

# Sistemul informational al managementului

## Introducere

**Definitie:** Informatia reprezinta un mesaj, un semnal care reflecte starea unui sistem sau a mediului in care aceasta functioneaza si care aduce receptorului un spor de cunoastere .

Informatia este o data ce a fost supusa unui proces de prelucrare si aduce un plus de cunoastere pentru destinatar furnizandu-i elemente noi, valorificabile in exercitarea sarcinilor si realizarea obiectivelor ce-i revine.

Utilizand simboluri asociate cu realitatea, *informatia* este folosita in caracterizarea ordinii si a organizarii specifice, in studiul procesului de reflectare, capatind semnificatii proprii fiecarui domeniu al cunoasterii.

In general, informatia rezultata in procesul cunoasterii este privita ca o cunostinta, o reflectare a realitatii in cunostinta umana.

Pentru a fi eficienta , informatia trebuie sa fie fundamentata stiintific , sa fie oportuna, sa fie captata la timp si de cine trebuie, fiind clara si nu contradictorie.

Informatia este „singele care iriga”, asigurind robustetea organizatiei. Asa cum sistemul circulator este dispus intr-o simetrie perfecta fata de scheletul uman, sistemul informational se pliaza pe structura organizatorica cu puncte nodale din care se ramifica sau in care se concentreaza informatia potrivit cerintelor exprimate de centrul decizional ai organizatiei. Din aceasta cauza parametrii organizarii functionale se afla in strinsa legatura cu structura organizatorica.

## Capitolul I :Tipuri de informatii

Varietatea de informatii vehiculate in cadrul firmei este asigurata de multitudinea de criterii in clasificarea lor.

Dupa situatia in timp, informatiile pot fi:

- Active –sunt informatiile care reflecta activitatea curenta , in mod operativ, adica la locul si momentul producerii unui efect sau proces economic;
- Pasive – reprezinta informatiile care reflecta o activitate trecuta a unei unitati economice si sunt utilizate de persoanele de conducere pentru a influenta perioada viitoare;
- Previzionare – privesc perioada viitoare si se obtin pornind de la analiza informatiilor istorice sau pasive.

Daca se ia in considerare modul de prezentare, informatiile pot fi:

- Orale – transmise prin viu grai, greu controlabile si cu o mare viteza de circulatie;
- Scrise – consemnate pe hirtie, cu grad ridicat de conversare;
- Audio-vizuale – implica echipamente speciale, cu viteza mare de circulatie, foarte sugestive dar si foarte costisitoare.

Daca se urmareste directia vehicularii informatiilor se delimiteaza in:

- Ascendente – transmise de jos in sus si referitoare la gradul de realizare a obiectivelor si de aplicare a deciziilor;
- Descendente – transmise de sus in jos sub forma deciziilor, indicatiilor, dinspre manageri spre executanti;
- Orizontale – care circula intre posturi amplasate pe acelasi nivel ierarhic si asigura realizarea unor lucrari complexe ori delurarea unor actiuni comune.

Daca se are in vedere gradul de prelucrare informatiile pot fi:

- Primare – foarte analitice, diverse si neprelucrate;
- Intermediare – aflate in diverse stadii de prelucrare si regasite in esalonul inferior al managerului;
- Finale – adresate managerilor din esantioanele medii si superioare, complexe si usor valorificabile in decizii.

Dupa continut, informatiile sunt:

- Elementare – reflecta un singur moment din activitatea intreprinderii si se obtin prin prelucrarea datelor ca urmare a procedurii unui fenomen sau proces economic;
- Complexe – se obtin prin prelucrari succesive de informatii elementare, avind rolul de centralizare a intergii activitati desfasurata de o unitate economica intr-o anumita perioada de timp;
- Sintetice – se obtin in munca de analiza si ca urmare a prelucrarii informatiilor complexe si elementare, caracterizind activitatea economica a unei unitati pe o perioada mai mare de timp, evidentiind cauzele si factorii care au influentat-o.

Informatiile trebuie cautate:

- Prin telefon;
- In corespondenta sosita si expediata;
- La colegi/colege;
- In scurta sedinta matinala a sefului;
- Din verificarea matinala a agendei de termene;
- Punind intrebari....

## **Capitolul II: Functiile sistemului informational**

Sistemul informational prelucreaza si vehiculeaza informatiile intre sistemul condus si sistemul conducator, fiind reprezentat de totalitatea metodelor, procedurilor si mijloacelor folosite in procesul informational si poate fi definit ca un ansamblu organizat de operatii de culegere, transmitere, prelucrare, sistematizare, analiza si pastrare, difuzare si valorificare a informatiilor.

Conceptul integrator al organizarii informationale il reprezinta sistemul informational definit ca ansamblul datelor, informatiilor, circuitelor si fluxurilor informationale, procedurilor si mijloacelor de tratare a informatiilor menite sa contribuie la fundamentarea, stabilirea si realizarea sistemului de obiective ale organizatiei.

Sistemul informational trebuie sa fie capabil sa furnizeze rapoarte periodice privind desfasurarea activitatii, dar si rapoarte la cerere, determinate de semnalarea unor situatii neobisnuite. Sistemul informational fundamenteaza activitatea de analiza si prognoza, permitind adoptarea rapida si eficienta a masurilor impuse de evolutia activitatii.

Organizarea informationala se afla in strinsa legatura cu interog organismul firmei. Apelind la o metafora, se poate sugera ca, daca structura organizatorica ii asigura firmei scheletul, sistemul osos, sistemul informational o alimenteaza cu energia vitala ca si sistemul circulator. De regula, proiectarea si perfectionarea structurii organizatorice si a sistemului informational se fac concomitent, intrucit au aceleasi puncte de pornire.

Structura organizatorica influenteaza sistemul informational prin

orientarea fluxurilor informationale in functie de sarcinile si competentele atribuite diferitelor posturi, precum si prin lungimea acestor fluxuri determinate, in principal, de numarul de niveluri ierarhice.

*In managementul firmei sistemul informational indeplineste urmatoarele trei functii:*

1. Functia decizionala - asigura elementele informatoare necesare fundamentarii si adoptarii deciziilor.
2. Functia operationala – faciliteaza asigurarea suportului informational necesar intocmirii de actiuni solicitate de aplicarea deciziilor.
3. Functia de documentare – prin care se asigura imbogatirea si improspatarea fondului d informare.

## **§ 1. Deficiențele sistemului informational**

Informația este supusă unui risc ridicat de degradare, indus de acțiunile de producere și difuzare, acțiuni rezultate din interacționarea multiplă și complexă cu suma informațiilor dintr-un mediu. Riscu de degradare a informației este influențat de executarea procesului de prelucrare într-un anumit context spațial și temporal, de suma utilizatorilor, precum și de atitudinea acestora față de un atare proces.

Pentru ca angajații firmelor să-și rezolve eficient sarcinile, ei trebuie să învețe să se adreseze direcționat și să comunice celorlalți, pe scurt și pregnant, cele necesare. Ca receptorii de informații, ei trebuie să fie capabili să discearnă exact cele transmise de partenerii de discuție.

Înainte de a transmite un mesaj, vorbitorul trebuie să aibă o motivație, privind subiectul și motivul comunicării. De aceea, vorbitorul parcurge un proces - adesea inconștient - de căutare, care ajută la activitatea tuturor datelor relevante pentru tema tratată.

Multi oameni au tendința să creadă, deja după primele faze, că ar fi înțeles complet cele spuse de interlocutorii lor, dar aceasta este o mare eroare.

Valoarea comunicării rezultă din reacția la mesaj a partenerilor de discuție. Decisive pentru succesul comunicării nu sunt intenția urmărită prin transmiterea unui mesaj interlocutorului - și nici străduința de a alege cuvinte potrivite. Nu contează că aveți dreptate sau că spuneți adevărul. Decisiv pentru succesul comunicării este modul cum ajunge mesajul la ascultatori și cum reacționează aceștia.

## **§ 2. Etapele circuitului informational**

Secretariatul se transformă tot mai mult într-o centrală de comunicație a informațiilor, unde acestea converg din toate părțile întreprinderii și din exterior.

Munca modernă de secretariat se caracterizează prin prelucrarea, memorarea și transmiterea informațiilor de diferite feluri: data, texte, grafice, imagini și vorbire, rezultatele muncii fiind, de regulă, documentele. Pe lângă cele compuse numai din text sau configurații de numere, apar din ce în ce mai multe documente mixte. Întrucât elaborarea documentelor nu constituie, de fapt, un scop în sine, este importantă distribuția acestora la

destinatari.

Secretariatul reprezinta un important canal informational, un intermediar in transmiterea de informatii sau un emitor de informatii.

### **§ 3. Tipul informatiilor care circula intre conducator si secretariat**

Munca unui director si cea prestata de o secretara sunt greu de separat; actiunile directorului si cele ale secretarei sunt complementare, fiind directionate spre acelasi scop.

In conditiile organizarii moderne a unitatilor este foarte important ca l selectarea personalului din secretariat sa se tina cont de nu numai de pregatirea profesionala, de cunostintele de cultura generala, dar si de anumite calitati si aptitudini.

In prezent numai daca exista posibilitatea utilizarii eficiente a cunostintelor interne si externe si cea a prelucrarii si distribuirii directionate a acestora, atunci munca de secretariat si cea de asistenta manageriala sunt incununate de succes. De aceea este foarte importanta gestiunea profesionala a informatiilor in secretariat si ameliorarea proceselor informationale si communicationale, folosindu-se tehnica moderna de comunicatie birotica.

Urmatoarea trecere in revista confera orientarea privind desfasurarea generala a proceselor informationale si communicationale; prezentarea clarifica impartirea in doua moduri a proceselor de munca in birouri si secretariate:

- Dobindirea, prelucrarea si memorarea informatiilor reprezinta anumite procese informationale;
- Schimbul de informatii in interiorul firmelor si intre organizatii, in scopul realizarii sarcinilor, este denumit comunicatie. Procesele communicationale cuprind fazele de predare, transmitere si primire a informatiilor.

Experienta practica arata ca: prelucrarea, culegerea, valorificarea si transmiterea directionata a informatiilor reprezinta o sarcina centrala a muncii moderne de secretariat. Legat de aceasta, pot fi subliniate in esenta urmatoarele obiective globale pentru optimizarea proceselor informationale si communicationale:

- Modul simplu de preluare si intretinere a informatiilor pentru toate tipurile de informatii ( documentate, date structurate, termene, etc);
- Imbunatatirea calitatii informatiilor prin punerea la dispozitie a tuturor informatiilor necesare si existente;

- Scurtarea timpilor de parcurs prin eliminarea timpilor de transport, copiere și de așteptare, ca și prin scurtarea duratelor de prelucrare;
- Accelerarea cautării informațiilor prin instrumente adecvate (bancii de date pentru cautarea direcționată și structurată, sisteme de gestiune a documentelor pentru posibilitățile de accesare a documentelor arhivate după conținutul acestora, posibilitatea prelucrării în hiper-text);
- Reutilizarea direcționată a informațiilor (de pildă pentru evaluări, redactarea de scrisori în serie);
- Calitatea mai înaltă a rezultatelor prin standardizarea fluxurilor de date și prin asigurarea actualității documentelor/datelor folosite.

*Schimbul de informații între conducător și secretariat se realizează astfel:*

1. De la conducător spre secretariat sunt transmise dispoziții verbale, rezoluții pe scrisori sau acte, scrise de conducător care conțin instrucțiuni privind efectuarea unor lucrări.
2. De la secretariat la conducător se transmit comunicări verbale privind convorbiri telefonice primite sau prezentarea unor persoane venite în vizite. Este prezentată corespondența primită sau cea care urmează să fie trimisă partenerilor de afaceri. Sunt prezentate note telefonice, materiale documentare sau acte oficiale care trebuie semnate de manageri.

Schimbul de informații între secretariat și conducător trebuie să fie continuu pentru a sprijini activitatea de management a firmei.

Secretaria și șeful trebuie să formeze o echipă în adevăratul sens al cuvintului cu drepturi și obligații reciproce pentru fiecare din membrii echipei. Este esențial ca șeful și secretaria să gândească, să planifice și să acționeze ca o echipă.

### **Capitolul III: Sistemul informațional al managementului**

În acest context, ca "sistem de management" sau doar ca "tehnică" în etapa de luare a deciziei, sistemul informațional al managementului prezintă următoarele caracteristici:

- se bazează pe o circulație verticală a informațiilor (de exemplu, între subordonați și



conducători);

- este alcătuit dintr-o multitudine de subsisteme care furnizează informații de la cele curente, operative, pînă la cele strategice;
- subsistemele componente sînt astfel coordonate și integrate, încît formează un tot unitar;
- necesită o bază de date bine pusă la punct, actualizată și structurată astfel încît să permită accesul rapid al managerilor la informațiile stocate în ea;
- utilizează în mare măsură instrumentarul tehnic, solicitînd extinderea utilizării sistemelor automate;
- presupune antrenarea continuă a unui personal cu o înaltă competență profesională.

Deși are puternicul avantaj al unor decizii rigurose fundamentate și adoptate în timp scurt, principala dificultate în aplicarea sistemului informațional al managementului o constituie necesitatea existenței permanente a unui înalt nivel de pregătire a majorității covârșitoare a personalului.

Sistemul decizional este foarte strîns legat de sistemul informațional. Sistemul informațional reprezintă un ansamblu de fluxuri și circuite informaționale organizate într-o concepție unitară, utilizându-se metode, proceduri, resurse materiale și umane, pentru selectarea, înregistrarea, prelucrarea, stocarea și/sau transmiterea datelor și informațiilor.

Legătura dintre sistemul decizional și sistemul informațional poate fi prezentată sintetic astfel:

— la intrare, sistemul informațional furnizează sistemului decizional „materia primă” (informația) pe care acesta din urmă o prelucrează;

— la ieșire, sistemul informațional dirijează deciziile luate în cadrul sistemului decizional pentru a fi executate și aplicate de celelalte subsisteme ale firmei;

c) sistemul informațional ca atare necesită un circuit intern de informații.

Sistemul informațional și cel decizional sunt cuplate, variabilele de intrare ale unuia fiind variabile de ieșire ale celuilalt, așa cum reiese din figura 1.



## Fig. 1 Cuplarea sistemului informațional și celui decizional

Sistemul informațional poate fi definit ca ansamblul datelor, informațiilor, fluxurilor și circuitelor informaționale, procedurilor și mijloacelor de tratare a informațiilor menite să contribuie la stabilirea și realizarea obiectivelor organizației.

De reținut că o asemenea definiție a sistemului informațional are un caracter cuprinzător, în sensul că include spre deosebire de definițiile date de alți specialiști și informațiile, fluxurile informaționale și mijloacele de prelucrare a datelor. După opinia lui Ovidiu Nicolescu și Ion Verboncu, definirea sistemului informațional pornind de la rolul său în ansamblul activităților întreprinderii este o condiție sine-qua-non pentru înțelegerea corectă nu numai a problematicii informaționale, ci și, în genere, a problematicii manageriale.

Ei accentuează asupra acestui aspect întrucât, nu de puține ori, mai ales unii informaticieni, pun semnul egalității între sistemul informatic, care se rezumă în esență la culegerea, transmiterea și prelucrarea cu mijloace automatizate a informațiilor, și sistemul informațional care, conform definiției de mai sus, este sensibil mai cuprinzător.

Raporturile dintre sistemul informațional și cel informatic sunt de întreg-parte (figura 2).

### **Sistemul informațional**

### **Sistemul informatic**

Automată

Mecanizată

Manuală

	Prelucrarea informațiilor
	Vehicularea informațiilor
	Culegerea și înregistrarea informațiilor

## Fig. 2 Raporturile dintre sistemul informațional și cel informatic

Definiția de mai sus are și un caracter realist prin aceea că nu condiționează ca ansamblul elementelor încorporate să fie riguros organizate prin integrate. Într-o societate comercială sau regie autonomă există un sistem informațional chiar dacă componentele sale nu sunt integrate sau organizate riguros, ceea ce firește că se reflectă în diminuarea calității sale de ansamblu.

Imaginea din fig.3 ilustrează de ce este necesar să definim termenul de sistem informațional din punct de vedere al procesului de management, alături de noțiunile “tehnologie informațională” și “management”.

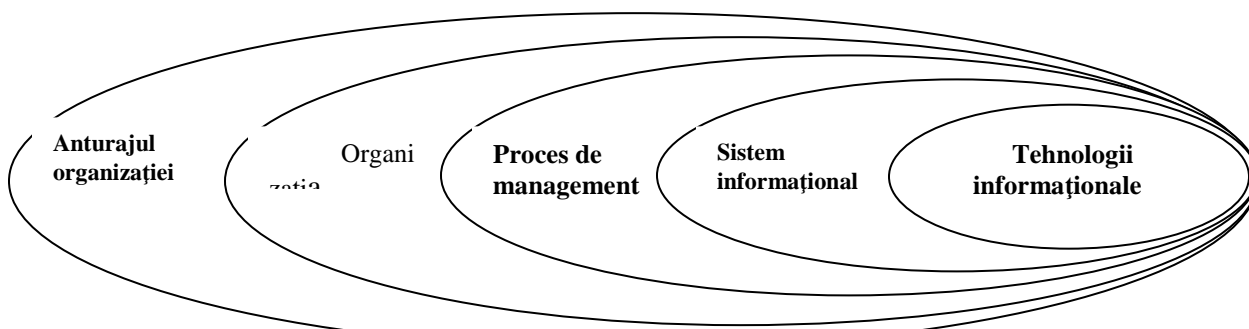


Fig. 3. Sistemul informațional și tehnologiile informaționale în contextul managementului.

**Sistemele informaționale** sînt acele sisteme ce utilizează tehnologii informaționale pentru colectarea, transmiterea, stocarea, regăsirea, manipularea, vizualizarea informației folosită în unul sau mai multe procese de management.

## Capitolul IV:Sisteme informationale

Def.1 - Un **sistem informational** este un ansamblu de oameni, echipamente, software, procese si date destinate sa furnizeze informatii active sistemului decizional, informatii necesare in elaborarea de solutii pentru problemele cu care se confrunta managerii agentilor economici. Sistemul informational face legatura intre sistemul de conducere si sistemul condussi este subordonat sistemului de conducere.

Def.2 – Sistemul informational este o parte a sistemului informational in care procesul de culegere, transmitere, stocare si prelucrare a datelor se realizeaza utilizand elemente sau componente ale TI, adica mijloace de calcul si de comunicare moderne, produse software specializare, proceduri si tehnici specifice la care se adauga personalul specializat.

**Sistemul informatic** este o parte a sistemului informational, adica aceea parte care cuprinde culegerea, prelucrarea si transmiterea automata a datelor si informatiilor din cadrul sistemului informational.

**Sistem informatic integrat** – specific anumitor domenii de activitate – ex. sistem, ec, fin, bancar)este sistemul care asigura introducerea unica a datelor si prelucrarea multipla a acestora in functie de cele mai diversecerinte formulare de catre utilizatori.

**Tehnologia informatiei** este un termen contemporan care descrie combinatia de tehnologii de calcul – echipamente si software – cu tehnologia comunicatiei – retele de transmitere a datelor, imaginilor si vocii.

**Sisteme informatice de gestiune** – modelele de gestiune regrupeaza procedurile proprii ale unui domeniu. In activitatea practica sa pot identifica o serie de modele specifice domeniului, ca de exemplu: - tehnologiile de fabricatie, vanzarile specifice, contabil.

**Analistii de sistem** sunt acei specialisti care inteleg atat aspectele legate de facilitatile si limitele oferite de tehnologiile informatiei, cat si cerintele de prelucrare a datelor necesare procesului de informare-decizia agentilor economici.

**Sistemele de Prelucrare a Tranzactiilor (SPT)** sunt aplicatii ale sistemului informational care permit culegerea , stocarea si prelucrarea zilnica a datelor rezultate din

desfasurarea tranzactiilor, asigurand actualizarea bazei de date.

Un **Sistem informatic de conducere (SIC)** este un sistem de aplicatii informatice care se ocupa cu elaborarea de rapoarte sub un format standard necesare organizarii si conducerii operative a unitatii.

Un **Sistem Suport de Decizii (SSD)** – este un sistem de aplicatii informatice care asigura pe utilizatori cu informatii orientate pe decizii, adica cu informatii referitoare la diverse situatii care pot apare in luarea deciziilor. Cand acest sistem este utilizat direct de catre conducerea executiva a firmei se mai numeste si **sistem de informare executiva**.

### **§ 1. Proiectarea de ansamblu a sistemelor informatice.**

**Activitati in proiectarea de ansamblu** – definirea obiectivelor; - structura sistemelor informatice; - definirea iesirilor; - definirea intrarilor; -definirea colectiilor de date; -alegere a modelului matematic si a programelor aferente; -alegere a solutiilor tehnice de realizare; -listarea necesarului de resurse; - estimarea eficientei economice; - planificarea realizarii sistemului; -elaborarea documentatiei.

### ***Caracteristicile sistemului informatic:***

-orice sistem tb sa contina ca elem central o baza de date, in care sa fie stocate date intercorelate intre ele provenind de la surse interne si externe;

-informatiile furnizate de sistem tb obligatoriu sa fie autentice, exacte, iar suportul de prezentare sa varieze de la un nivel de conducere la altul;

-sistemul tb sa inglobeze o varietate de modele matematice, tehnico-economice, ex: modele de optimizare, modele de simulare, modele de eficienta;

-sistemul tb conceput ca un sistem om-masina oferind astfel posibilitatea unei interactiuni imediate catre utilizator si sistem.

-sistemul trebuie sa prezinte un grad cat mai ridicat de integrare sub urmatoarele doua aspecte: integrare interna si integrare externa.

Cerinte ale sistemelor informatice – **pt realizarea unor sisteme informatice care sa indeplineasca obligatoriu caracteristicile sistemelor este necesar sa se tina cont de urmat cerinte: - fundamentarea conceperii sistemului sa fie facuta pe criterii de eficienta economica; -participarea nemijlocita a conducerii unitatii la conceperea sistemului informatic; -asigurarea unui nivel tehnic inalt al solutiilor adaptate; -adoptarea de solutii in concordanta cu resursele disponibile si cu restrictii impuse.**

### **Domenii si activitati in cadrul sistemelor informatice sunt:**

1.Planificarea tehnico-economica –activitati-: -elaborarea planului annual; - defalcarea planului pe trimestre luni si unitati componente; -urmarirea modului de realiz al planului;

2.Pregatirea tehnica a productiei –activitati-: -elaborarea planului; - elab si actualizarea fiselor tehnologice; -calculul loturilor optime; -calculul consumurilor specifice de materii prime, materiale; -urmarirea si analiza planului privind introducerea progresului tehnic; -conducerea activitatii de realizare a sdv-urilor.

3.Programarea, lansarea si urmarirea productiei de baza: -activitati- calculul necesarului de fabricat pe perioada de plan; -elab programelor de fabricatie; -programarea operativa a productiei; -lansarea manoperei; -lansarea materialelor;

4.Aprovizionarea tehnico-materiala si defacerea productiei: activitati- aprovizionarea tehn-mat; -desf productiei; -controlul stocurilor.

5. Forta de munca: -activit- elab planului fortei de munca si al fondurilor de salarizare si scolarizare; -evidenta personalului; -analiza si raportari statistice.

6. Financiar-contabil: -activitati- elab bugetului pe venituri si cheltuieli; -contabilitatea mijl fixe; -contabilitatea valorilor materiale; -contabilitatea salariilor; -contab cheltuielilor de productie; -contab generala.

**Structura sistemelor de informatice** este o etapa necesara, datorita:

-numarul mare de elemente si legaturi ce compun de regula un sistem informatic;  
-implementarea simultana a tuturor componentelor sistemelor informatice intr-o unitate economica apare ca o activit deosebit de dificila in cazul in care nu are loc structurarea sistemului; -prioritatea unor obiective; -cantitatea limitata de resurse umane si materiale fac imposibila proiectarea in bloc a sistemului informatic.

Cerinte ale structurarii sistemelor informatice in etape de proiectare de ansamblu:

1. pe fiecare nivel al structurarii tb asigurata unicitatea criteriului de descompunere a sistemului;
2. structurarea realizata tb sa permita constituirea ulterioara a intregului sistem prin agregarea modulelor separate;
3. structura creiata nu tb sa contina intretaieturi.

**Definirea iesirilor sistemelor informatizate** – prin iesirile unui subsistem informatic se va intelege totalitatea informatiilor furnizate de acesta beneficiarilor interni si externi, respectiv rapoarte, note de informare.

Definirea intrarilor sistemelor informatice

**Def. Prin intrarile unui sistem informatic se intelege totalitatea datelor primare necesare obtinerii informatiilor de iesire ale sistemului. Datele primare se pot clasifica in date interne si in date externe. La nivelul fiecarui sunbsistem informatic este necesar ca intrarile sistemului sa fie conditionate de iesirile acestuia.**

*Planul logic* –orice iesire este un rezultat al aplicarii unuia sau mai multor operatori asupra unui ansamblu de date de intrare. *Pe plan tehnologic* –caracteristicile iesirilor sistemului conditioneaza caracteristicile cerute intrarilor.

**Stabilirea colectiilor de date** – pricipalele criterii pe baza carora se pot grupa datele sunt legate de sfera de cunoastere, de domeniul de activitate, de stabilitatea continutului datelor si de rorul datelor in procesul prelucrarii.

1. *Dupa sfera de cunoastere*: - date primare; -indicatori tehnico-economici cu caracter operational; -indicatori tehnico-economici cu centralizare media; -indicatori sintetici.

2. *Dupa domeniul de activitate* – colectia furnizori; -colectia beneficiari; -colectia contracte; -colectia produse; -colectia repere; -colectia lucrari; -colectia personal; -colectia plati; -colectia incasari.

3. *Dupa stabilirea datelor* – colectii de date conventional-constante; -colectii de date variabile.

*Clasificarea colectiilor de date conventional-constante*: colectiile de date cu caracter normativ detin 50-60% din volumul total de informatii care circula in procesul informational al unei unitati economice. Principalele *colectii de date cu caracter normativ*: -normativele de fabricatie; -normativele tehnologice; normativele de munca; -normativele materiale;

4. *Dupa prelucrarea datelor* – colectii de date de baza; -colectii de date pentru tranzactii; -colectii de date intermediare sau de lucru; -colectii de date statistice; -colectii de date istorice.

***Alegerea modelelor economico-matematice***: Modelele matematice folosite in perfectionarea activitatii economice sunt urmatoarele:

-modele de programare liniara- problemele economice ce se pot rezolva cu acest tip de modele privesc optimizarea planului de productie, repartizarea sarcinilor de productie si folosirea optima a resurselor;

-modele de programare – problemele ec ce se pot rezolva cu acest tip sunt determinarea minimului global/local pt o functie reala.

-metodele de programare dinamica – probl ec ce se pot realiz cu aceste modele sunt realizarea analizei secventiale a proceselor de luare a deciziilor, rezolvarea probl de inlocuire a utilajelor.

-modele de teoria grafurilor – probl ec ce pot fi astfel rezolvate sunt cele legate de determinarea drumurilor cu valoare optima, determinarea fluxului maxim;

-modele de gestiune a stocurilor - probl ec ce se pot realiz cu aceste modele privesc optimizarea activitatilor de aprovizionare, de productie si de desfacere;

-modele de simulare - probl ec ce se pot realiz cu aceste modele sunt simularea



evolutiei fenomenelor si proceselor economice in functie de caracterul lor.

-modele de teoria deciziilor - probl ec rezolvate asa sunt legate de fundamentarea deciziilor multidimensionare, fundamentarea deciziilor in conditii de risc si incertitudine.

-modele de asteptare - probl ec ce se pot realiz cu aceste modele privesc minimizarea timpului de asteptare concomitentcu minimizarea cheltuielilor ocazionate de asteptare.

### ***Alegerea tehnologiilor de prelucrare***

Tehnologiile pot fi clasificate in functie de: -metodele, tehnicile si echipamentele utilizate; -modul in care se structureaza si se organizeaza datele pentru prelucrare; -procedeele de introducere a datelor in calculator; -metodele si tehnicile de prelucrare si de redare a rezultatelor obtinute.

Dpdv al performantelor tehnico-functionale respectiv, dupa timpul de raspuns al sistemelorinformatic, tehnologiile se pot diferentia in: -tehnologii cu raspuns intarziat; -tehnologii in timp real.

Dupa modul de structurare si organizare a datelor tehnologiile de preluare automata a datelor se clasif in: -tehnologii care utilizeaza fisierele clasice; -tehnologii care utilizeaza fisierele clasice si/sau fisiere integrate; -tehnol care utiliz baze de date.

Dupa locul amplasarii calculatorului electronic in raport cu punctele de generare a datelor si cu functiile de valorificare a informatiilor obtinute din prelucrare: -tehnol pt sisteme informatice centralizate; -tehnol pt sist informatice distribuite

**Estimarea necesarului de resurse** –elem determinate pt configuratia fiecarui echipament de prelucrare sunt:

1.Memoria interna – estimarea necesarului de memorie interna se face pe baza relatiei de calcul:  $M=M1+M2$  unde:  $M$ =necesarul total de memorie,  $M1$ =neces de memorie pt fol sistem de operare ales,  $M2$ =neces de memorie pt executia programelor aplicative. Necesarul de memorie interna pentru programe aplicative este:  $M2=\max(Ma, Mb, \dots, Mn)$

2.Estimarea necesarului de echipamente periferice ale sistemului central de prelucrare se realiz in functie de echipam de intrare-iesire si de unitatile de memorie externa. Numarul echipamentelor periferice necesare se stabileste in raport de factorii: -fluxul de intrare-iesire; -volumul de date ce se cere a fi stocat in memoria externa; -modul

de exploatare; -nr de programe ce se executa in paralel.

3.Estimarea personalului de personal de specialitate – personalul de specialitate necesar realizarii si exploatarii sistemului informatic, se determina in raport cu: -volumul de munca cerut de complexitatea proiectului si volumul de munca cerut de intretinerea si exploatarea sistemului informatic.

4.Estimarea necesarului de produse-program pot fi asigurate: -din ansamblul de programe care insotesc calculatorul electronic; -prin preluarea de elemente tipizate; -prin preluarea altor programe, de la alte centre de informatica; -prin elaborarea softului, cu eforturi proprii.

#### ***Planificarea realizarii sistemelor informatice***

Aceasta etapa are la baza principiul proiectarii si implementarii esalonate. **Esalonare** reprezinta ordinea in care vor fi abordate componentele sistemului. Esalonarea se reprezinta sub forma unui grafic detaliat in care se specifica fiecare modul component, etapele de realizare si durata fiecareia. Criterii: a- prioritatea obiectivelor componente; b- asigurarea legaturilor intre componente. Aceste relatii sunt de 2 tipuri, relatii de precedenta si relatii de succesiune; c- disponibilitatea resurselor

## § 2. Proiectarea de detaliu a sistemelor informatice

**Activitati in proiectarea de detaliu:** 1. detalierea functiunilor si a structurii functionale a subsistemelor; 2. proiectarea detaliata a "iesirilor" fiecarui subsistem; 3. proiectarea codurilor; 4. proiectarea detaliata a "intrarilor" fiecarui subsistem; 5. proiectarea fisierelor si a bazei de date. 7. evaluarea necesarului de resurse; 8. planificarea elaborarii programelor.

**Proiectarea situatiilor cu rezultate finale-iesirile sistemelor.** Aceasta etapa poarta denumirea de proiectare logica de detaliu si se finalizeaza prin intocmirea pt fiec situatie finala a specificatiilor de iesire care servesc la: transmiterea rezultatelor prelucrarii pe calculatorul utilizatorului; -transmiterea programatorului a proiectului situatiilor, fara ambiguitati.

Alegerea suportului informatiilor de iesire – imprimanta, display, disc fix magnetic, floppy disc, banda magnetica. Pentru definitivarea formei si a formatului de prezentare a situatiilor finale tb: -respectarea cerintelor conducerii privind macheta siituatiei finale; -restrictiile tehnice; -elementele de eficienta; -lizibilitatea si spatierea; - utilizarea formularelor preplatite; -utilizarea monitoarelor sau a terminalelor video; - utilizarea generatoarelor de rapoarte;

Definitivarea procedurilor de utilizare si interpretare a iesirilor reprezinta cea de-a treia directie de lucru din cadrul proiectarii fizice de detaliu si include, procedurile de utilizare a informatiilor de la iesire dar si diverse interpretoare a situatiilor finale.

### ***Proiectarea codurilor***

Codificarea externa a datelor – prin operatia de codificare se intelege generarea unor grupuri de simboluri si atribuirea lor elementelor atributelor unei inregistrari.

Prin notiunea de cod se intelege o combinatie de simboluri asociate unei caracteristici date din cadrul unei colectii de date. Prin capacitatea unui sistem de coduri se intelege totalitatea combinatiilor posibil de realizat din simboluri ce contin un cod. Prin lungimea codului se intelege nr de simboluri elementare dintr-un cod. Formatul codului reprezinta forma finala a codului cu precizarea clara a urmatoarelor elemente identificatoare: -nr de pozitii utilizate; -natura pozitiiilor utilizate; -cifra de control.

Aspecte in proiectarea sistemului de coduri: 1.Influenta tipului si structurii codului asupra performantelor sistemului informatic; 2.implicatiile utilizarii codurilor in operatiile de culegere a datelor si interpretarea rezultatelor finale de catre utilizatorii neinformaticieni.

Cerinte in proiectarea codurilor:

cerinte	Semnificatie
unicitate	Fiecarui elem din multimea cofificata I se atribuie un cod unic
stabilitate	Caracteristica necodificata tb sa fie neschimbata pe o perioada mai mare
elasticitate	Sa permita inserari si extensii ale nomenclatorului de coduri in vederea introducerii de noi coduri
conciziune	Utilizarea unui nr cat mai mic de simboluri
claritate	Sa permita realiz cu usurinta a operatiilor de codific
Semnificatie	Sugerarea caracteristicilor codificate pt a facilita utilizarea codurilor

Criterii de grupare a codurilor: 1.dupa natura caracterelor: coduri numerice, alfabetice, alfanumerice; 2.dupa lungimea codului: coduri semnificative si nesemnific; 3.dupa structura codului: coduri elementare

Activitati parcurse in realizarea unui sistem de coduri: -analiza elem ce urmeaza a fi codificate; -precizarea si uniformizarea terminologiei; -alegerea tipurilor de coduri; - estimarea capacitatii, lungimii si formatului codului; -intretinerea nomenclatoarelor de coduri.

***Proiectarea intrarilor sistemele informatice*** Proiectarea detaliata a intrarilor cuprinde ca etape, proiectarea logica de detaliu si proiectarea fizica de detaliu.

Specificatiile de intrare tb sa cuprinda: -macheta documentului; -instructiunile de culegere, utilizare si transpunere pe suport tehnic; -regulile de control si validare.

In proiectarea fizica de detaliu este necesara realizarea a 4grupe de activitati:

- 1.Alegerea suportului tehnic pentru culegerea datelor;
- 2.proiectarea machetelor documentelor de intrare – macheta documentului primar tb sa contina definite urmatoarele elemente de structura: antetul, denumirea documentului; coduri de identificare, data, rubrici

- 3.stabilirea instructiunilor de culegere si regulilor de control si validarea datelor – tb sa cuprinda reguli de validare manuala a volumului a secventei documentelor si a cifrelor de control pe pachetele de documente primare si reguli pt controlul sintactic a datelor din documentele primare. Aceste reguli de control sunt o conditie necesara pt scrierea programelor de verific logica a datelor de intrare

- 4.proiectarea videoformatului de intrare se face in in fctie de modul concretde desfasurare a dialogului operator calculator si se poate desfasura sub 2 forme: -varianta intrebare-raspuns, cu defilarea liniilor ecranului si varianta afisarea pe ecran a machetei de introducere a datelor de intrare

### ***Proiectarea fisierelor***

#### ***Proiectarea logica de detaliu a fisierelor***

Structurarea datelor in fisiere este o operatie de definire a structurilor logice, de descriere a continutului informational pe articole. Structurarea logica se prezinta ca un sir de caractere constituit prin concatenarea mai multor elem informationale. Proiectarea structurilor logice consta in stabilirea elementelor informationale care compun articole tinandu-se seama de continutul real al intrarilor informationale de rolul fiecarui fisier in procesul prelucrarii. Structura datelor din fisier implica definirea continutului

informational al articolelor. Prin Precizarea caracteristicilor logice de utilizare analistul stabileste caracteristicile descriptive specifice datelor si modul lor de existenta si utilizare.

Caracteristica logica a elem informational	Atribut posibil
Natura datelor	Numerica -alfanumerica -alfabetica
Tipul datelor	Intreg -real -complex
Precizia datelor	Simpla – dubla - extinsa
Marimea datelor	“n” caractere
Factorul de repetitivitate	“n” operatii

Caracteristica principala pe baza caruia se stabileste formatul articolelor este factorul de repetitivitate al anumitor elemente informationale din structura. Indicatorii de activitate ai fisierelor sunt obligatoriu de definit si respectat deoarece nivelul lor sunt conditie esentiala a realizarii urmatoarelor operatii: -stabilirea necesarului de suprturi tehnice de date; -estimarea duratelor de exploatare a fisierelor; -planific operatiilor de culegere control. Indicatori pentru fisiere – cei mai reprezentativi indicatori folositi pt gestiunea datelor a caror nivele maxime tb estimate la momentul proiectarii logice sunt:  $n$  (nr de articole estimate in perioadele de varf din activitate) si  $n_s$  (numarul de articole sterse la momentul actualizarii unui fisier);  $n_a$  (nr articolelor noi adaugate la momentul actualizarii unui fisier;  $n_e$  (nr articole exploatate la mom unei prelucrari automate);  $n_m$  (nr articole modificate la mom actualizarii unui fisier)

Un indicator utilizat frecvent pt caracterizarea stabilitatii in timp stabilitate specifica fiecui tip de colectie in parte este ponderea ( $m$ ) a articolelor actualizate intr-o perioada de timp. Ponderea se calculeaza dupa:  $m = n_m + n_a + (n_s/n) * 100$ .

Pentru caracterizarea modului de utilizare al articolelor din fisier, in procesul prelucrarii, se poate calcula indicele de utilizare al articolelor din fisier ( $I_u$ )

### ***Proiectarea fizica de detaliu a fisierelor***

Activitati: proiectarea machetelor de stocare a datelor; definirea caracteristicilor fizice la nivelul fisierelor; calculul necesarului de suporturi tehnice de date

Caracteristicile fizice la nivel de fisier – vizeaza in principiu asocierea acelor parametri generali si a acelor atribute reprezentative care descriu cel mai bine proprietatile colectiei de date si mediul lor de stocare prin indicarea lor, fisierele sunt recunoscute si utilizate de diferite componente din cadrul sistemelor de operare.

**Proiectarea structurii bazelor de date** – structura bazei de date reprez un model al datelor exprimat in concepte specifice unui anumit sistem de gestiune a bazelor de date (SGBD), lucru ce face ca proiectarea bazei de date sa reprezinte transpunerea modelelor conceptuale in termenii unui model al datelor suportat de un anumit tip de SGBD, model ierarhic, retea, relational, functional.

Determinarea legaturilor dintre colectiile de date si a modului de reprezentare a acestora se realizeaza pe baza legaturilor naturale dintre obiectele descrise cu ajutorul entitatilor identificate. Presupunem entitatile “gestiuni” si “materiale”, relatiile dintre entitati pot fi de 3 tipuri:

1. Relatii de tipul unu la unu –at cand intr-o gestiune se poate afla un singur material iar un material apartine unei singure gestiuni;

2. Relatii de tipul unu la multi atunci cand intr-o gestiune se pot afla unul sau mai multe materiale, iar un material apartine unei singure gestiuni.

3. Relatii de tipul multi la multi at cand intr-o gestiune se pot afla unul sau mai multe materiale, iar un material poate apartine uneia sau mai multor gestiuni.

Pentru entitatile gestiuni si materiale, pot exista gestiuni care nu detin nici un material, reprezentand gestiunile de produse finite dar nu poate exista un material care sa nu apartina nici unei gestiuni.

Relatiile recursive pot fi de 3 tipuri: relatii de tipul unu la unu, unu la multi, si multi la multi, regulile de reprezentare fiind generale.

### **Proiectarea tehnologiilor de prelucrare a datelor**

**Caracteristicile tehnologiei** de prelucrare automata a datelor – se poate defini ca fiind ansamblu de procedee, mijloace si metode utilizate in domeniul prelucrarii automate a datelor, avand ca scop final, obtinerea unor tabele, liste, grafice si alte tipuri de situatii de iesire ce contin informatiile necesare fundamentarii deciziilor, controlul executiei lor si executia unor operatiuni.

Obiectivele urmarite in proiectarea organizarea si functionarea tehnologiei pad, sunt subordonate obiectivului principal: asigurarea furnizarii din procesul prelucrarii, in timp util, a informatiilor necesare si suficiente de calitate corespunzatoare si cu cost minim pe unitatea de informatie prelucrata si modificata.

Pad tb sa asigure realiz obiectivelor secundare: -utilizarea eficienta a resurselor implicate; - realiz concordantei intre cerintele concrete si metodele si procedeele utilizate; -asigurarea calitatii informatiei in procesul prelucrarii si pastrarii ei pe parcursul intregului flux.

Operatiile tehnologice in prelucrarea automata a datelor (PAD) sunt: -operatii tehnologice de pregatire a datelor in vederea prelucrarii lor automate; -oper tehnol de prelucrare propriu-zisa a datelor; -oper tehnol de redare a rezultatelor obtinute prin prelucrare.



## **Capitolul V :Realizarea sistemelor informatice,elaborarea programelor.**

### **Obiectivele urmarite**

1. Prezentarea procesului de elaborare a produselor program: - faza 1: Specificatia de realizare a programului; -faza 2: Proiectarea programului si elaborarea schemei bloc; -faza 3: Codificarea programului ; -faza 4: Testarea programelor si efectuarea corectiilor; -faza 5: Elaborarea documentatiei produsului program; -faza 6: Intretinerea si dezvoltarea produsului program.;

2.Cai si mijloace de crestere a productivitatii si eficientei muncii in activitatea de programare: - utilizarea instrumentelor de tip CASE; -prezentarea generatiilor de limbaje de programare.

### **Modalitati de realizare a programelor**

1.Utilizarea pachetelor de programe aflate in bibliotecile de programe – obiectivul central este acela de a folosi cat mai mult produse program existente si de ale incorpora in noul produs program in scopul de economisi effort de realizare timp si bani.

2.Realizarea modulelor/ programelor de interfata – prin realizarea acestor interfete se vor modifica cerintele noilor utilizatori prin adaptarea unor produse program scrise pt alti beneficiari. Solutia interfetelor valorifica software-ul existent si micsoreaza efortul de programare.

3.Realizarea programelor originale – faze: -elaborarea specificatiei programului; - proiectarea programului; -codificarea programului; -testarea programului; -intocmirea documetatiei.

### **Activitati specifice pe faze de realizare**

Faza 1. Elaborarea specificatiei programului: - analiza proiectului tehnic; - analiza platformei si software ;

Faza 2. Proiectarea programului: - descompunerea in module a produsului program intr-o abordare de tip top-down; - elaborarea pseudocodului programului; -elab schemei logice de program.

Faza 3. Codificarea programului: -elaborarea graficului de esalonare a realizarii modulelor produsului program si organizarea echipei de programare; - realizarea modulelor program;

Faza 4. Testarea programului: -depanarea erorilor de sintaxa la masa de lucru prin verificarea manuala a listei programului sursa; -testarea programului cu date de test la masa de lucru; - introducerea programului sursa in calculator, compilarea; -rularea programului executabil

aferent unui moddu cu ajutorul datelor de text si eliminarea erorilor de logica

Faza 5. Intocmirea documentatiei: -prezentarea generala a produsului; -structura generala a produsului; -descrierea bazei de date; -documentatia de programare; -situatii si rezultate finale; -instructiuni de utilizare; -instructiuni de exploatare.

***Cai de crestere a eficientei si productivitatii in etapa de realizare a programelor***

-utilizarea instrumentelor de tip CASE care asigura o automatizare a muncii de programare si o asitare a programatorului pe tot parcursul elaborarii produsului program; -dezvoltare de software orientat pe obiecte, in care se pune accent nu pe functiunile modulului ci pe legaturile dintre module si proceduri care au fost definite ca obiecte in etapa de proiectare.

Fiecare obiect contine date dar si prelucrarile necesare realizarii functiunilor obiectului.

## **Evolutia limbajelor de programare**

In evolutie s-au cristalizat urmat generatii de limbaje de programare: -limbaje cod masina; - limbaje de asamblare; -limbaja procedurale care prin compilare si link-editare devin programe executabile; -limbaje orientate pe probleme ex. limbajul IFPS.

Un limbaj de interogare permite unui utilizator care nu e programator sa consulte baza de date cu ajut unor comenzi foarte usor de inteles.

### **§ 1.Elemente ale modelarii orientate spre obiect**

**Premise:** -dezvoltarea si raspandirea metodelor de analiza, proiectare si programare structurata; -dezv hardware-ului; -dezv limbaj de programare si a instrumentelor de programare; - orientarea aplicatiilor dinspre date spre proceduri in vederea prelucrarii eficiente pe baza de algoritmi performanti; -reprezentarea datelor in baza de date relationale utilizand modelul entitate-legatura; -conceptul de tip de date abstract; -orientarea realizarii software-lui pe baza de model.

**Metodologia OMT (Object Modeling Technique) *Principii de baza:*** OMT este o tehnica de dezvoltare a software-ului bazata pe modele ca abstractii ale problemelor din lumea reala, menite sa focalizeze aspecte importante ale problemei si sa omita pe cele irelevante. Modelul are 3 aspecte: -abstractizarea realitatii; -scopul modelului; -comunicarea. Metodele existente sunt: metode traditionale si metode orientate pe obiect.

***Concepte de baza-*** constructia de baza in abordarea orientata obiect este obiectul care combina structura datelor si comportamentul intr-o singura entitate. Un obiect este caracterizat prin stare, comportament, si identitate. Un obiect are 2 componente: structura informationala si comportamentul care poate fi declansat de stimuli externi sau evenimente. Orice obiect are atribute si operatii: atributelor descriu un obiect si sunt valori ale datelor, operatiile definesc comportamentul obiectelor. Un model de obiecte este format dintr-un numar de obiecte care comunica intre ele. Acestea sunt grupate in clase de obiecte. Orice obiect apartine unei clase si este considerat in momentul in care vrem sa-l precizam sau referim, ca o instanta a acelei clase. In obiecte/ clase de obiecte sunt ascunse atat structura cat si implementarea operatiilor prin procesul de incapsulare. Prin polimorfism se intelege faptul ca o operatie poate fi implementata diferit in clase diferite sau ca un atribut are sensuri diferite pentru clase diferite.

#### ***Etape si activitati***

Analiza – are drept obiectiv modelarea problemei din lumea reala sau definirea domeniului Aplicatiei. Proiectantul creaza modele de obiecte si functii fara a lua in considerare aspectele de

implementare.

Proiectarea de sistem – imparte modelul din faza de analiza in parti mai mici, si construiesc arhitectura sistemului prin identificarea subsistemelor si alocarea lor pe hardware-ul disponibil. Analiza descrie problema iar proiectarea de sistem descrie solutia.

Proiectarea obiectuala – are drept scop alegerea modului de implementare pt fiecare clasa. Se proiecteaza algoritmi si se implementeaza asocierile.

Implementarea –presupune codificare intr-un limbaj de programare.

A. Etapa de analiza – Scopul acestei etape este intelegerea problemei si a domeniului aplicatiei pentru a permite proiectarea corecta a acesteia. Rezultatul etapei este definirea unui model precis, concis, inteligibil si corect al viitorului sistem.

B.Etapa de proiectare de sistem Scopul acestei etape este transpunerea declaratiei problemei asa cum a fost definita in etapa de analiza intr-o arhitectura adecvata bazata pe divizarea in subsisteme. Rezultatul este un concept de implementare care rafineaza, optimizeaza si extinde cele trei modele preluate din etapa de analiza pana la etapa de proiectare obiectuala care sa permita implementarea propriu-zisa. Proiectarea de sistem presupune 2 faze: -construirea arhitecturii sistemului; -modelarea detaliilor subsistemelor.

C.Etapa de proiectare obiectuala Scopul acestei etape este de a adauga la modelul obiectual rezultat din etapele de analiza si proiectare de sistem, detaliile de implementare necesare pt generarea automata de cod sau pt dezvoltarea ulterioara fara generare automata.

### ***Modalitati de reprezentare***

**Modelul Obiectual** reflecta structura statica a aplicatiei. Are ca scop evidentierea obiectelor, clasele de obiecte, a atributelor si operatiilor claselor, precum si a asocierilor dintre ele. Obiect- concept lucru bine definit avand o identitate; Clasa de obiecte – grup de obiecte cu aceleasi attribute si operatii; Atribut- proprietate a obiectelor dintr-o clasa. Attributele clasei –reprez un atribut al carei valoare este comuna clasei de obiecte si nu unei instante specifice. Attribute derivate- e un atribut al carei valoare se calculeaza pe baza valorii altor attribute. Operatie- defineste comportamentul obiectelor clasei. Operatia clasei- reprez o operatie pe o clasa dar nu pe instantele acesteia; Legatura- este o conexiune intre obiecte; Asocierea- reprez descrierea unui grup de legaturi cu aceiasi structura si semantica. Multiplicitatea- reprez nr de instante ale unei clase care pot avea legaturi cu o instanta a celeilalte clase dintr-o asociere. Atributul unei asocieri- reprez o valoare atasata fiec legaturi a asocierii. Nume de rol- este un concept prin care se identifica in mod

unic capetele unei asocieri. Asocieri calificate- este o asociere unu-multi sau multi-multi la care un atribut special reduce multiplicarea efectiva. Specializarea claselor- este opusa generalizarii si are ca punct de plecare o superclasa la care se adauga noi attribute relevante numai pt anumite obiecte din acea clasa. Mostenire- mecanism ce da posibilitatea partajarii atributelor si operatiilor utilizand relatia de generalizare. O ierarhie de mostenire poate avea mai multe nivele. Mostenirea multipla se defineste cand se descrie o clasa noua utilizand caracteristici din doua sau mai multe clase. Agregarea/ descompunerea- operatii semantice in care clasele rezultate din descompunere sunt parti ale clasei agregate. Agregarea descrie un obiect ca fiind constituit din mai multe obiecte. Modalitatea de reprezentare utilizata de modelul de obiecte este Diagrama de Asociere a Claselor (DAC), o diagrama a claselor de obiecte.

**Modelul dinamic** descrie aspectele sistemului care se schimba in timp respectiv succesiune operatiilor. Concepte de baza- eveniment- este ceva ce se intampla la un moment dat si nu are durata, un eveniment poate precede sau succede logic alt eveniment; -scenariu – este o secventa de evenimente care apar in timpul executiei sistemului.

Diagramele de Trasare a Evenimentelor (DTE)- se fol pt analiza evenimentelor complexe din declaratia unei probleme, mai exact pt reprezentarea scenariilor indicand actorii evenimente si obiecte. Modelul de citire al DTE este de sus in jos si de la stanga la dreapta. Deoarece un eveniment activeaza o operatie a obiectului receptor, evenimentul tb sa poarte acelasi nume ca si operatia careia I se adreseaza nume care tb sa contina un verb.

Stare- este o abstractizare a valorilor atributelor si legaturilor unui obiect si specifica raspunsul obiectului la un eveniment de intrare; Tranzitie- reprez schimbarea starii cauzata de un eveniment; Conditie- este o functie booleana pe valorile obiectului, valida pe o per de timp; Operatiile- sunt atasate starilor si tranzitiilor si descriu comportamentul unui obiect ca raspuns la evenimente. Activitati- reprez oper ce necesita timp pt a se executa si sunt asociate unei stari care controleaza pana cand un eveniment o intrerupe; Actiune- este o operatie instantanee, asociata uneii eveniment, a carei structura interna nu este interesanta.

**Modelul functional** are ca scop descrierea structurii de calcul a sistemului evidentiind modul in care sunt obtinute iesirile pe baza intrarilor si a altor valori intermediare. Modalitatea grafica de reprezentare a modelului functional este Diagrama de Flux a Datelor (DFD)

Concepte: Proces- un proces transforma valorile datelor si corespunde unei operatii din clasele implicate, poate fi simplu sau complex; Fluxuri de date- corespunde unui mesaj intr-o diagrama de comunicare sau unui eveniment intr-o diagrama de tranzitie a starilor; Actor- un obiect

activ care produce sau consuma date. Depozit de date- reprez un obiect pasiv care memoreaza date pt accesul ulterior. Fluxurile de date reprez valori iar fluxurile intermediare reprez valori intermediare rezultate in calcule.

Procesele din DFD tb implementate ca operatii ale obiectelor. Oper pot fi specificate prin: - functii matematice, ecuatii intre intrari si iesiri; -tabele de corespondenta intre intrari si iesiri; - tabele de decizie; -pseudocod; -limbaj natural structurat.

## Concluzii

Procesul informational sta la baza crearii, mentinerii si dezvoltarii structurilor sociale. Informatia realizeaza puncte de legatura intre diferite parti ale sistemelor precum si legaturi intre sisteme diferite. Cu ajutorul procesului informational societatea reuseste sa-si mentina echilibrul intre consens si nonconsens, factor care genereaza energie, creatie si dezvoltare.

Procesul managerial este înțeles, în primul rând, ca un proces de folosire a informației, actul conducerii reaiizându-se în cadrul ciclului:

INFORMAȚIE —> DECIZIE —> ACȚIUNE

Momentul central al acestui proces îl reprezintă luarea deciziei. Adoptarea acesteia generează informația decizională care, transmisă la executanți, se traduce în acțiuni de producție propriu-zisă.

Sistemul managerial al oricărei societăți poate fi privit ca rețea de informații, de comunicări orizontale și verticale în cadrul căreia compartimentele, personalul de conducere și personalul condus reprezintă nodurile rețelei. Iată de ce, pe structura organizatorică, sistemul managerial trebuie să folosească un sistem informațional adecvat și eficient.

Deoarece managementul înseamnă în primul rând informație și comunicare, se poate fundamenta folosirea informațiilor ca metodă.

Sub acest aspect (și nu strict ca subsistem) sistemul informațional al managementului poate fi definit ca sistem manual sau computerizat, proiectat și aplicat cu scopul de a furniza managerilor de la toate nivelurile și funcțiile informațiile parvenite din sursele interne și externe organizației, pentru comunicarea și utilizarea acestora în adoptarea de decizii eficiente în activitățile de previziune, organizare, coordonare și control, conform competențelor specifice.

## **Bibliografie**

1. Androniceanu "Managementul schimbarilor",Ed. Armenia All, 1998.
2. Bonciu Catalina "Instrumente manageriale psihologice", Ed. All Beck, 2000.
3. Catana Doina "Management general", Ed. Timopur, 1994.
4. Ovidiu Niculescu, ion Verboncu "Management general", Ed. Bucuresti,1998.
5. Cornescu Viorel, Mihailescu Ioana, Stancu Sica "Management – Teorie si preactica",Ed. Actami, Bucuresti, 1994.
6. Mihut Ioan " Management",Ed. Universitatii"1 Dec.1918", Alba Iulia, 1998.
7. Marian Liviu "Management general si Industrial", Ed. Universitatii Tehnice, Tg. Mures, 1994.
8. Philip Kotler "Managementul Marketingului",Ed.Teora, Bucuresti,2005.