componente ale familiei de standarde ISO 9000.

6. În tabelul de mai jos sunt prezentate documentele utilizate pentru implementarea calității într-o întreprindere. Notați conținutul corespunzător fiecărui document.

Documente	Conținuturi
Manualul Calității	
Procedurile sistemului calității	
Documentele calității	

II. În coloana A sunt enumerate componentele inspecției, iar în coloana B caracteristici comparate în urma inspecției. Identificați asocierea dintre cifrele din coloana A și literele din coloana B.

A. Componentele inspecției	B. Caracteristici comparate în urma inspecției
1. măsurări	a. caracteristici măsurate prin determinări distructive;
2. examinări	b. caracteristici măsurabile;
3. încercări	c. caracteristici ce nu pot fi măsurate;
4. examinare senzorială	d. caracteristici ce pot fi examinate senzorial;
5. încercări prin destrucție totală sau parțială	e. rezistența la rupere;
	f. date înscrise în fise tehnice.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

### **FIŞA DE LUCRU 4**

I. În coloana A sunt enumerate *direcții ale calității*, iar în coloana B, *semnificațiile acestora*. Stabiliți asocierea dintre elementele scrise în cele două coloane.

A. Direcții ale calității	B. SEMNIFICAȚIA TERMENILOR
1. orientarea spre produs	a. conformitatea cu cerințele
2. orientarea spre costuri	b. corespunzător pentru utilizare
3. orientarea spre producție	c. ansamblul caracteristicilor de calitate ale produselor
4. orientarea spre utilizatori	d. subiectivitate
5. orientarea spre perfecțiune	e. prețurile de comercializare a produselor
	f. identificarea cerințelor clienților

II. Rezolvați următoarele cerințe:

1. Precizați un document de înregistrare a calității din perioada de garanție și postgaranție.

2. Explicați noțiunea de *standard de bază*.

3. Rescrieți enunțurile de mai jos completând spațiile libere cu informațiile corecte,

a. Înregistrările referitoare la recepție sunt....

b. Standardele ISO 9000 au fost dezvoltate, în principal, în scopul facilitării relațiilor....

c. Standardul ISO 9004 definește un model de asigurare ... a calității.

4. Enumerați și detaliați categoriile de standarde care se elaborează în România.

5. Se dă enunțul: „Realizarea obiectivelor calității este posibilă doar prin constrângerea personalului”.

a. Precizați cărei teorii („X” sau „Y”) îi aparține enunțul;

b. Modificați enunțul astfel încât acesta să aparțină teoriei antagoniste.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## **FISA DE LUCRU 5**

I. Rezolvați următoarele cerințe:

1. Precizați numele organismului național de standardizare și acronimul sub care este cunoscut.

2. Precizați ce implică abordarea procesuală a calității.

3. Completați spațiile libere din următoarele enunțuri:

a. Disponibilitatea produselor este dată de ... și de mentenabilitatea acestora.

b. Supravegherea calității reprezintă ... continuă a stării unei entități, în scopul asigurării faptului că cerințele specificate sunt satisfăcute.

c. Evaluarea calității reprezintă ... sistematică efectuată pentru a determina în ce măsură o entitate este capabilă să satisfacă cerințele.

4. Prezentați șase elemente din structura generală a Manualului Calității.

5. Precizați patru considerente care stau la baza necesității comunicării în managementul calității.

II. Realizați un eseu cu titlul *Importanța auditului calității procesului în activitatea unei întreprinderi*, respectând următoarea structură de idei:

a. definirea conceptului de audit al calității procesului;

b. clasificarea auditurilor calității;

c. precizarea scopului auditului calității procesului și enumerarea etapelor ce trebuie parcurse în cadrul acestuia;

d. analizarea rolului documentelor de referință în cadrul auditului;

e. argumentarea importanței efectuării auditului calității procesului în activitatea unei întreprinderi.

COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Și Prenume Elev	Clasa	Data

## FIȘA DE LUCRU 6

I. În urma auditării unei firme, a fost analizat produsul al cărui desen de execuție este prezentat în figura 1.

În urma controlului s-a constatat că produsul are reprezentarea din figura 2.

a. Numiți neconformitatea și precizați două dintre cauzele care ar fi putut genera defectul semnalat. Pentru fiecare cauză, propuneți câte o măsură corectivă.

b. Dacă neconformitatea ar fi fost cauzată de personalul din compartimentul *Control producție*, propuneți o măsură corectivă.

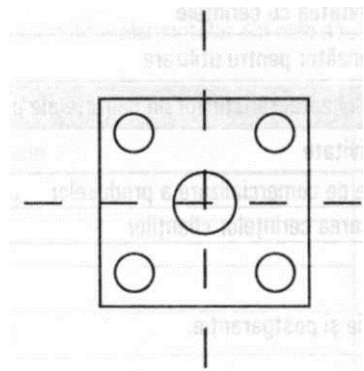


Figura 1

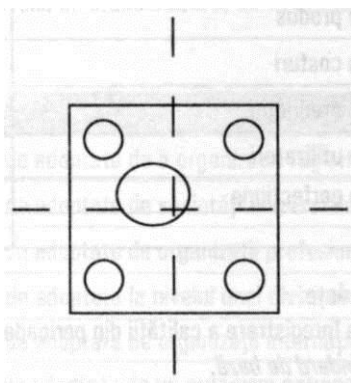
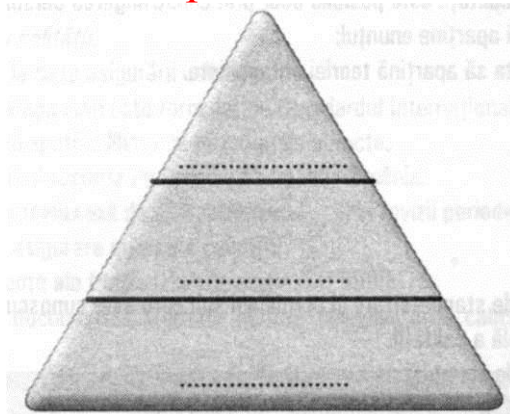


Figura 2

II.

a. Plasați în piramida din figură documentele: Manualul Calității, Procedurile sistemului de management al calității. Instrucțiuni de lucru, astfel încât să realizați structura ierarhică corectă a acestora.

b. Prezentați două avantaje ale Manualului Calității, în sistemul de management al calității unei întreprinderi.



COLEGIUL TEHNIC METALURGIC SLATINA - OLT	Nume Şi Prenume Elev	Clasa	Data

## **TEST DE EVALUARE FINALĂ**

Identificați răspunsul corect.

1. Verificarea calității prin eșantionare, la recepția produsului, se impune când:

- a. mărimea lotului este mică;
- b. determinările făcute au caracter distructiv;
- c. produsele prezentate la recepție sunt valoroase;
- d. produsele defecte pot pune în pericol sănătatea consumatorilor.

2. Ansamblul măsurărilor, examinărilor și încercărilor uneia sau ale mai multor caracteristici ale unui produs reprezintă:

- a. evaluarea calității;
- b. inspecția;
- c. supravegherea;
- d. verificarea calității.

3. Controlul prin evaluare senzorială (organoleptică) este caracterizat prin:

- a. proprietățile obiectului supus controlului;
- b. momentul aplicării;
- c. modul de evaluare a caracteristicilor;
- d. modul de aplicare în timp.

4. În urma verificării calității, se întocmește un proces-verbal care va cuprinde:

- a. data și locul efectuării verificării;
- b. terminologia și clasificarea principalelor deficiențe ale produselor;
- c. documente care atestă calitatea mărfurilor;
- d. modul în care furnizorul a alcătuit și livrat lotul de marfă.

5. În funcție de mărimea loturilor, verificarea calității se poate efectua:

- a. prin măsurare;
- b. prin atribute;
- c. prin stabilirea numărului de defecte;
- d. bucată cu bucată.

6. Controlul periodic poate fi caracterizat prin:

- a. modul de aplicare în timp;
- b. locul aplicării;

- c. obiectul supus controlului;
- d. modul de prelucrare a datelor.

**7. Inspecția prezintă caracter activ, având rolul:**

- a. de îndepărtare a cauzelor generatoare de neconformități, prin stabilirea de acțiuni corective și preventive;
- b. de îndepărtare a cauzelor generatoare de defecte;
- c. de comparare a nivelului prestabilit de beneficiar;
- d. de examinare a produsului.

**8. În funcție de tipul caracteristicilor ce definesc calitatea, verificarea calitativă se poate efectua:**

- a. prin eșantioane;
- b. bucată cu bucată;
- c. prin măsurare;
- d. prin cântărire.

**9. Cauzele deficiențelor calitative constatate în urma verificării calității pot fi înscrise în:**

- a. procesul-verbal al comisiei de verificare;
- b. documentele de contractare;
- c. documentele de livrare;
- d. fișa tehnologică.



## **BIBLIOGRAFIE**

1. Ciurea S., Drăgulănescu N., *Managementul calității totale*, Editura Economică, 1996.
2. Ciortan M., Băltărețu C, Trocan D., *Asigurarea calității - teorie și aplicații. Ghid pentru profesori și elevi*, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2009.
3. Drăgulănescu IM., Niculescu C, *Managementul calității*, Editura Niculescu, București, 2000.
4. Isaic-Maniu AL, Vodă V., *Manualul calității*, Editura Economică, București, 1998.
5. Niculescu O., Verboncu I., *Management*, ediția a N a revizuită și adăugită, Editura Economică, București, 1997.
6. Olaru M., *Managementul calității*, manual pentru clasa a X-a, Editura Economică, București, 2004.
7. Olaru M. (coord.). *Managementul calității. Concepte și principii de bază*, Editura ASE, București, 1999.
8. Olaru M. (coord.), *Managementul calității. Tehnici și instrumente*, Editura ASE, București, 1999.
9. Olaru M., Isaic-Maniu Al., Lefter V., Pop Al. N., Popescu S., Drăgulănescu N., Roncea L., Roncea C, *Tehnici și instrumente utilizate în managementul calității*, Editura Economică, București, 2000.
10. Roncea C, *Auditul sistemului calității. Ghid practic*, Editura Class, București, 1998.
11. Stanciu L, *Managementul calității totale*, Editura Cartea Universitară, București, 2003.
12. Trandafir M., Antonescu V., *Calitatea - Metode și tehnici de lucru. Analiză, evaluare, control*, Editura Sylvi, București, 1999.
13. Rusu, Ș., *Tehnologia fabricării utilajului tehnologic*, Litografia ICB. \*\*\* Colecția revistei „Tribuna Calității”  
\*\*\* Standardul SR EN ISO 9000:2001 - *Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular* <http://www.consultanta-certificare.ro/manualul-calitatii/>  
[http://www.certificare-iso-consultanta.ro/documentatie\\_iso\\_manualul\\_calitatii\\_documento\\_e\\_iso\\_elaborare\\_certificare.html](http://www.certificare-iso-consultanta.ro/documentatie_iso_manualul_calitatii_documento_e_iso_elaborare_certificare.html) <http://www.consultanta-certificare.ro/legislatie/>  
<http://www.consultanta-certificare.ro/stiri/iso-9000-2005-managementul-calitatii.html>  
[http://www.marketwatch.ro/articol/1896/Instrumente\\_pentru\\_managementul\\_calitatii\\_-\\_Ciclul\\_PDCA/pagina/4](http://www.marketwatch.ro/articol/1896/Instrumente_pentru_managementul_calitatii_-_Ciclul_PDCA/pagina/4)