

Capitolul 1

INFORMATICA ÎN ECONOMIE

1.1. Obiectul informaticii

Definită inițial de către Academia Franceză (în 1966), ca fiind *știința prelucrării raționale, îndeosebi prin mașini automate, a informației*, considerată ca suport al cunoștințelor umane și al comunicărilor în domeniile tehnicii, economice și sociale, informatica se conturează ca activitate practică și concepție teoretică, pe măsura dezvoltării calculatoarelor electronice și a perfecționării tehnologiei de prelucrare a datelor.

Ca domeniu distinct de activitate, informatica preia treptat toate sarcinile dintr-un sistem economico-social privind elaborarea de metode, tehnici, concepte și sisteme pentru prelucrarea automată a informației. Din acest punct de vedere informatica este definită ca fiind *știința care se ocupă cu studiul și elaborarea metodelor de prelucrare a informației cu ajutorul sistemelor automate de calcul*.

Ca activitate practică, informatica are o existență dinamică; ea apare și se dezvoltă dintr-o necesitate obiectivă, aceea de a rezolva problemele complexe privind prelucrarea datelor. În stadiul actual de maturizare a informaticii, aceasta trebuie să urmărească două obiective majore: pe de o parte, să realizeze prin metode și tehnici proprii, sisteme informatice performante prin care să se asigure accesul larg la informație, iar pe de altă parte, să asigure utilizarea eficientă a tuturor resurselor sistemelor de calcul.

Activitatea umană, indiferent sub ce formă se desfășoară, este generatoare de informații. Cu cât această activitate este mai complexă și mai dinamică, cu atât volumul de informații crește și se diversifică tinzând să frâneze sau chiar să blocheze procesul decizional. Apare astfel un conflict între creșterea volumului de informații și posibilitățile limitate ale sistemelor clasice de prelucrare, sisteme ce nu pot furniza informații cât mai rapide, complete și corecte necesare luării deciziilor. În aceste condiții, rolul informaticii este decisiv în deblocarea și fluidizarea sistemelor informaționale și decizionale, prin asigurarea gestiunii, prelucrării și distribuirii informației într-un mod cât mai eficient către utilizatori.

În accepțiunea curentă, informatica cuprinde toate activitățile legate de proiectarea, realizarea și exploatarea sistemelor de prelucrare automată a datelor, în scopul creșterii eficienței activităților umane, care influențează în mod decisiv fizionomia economiei și societății în general, prefigurând societatea informatizată de mâine.

1.2. Date și informații

Informațiile și cunoștințele au o mare importanță atât pentru dezvoltarea personalității umane, cât și pentru evoluția vieții și societății democratice. Nici societatea și nici indivizii ei, nu pot evolua, nu pot progresa satisfăcător dacă nu dispun de informații. Prin intermediul informațiilor se asigură transferul cunoștințelor de la o generație la alta, se asigură accesul la cele mai avansate realizări ale omenirii.

Conceptul de informație reprezintă o noțiune de maximă generalitate care semnifică o știre, un mesaj, un semnal etc. despre evenimente, fapte, stări, obiecte etc., în general despre forme de manifestare a realității care ne înconjoară.

Forma de exprimare și transmitere a informațiilor o reprezintă **comunicarea**.

Informația apare ca o comunicare despre un anumit aspect al realității obiective.

Din punct de vedere conceptual, informația reprezintă **o reflectare în planul gândirii umane, a legăturilor de cauzalitate privind aspectele din realitatea ce ne înconjoară.**

Din punctul de vedere al informaticii, informația este definită de francezul J. Arzac ca fiind „*o formulă scrisă susceptibilă de a aduce o cunoștință*”.

Informația are deci sens de noutate pentru cel căruia i se adresează, indiferent de forma pe care o ia (știre, semnal, comunicare). Se poate spune deci că informația este un mesaj, dar cu precizarea că nu orice mesaj este o informație. Dacă mesajul nu transmite nici o noutate și nu are un suport real, atunci acesta nu prezintă interes pentru receptor, și deci nu are caracter de informație.

Informația primește întotdeauna atributul domeniului pe care îl reflectă. De exemplu, realitățile din domeniul economic se reflectă în informații economice.

Procesul de sesizare, înțelegere și însușire a informațiilor dintr-un anumit domeniu reprezintă un **proces de informare**. Informațiile dobândite în urma unui proces de informare într-un anumit domeniu, formează cunoștințele despre acel domeniu, iar mulțimea acestora reprezintă patrimoniul de cunoștințe.

Cunoștințele reprezintă o însumare în timp a tuturor informațiilor dobândite într-un anumit domeniu.

Data este forma de reprezentare materială a informației. Datele reprezintă suportul formal al informației care se concretizează în cifre, litere, simboluri, coduri și alte semne plasate pe suporturi tehnice de date.

Datele reprezintă obiectul prelucrării pentru informatică, materia primă a acesteia și numai prin asociere cu realitatea pe care o reflectă, se poate spune că informatica generează informații.

Datele obținute în urma procesului de prelucrare pot avea calitatea de informații pentru o anumită categorie de utilizatori sau rămân simple date dacă își pierd calitatea de noutate semantică.

În practică, de multe ori termenul de informație este utilizat pentru a desemna date, iar expresia „prelucrarea informațiilor“ înlocuiește expresia „prelucrarea datelor“. Se poate considera că datele prelucrate, în măsura în care afectează în sens pozitiv comportamentul receptorilor (oameni sau mașini), au calitatea de informații.

În procesul prelucrării și utilizării informațiilor, acestea sunt privite din trei puncte de vedere:

- din punct de vedere **sintactic**, când se urmărește aspectul formal al reprezentării acestora, în sensul că datele care se prelucrează se supun riguros anumitor reguli de validitate;

- din punct de vedere **semantic**, urmărindu-se semnificația, înțelesul informației (conținutul real al informației) ce derivă din datele prelucrate;

- din punct de vedere **pragmatic**, urmărindu-se utilitatea, adică măsura în care sunt satisfăcute cerințele utilizatorilor.

Deși informatica are în vedere în primul rând aspectul formal al informației, în procesul prelucrării datelor nu se poate face abstracție de nici unul dintre cele trei aspecte (sintactic, semantic și pragmatic). Chiar dacă în procesul prelucrării datelor se pornește de la un interes pragmatic, acesta nu se poate realiza dacă nu se respectă anumite reguli de sintaxă și semnificație privind datele supuse prelucrării.

1.3. Sistem economic și sistem informatic

Conceptul de sistem desemnează un ansamblu de elemente dependente între ele, formând un tot organizat care pune ordine în gândirea teoretică sau activitatea practică dintr-un domeniu sau altul.

Sistemul economic definește componente și ansambluri economice. O firmă, o corporație, o ramură a economiei naționale, sunt sisteme economice. Însăși economia națională sau economia mondială văzute la nivel global, sunt sisteme economice complexe (macrosisteme).

Un sistem economic reunește într-o structură ierarhică, un ansamblu de elemente considerate subsisteme cu legături reciproce.

Un sistem economic transformă un INPUT, care este reprezentat de ansamblul factorilor de producție, într-un OUTPUT, reprezentat de produsele și serviciile destinate pieței sub controlul unei bucle de reglaj – feedback, asigurată de sistemul de management.

Procesul de transformare este un proces dinamic care face ca sistemul să evolueze pe o anumită traiectorie descrisă de starea sistemului. În concluzie, unui sistem îi sunt caracteristice:

- ansamblul intrărilor;
- ansamblul ieșirilor;
- procesul de transformare;
- structura sistemului și starea internă.

Noțiunea de sistem economic desemnează un ansamblu de elemente interdependente, prin intermediul cărora se realizează obiectul de activitate al unei unități economice.

În analiza structurii organizatorice și funcționale a unui sistem economic complex, se disting următoarele componente:

- sistemul decizional;
- sistemul operațional;
- sistemul informațional.

Sistemul decizional este format din ansamblul de specialiști care, prin metode și tehnici specifice prognozează și planifică, decid, organizează, coordonează, urmăresc și controlează funcționarea sistemului operațional, cu scopul îndeplinirii obiectivelor stabilite.

Sistemul operațional reprezintă ansamblul de resurse umane, materiale și financiare, precum și întregul ansamblu organizatoric, tehnic și funcțional, care asigură realizarea efectivă a obiectivelor stabilite prin deciziile transmise de sistemul decizional.

Sistemul informațional cuprinde ansamblul informațiilor, fluxurilor și circuitelor informaționale, precum și totalitatea mijloacelor, metodelor și tehnicilor, prin care se asigură prelucrarea datelor necesare sistemului decizional.

El asigură legătura între sistemul decizional și sistemul operațional în dublu sens: prin prelucrarea și transmiterea deciziilor de la sistemul decizional către sistemul operațional, respectiv prin înregistrarea, prelucrarea și transmiterea informațiilor de la sistemul operațional către sistemul decizional. Sinoptic, structura unui sistem economic este redată în fig. 1.2.

Un sistem economic este un sistem viabil. Aceasta presupune că toate fluxurile de resurse sau tehnologice dintr-un sistem economic au la bază desfășurarea unor activități umane, implicând pe de o parte o succesiune de procese și fluxuri informaționale, iar pe de altă parte, conducând la generarea permanentă de noi informații și fluxuri informaționale.

Sistemul informațional asigură gestiunea tuturor informațiilor din cadrul unui sistem economic, folosind toate metodele și procedeele de care dispune. Informațiile sunt sesizate și înregistrate în cadrul unui sistem economic la nivelul unor verigi organizatorice și funcționale care se numesc posturi de lucru. O secvență de mai multe posturi de lucru, logic înlănțuite, formează **un circuit informațional**.

Un post de lucru se individualizează prin următoarele elemente:

- date de intrare;
- timp de staționare;
- operații de prelucrare;
- date de ieșire.

Ansamblul informațiilor și deciziilor (caracterizate prin conținut, frecvență, calitate, volum, formă, suport), necesare desfășurării unei anumite activități sau operații și care se transmit între două posturi de lucru, formează **un flux informațional**.

Între circuitul informațional și fluxul informațional există o strânsă dependență, în sensul că circuitul informațional reflectă traseul (drumul) și mijlocul care asigură circulația unei informații de la generarea ei și până la arhivare, iar fluxul informațional reflectă ansamblul informațiilor vehiculate, necesare unei anumite activități.

Sistemul informațional cuprinde, într-o concepție unitară, circuitele și fluxurile informaționale, la care se adaugă metodele și tehnicile de prelucrare a informațiilor.

Sistemul informatic este o componentă a sistemului informațional, și anume, acea parte a acestuia care preia și rezolvă sarcinile de culegere, prelucrare, transmitere, stocare și prezentare a datelor, cu ajutorul sistemelor de calcul.

Pentru a-și îndeplini rolul în cadrul sistemului informațional, ***sistemul informatic cuprinde ansamblul tuturor resurselor, metodelor și tehnicilor, prin care se asigură prelucrarea automată a datelor.***

Resursele sistemului informatic se grupează în următoarele categorii:

– cadrul organizatoric al activității supuse informatizării, deci activitatea care face obiectul sistemului informatic și datele primare vehiculate în cadrul acesteia;

– metodele și tehnicile de proiectare a sistemului informatic;

– ansamblul de echipamente prin intermediul cărora se realizează culegerea, verificarea, prelucrarea, memorarea și transmiterea datelor, respectiv redarea rezultatelor prelucrării, reunite sub denumirea generică de **HARDWARE**;

– sistemul de programe care asigură utilizarea eficientă a resurselor hardware precum și rezolvarea unor clase de probleme specifice unui anumit domeniu, programe reunite sub denumirea de **SOFTWARE**;

– baza informațională;

– ansamblul de resurse umane implicate.

Procesul de prelucrare automată a datelor în cadrul unui sistem informațional, reprezintă tocmai procesul prin care datele sunt supuse operațiilor de culegere, transmitere, prelucrare și stocare.

Culegerea datelor constă în sesizarea lor la locurile unde sunt generate și transpunerea lor pe suporturi adecvate prelucrării automate. La acest moment datele se numesc date primare.

Prelucrarea datelor constă în transformarea acestora din date primare în rezultate finale, în urma parcurgerii unei succesiuni de operații impuse de cerințele utilizatorilor, specificul echipamentelor de calcul și a tehnologiei de prelucrare.

Transmiterea datelor asigură vehicularea atât a datelor primare de la sursele generatoare, către sistemele de prelucrare automată, cât și a rezultatelor prelucrărilor către beneficiari.

Stocarea datelor constă în memorarea și păstrarea (arhivarea) lor pe suporturi de memorie specifice, în scopul unor consultări și prelucrări ulterioare.

Coordonatele moderne ale realizării sistemelor informatice relevă preponderența utilizării rețelelor de calculatoare ca suport hardware și a sistemelor de gestiune a bazelor de date ca suport software, baza de date fiind nucleul informațional al oricărui sistem informatic.

Deschiderea largă oferită de Internet face din utilizarea bazelor de date distribuite pe rețele de calculatoare implementate la nivelul firmei și interconectate în rețele mai mari, soluția cea mai viabilă și cea mai des aplicată pentru valorificarea eficientă în procesul de management a performanțelor remarcabile oferite de performanțele PC-urilor de astăzi.