

# ABORDAREA CA SISTEM A COMPANIEI DE CONSTRUCȚII ÎN ANALIZA MANAGERIALĂ

**Stoian Marina, asist.drd.ing.**  
Universitatea Tehnică de Construcții București  
**Toma Mihail, prof.dr.ing.**  
Universitatea Tehnică de Construcții București

## Abstract

The management system of a construction company represents an assembly of organizational structures with decisional, operational, informational and methodological management character, used for the exertion of management processes and relations in order to achieve the proposed objectives with maximum efficiency. The components of the management system have cause-effect interaction relations. An efficient management activity in a construction company cannot be conceived without a rigorous system analysis.

## 1. DEFINIREA CONCEPTULUI DE SISTEM

O activitate eficientă de management a unei companii de construcții nu poate fi concepută în afara unei riguroase analize de sistem.

**Sistemul** este un **produs al minții omenești**, o **reprezentare globală și simplificată** a unei **mulțimi finite de elemente eterogene** ce constituie și se manifestă ca un **tot unitar**, cu caracteristici proprii specifice care, în interacțiunea și intercorelarea lor, conduc la atingerea unui scop bine definit în condiții obiective clar precizate. Sistemul este totodată o secțiune a realității.

Conceptul de sistem se întemeiază pe ideea de **structurare, ierarhizare și ordonare** a elementelor și relațiilor dintre ele într-o **structură, arhitectură și o stare** ce se modifică în timp ca urmare a mediului în care se află sistemul.

**Conceptul de sistem** a fost gândit încă de Aristotel care constată că “întregul este mult mai mult decât suma părților”. După două milenii, E.Nicolau și A.Popovici afirmă că “sistemul este un ansamblu compus din cel puțin două mărimi între care se pune în evidență o relație”.

În Dicționarul Explicativ al Limbii Române sistemul este definit drept “un ansamblu de elemente (principii, reguli, forțe etc.) dependente între ele și formând un întreg organizat care pune ordine într-un domeniu de gândire teoretică, reglementează clasificarea materialului într-un domeniu de științe ale naturii sau face o activitate practică să funcționeze potrivit scopului urmărit”.

Sistemele sunt caracterizate de următoarele însușiri fundamentale:

- **integritatea** – trăsătură definitorie a sistemului, de a avea caracteristici specifice conferite de interacțiunea și interdependența elementelor componente;
- **autocorectarea** – capacitatea sistemului de reglare permanentă a comportamentului propriu pentru păstrarea configurației stabile, în raport cu factorii perturbatori de mediu;

- **autoorganizarea** – capacitatea de a crea noi stări stabile;
- **ierarhia** – capacitatea sistemului de a fi în același timp suprasistem pentru părțile sale și subsistem în componența altor sisteme.

**Sectorul de construcții** prin activitatea de profil este caracterizat prin prisma abordării sistematice în trei ipoteze:

- **sistem deschis**, pentru că se caracterizează prin faptul că are legături multiple și acțiuni permanente cu mediul din care primește resurse și căruia îi restituie lucrările executate, respectiv produse construcții;
- **sistem dinamic**, pentru că se caracterizează prin capacitatea de a-și modifica în timp legăturile cu mediul, păstrându-și integritatea ca urmare a schimbărilor produse în cadrul acestuia și a influențelor pe care mediul le exercită asupra sistemului, adoptând noi forme organizatorice;
- **sistem social-economic**, pentru că asigură produse construcții pentru desfășurarea vieții și activității oamenilor, produse ce implică cheltuieli substanțiale și un efort economic semnificativ.

Compania de construcții este **un sistem**, pentru că transformă obiectele muncii prin intermediul mijloacelor de muncă și sub acțiunea resursei umane în produsul “**construcție**”, în lucrări și servicii ce îndeplinesc exigențele naturii, societății și utilizatorilor. Compania de construcții este, de asemenea, un sistem și datorită ansamblului de elemente ce caracterizează subsistemele ce acționează în interiorul său și a conexiunilor acestora.

Pentru compania de construcții abordată ca un sistem, funcția de reglare se face în mod direct și conștient de către om, urmărind și intervenind permanent în evoluția companiei, ținând seama de interdependențele dintre subsistemele sale, de variația lor și de influențele diferite ale mediului ambiant.

## 2. PARTICULARITĂȚILE COMPANIEI DE CONSTRUCȚII

Particularitățile companiei de construcții, abordată într-o concepție sistemică sunt:

- **compania de construcții este un sistem complex**

Compania reunește resurse umane (salariați), resurse materiale și mecanice (materii prime, materiale, combustibili, utilaje, clădiri), resurse financiare (disponibilități bănești în numerar și depozite bancare), resurse informaționale (date, previziuni, reglementări tehnice și tehnologice, norme de consum, evidențe, etc.)

Aceste resurse se combină la nivelul subsistemelor firmei, și în special a subsistemului operațional manifestat în șantiere, loturi, secții, puncte de lucru, ateliere de producție auxiliară, etc., ce au ca obiectiv principal realizarea produselor “construcții”, a lucrărilor și serviciilor de profil.

- **compania de construcții este un sistem social-economic**

În cadrul companiei funcționează colective de salariați, în strânsă intercorelare, desfășurând procese de muncă generatoare de plus de valoare companiei.

Organizațiile de construcții au o contribuție importantă în crearea de noi locuri de muncă, precum și la realizarea produsului intern brut. Cei mai mulți angajați din populația unei țări lucrează în organizații private sau instituții de stat. Resursele umane au o poziție centrală în cadrul unei companii, fiind principalele producătoare de noi valori, luarea lor în considerare fiind esențială pentru eficiența activității desfășurate.

- **compania de construcții este un sistem deschis**

Compania se manifestă ca o componentă în interacțiunea constantă cu celelalte elemente ale sistemului căruia îi aparține. Caracterul de sistem deschis se exprimă prin fluxuri de intrări (utilaje,

materii prime, materiale, combustibili, energie electrică, informații, disponibilități bănești) și ieșiri (produse, servicii și informații) destinate sistemelor din care face parte.

- **compania de construcții este un sistem adaptiv – dinamic**

Compania de construcții este expusă continuu schimbărilor din mediul extern, sub influența factorilor endogeni și exogeni, adaptându-se atât la evoluția social-economică și politică, cât și la cerințele generate de dinamica susținută a resurselor incorporate. Compania de construcții trebuie să aibă abilitatea de a răspunde în mod flexibil pe piețe puternic competitive și să se adapteze rapid la schimbările structurale și ciclice ale economiei globale.

Ansamblul firmei de construcții este supus unor factori aleatori care îi perturbă echilibrul, însă și ea influențează la rândul ei caracteristicile sistemelor cu care intră în contact.

- **compania de construcții este un sistem organizatoric-administrativ**

În momentul înființării compania obține statutul de persoană juridică, are o denumire precisă, un sediu și un obiect de activitate bine determinat, definindu-și propria structură organizatorică și propriul regulament de organizare și funcționare.

- **compania de construcții este un sistem tehnico-material**

Între mijloacele de muncă, materialele prime și materialele utilizate în cadrul firmei se creează anumite conexiuni, concretizate în dependența tehnologică dintre compartimentele în care se realizează activitățile de producție, legături manifestate prin dependența tehnologică în cadrul compartimentelor (fabrici, secții, ateliere) în care se realizează producție.

- **compania de construcții are un caracter predominant operațional**

Procesele de muncă din cadrul companiilor de construcții au un caracter efectoriu, atât pentru atribuțiile de execuție, cât și pentru cele de management.

- **compania de construcții are un caracter de stabilitate**

Compania dispune de mijloace materiale și financiare proprii, personal permanent de execuție și conducere, fiind capabilă să-și mențină funcționarea între anumite limite.

- **compania de construcții are un caracter cu reglare proprie (autoreglabil)**

Compania își organizează singură activitatea, respectiv se autoconduce, autofinanțează, autogestionează și în felul acesta se integrează în ansamblul economiei naționale.

- **compania de construcții are o finalitate**

Finalitatea companiei se concretizează în realizarea obiectivelor, ce constau în obținerea de produse, lucrări sau servicii de profil construcții.

### **3. PARTICULARITĂȚILOR PROCESULUI DE PRODUCȚIE**

Comparativ cu alte companii din alte sectoare de activitate, întreaga activitate în construcții este influențată puternic de acțiunea **particularităților procesului de producție**, care trebuie cunoscute, nu ca un scop în sine, ci pentru implicațiile pe care le generează în desfășurarea activității de construcții. De asemenea cunoașterea particularităților sistemului producției de construcții determină orientarea corectă a specialiștilor în adoptarea soluțiilor și măsurilor corective necesare diminuării efectelor perturbatoare produse de aceste particularități.

Îmbunătățirea sistemului de management, care în ansamblu prin creșterea performanțelor sale, este posibilă doar prin cunoașterea structurii și particularităților producției de construcții, a relației cauză - efect, a relațiilor de natură tehnologică, organizatorică și managerială.

Sistemul procesului de construcții are următoarele particularități:

- **Procesul de producție este mobil, iar produsele finite (obiectele de construcții) sunt fixe.**  
Această particularitate a procesului de construcții reprezintă o deosebire semnificativă față de procesul productiv industrial, care este fix și se desfășoară în unități de producție stabilite, cu o organizare procesuală și structurală definită corespunzător fluxului tehnologic, cu locuri de muncă bine precizate pentru muncitori. Caracterul mobil al procesului de producție din activitatea de construcții rezultă din deplasarea muncitorilor pe orizontală și pe verticală, pe măsura realizării execuției obiectivului de construcție fixat pe teren, precum și deplasarea obiectelor muncii la locurile corespunzătoare de producție.  
Această deplasare are loc în diferitele faze de realizare a lucrărilor, precum și după terminarea lucrărilor când formațiile de muncitori și mijloacele de muncă aferente, trec la executarea de lucrări pentru un alt obiect, fie pe același șantier, fie pe un alt șantier.  
Amplasamentul pe care se realizează și ulterior exploatează obiectul de construcții este același din momentul începerii execuției lucrărilor până la dezafectarea sau demolarea lui.
- **Procesul de producție din construcții se desfășoară, în general, sub cerul liber.**  
Datorită acestui aspect procesul de producție este influențat de factorii atmosferici, îngreunând activitatea muncitorilor și realizarea unor procese tehnologice (tencuieli, lucrări de betonare).
- **Durata ciclului de producție este relativ mare față de procesele industriale.**  
Această caracteristică implică concentrarea de resurse umane și importante cantități de materiale cu implicații organizatorice și economice, optimizarea planificării lucrărilor, finanțarea și decontarea periodică a lucrărilor de construcții-montaj.
- **Procesul de producție în construcții are un caracter complex**, atât sub aspectul diversității lucrărilor, meseriilor, materialelor, utilajelor, cât și a varietății mari a obiectelor de construcții, a soluțiilor constructive, tehnice, tehnologice și organizatorice adoptate.
- **Durata de viață a obiectelor de construcții este foarte mare.**  
Construcțiilor li se pretinde o durată de viață de aproximativ 70-100 ani, adică de aproximativ de 10 ori mai mare decât a altor produse din alte domenii de activitate.
- **Produsele « construcții » au un caracter de unicat.**  
Această caracteristică este dată de amplasamentul obiectului de construcții, de proiectarea distinctă sau adaptarea proiectelor tip, de proiectarea lucrărilor și cheltuielilor cu organizarea de șantier în funcție de desfășurarea producției, de realizarea unei documentații economice.
- **Obiectele de construcții au greutate mare.**  
Comparativ cu alte produse din alte domenii, obiectele de construcții necesită deplasarea de importante volume de materiale de greutate mare, ce determină cheltuieli semnificative de transport și manipulare.  
Progresul tehnic introduce materiale ușoare, precum și materiale cu rezistență superioară, care contribuie la reducerea greutății construcțiilor și optimizarea volumului de manipulări.
- **Lucrările de extindere, modernizare, reparare, consolidare sunt dificile și costisitoare.**  
Aceste lucrări determină impedimente tehnice și tehnologice, măsuri speciale de ordin tehnic, organizatoric și costuri ridicate.

Poziția companiei de construcții ca sistem deschis în cadrul suprasistemului “sector de construcții”, a mezosistemului “economie națională”, a macrosistemului “societate” și a mondosistemului “mediu înconjurător” este redată în figura 1.

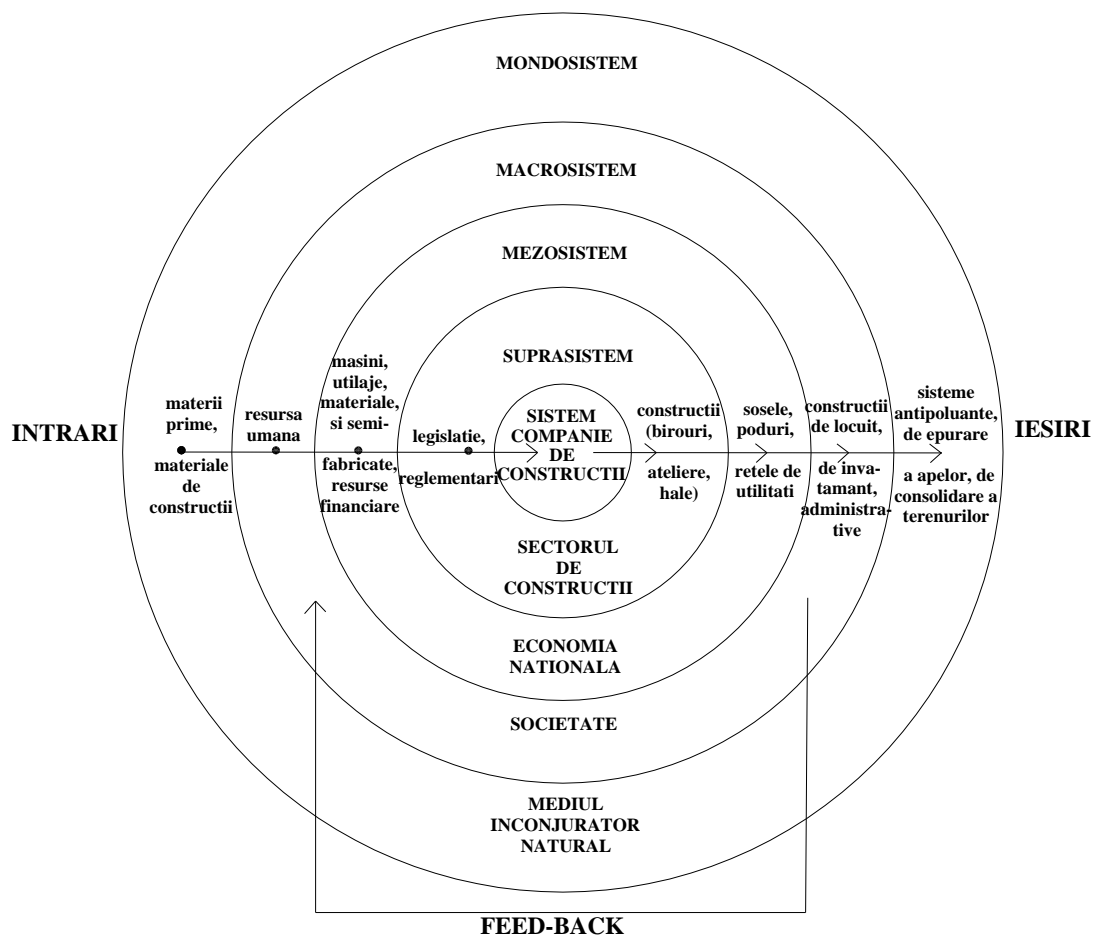


Fig. 1. Sistemul intrări-ieșiri definitoriu pentru compania de construcții

Componentele și caracteristicile companiei de construcții, abordată ca sistem sunt prezentate în tabelul 1.

Tabel 1.

Componentele sistemului	Caracteristicile
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obiective</li> </ul>	-obținerea unui anumit profit, rentabilitate, productivitate, cifră de afaceri, volum de producție, acoperirea unui segment (cotă) de piață, piață de desfacere, realizarea unei noi linii productive, aplicarea unei noi tehnologii, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resurse</li> </ul>	-materiale, umane, mecanice, financiare informaționale, energetice, factori atmosferici, climatul de muncă, mărirea locului de muncă, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variabile ale resurselor</li> </ul>	-capacitate de producție a mijloacelor fixe, randament, parametrii de funcționare, perioada de funcționare, durata de viață a mijloacelor fixe, VAN, RIR, cash-flow, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relații</li> </ul>	-relații om-mașină, relații interpersonale, relații intercolective
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesul de transformare (stare)</li> </ul>	-utilizarea unei noi tehnologii, folosirea de noi materiale, modernizarea producției, restructurarea organizatorică, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametrii</li> </ul>	-reglementări legislative, norme de consum pentru materiale, manoperă, utilaje, dispoziții, standarde, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intrări</li> </ul>	-materii prime, materiale, utilaje, combustibili, resursa umană, energie, informații, resurse financiare, etc.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ieșiri</li> </ul>	-produse, servicii, lucrări, informații, profit, etc.

#### 4. SISTEMUL DE MANAGEMENT AL COMPANIEI DE CONSTRUCȚII

**Sistemul de management** al unei companii de construcții reprezintă un ansamblu de structuri organizatorice cu caracter decizional, operațional, organizatoric, informațional și metodologic de management, prin intermediul cărora se exercită procesele și relațiile de management în vederea atingerii obiectivelor propuse, în condiții de eficiență sporită.

Componentele sistemului de management, sunt în legături de interconținere de tip cauză-efect.

Sistemul de management are următoarele componente:

- subsistemul decizional;
- subsistemul operațional-productiv;
- subsistemul informațional;
- subsistemul organizatoric;
- subsistemul metodologic de management;

Subsistemul decizional este subsistemul conducător, subsistemul operațional este subsistemul condus, subsistemul informațional leagă cele două subsisteme, iar toate subsistemele sunt încadrate în subsistemul organizatoric și utilizează elemente ale subsistemului metodologic de management.

Din reprezentarea schematică a sistemului de management a unei companii de construcții, în figura 2, se observă că subsistemul decizional este componenta conducătoare a sistemului managerial, partea dinamică care face posibilă activizarea, dinamizarea și eficientizarea sistemelor prin transmiterea deciziilor în vederea atingerii obiectivelor sale prin subsistemul operațional.

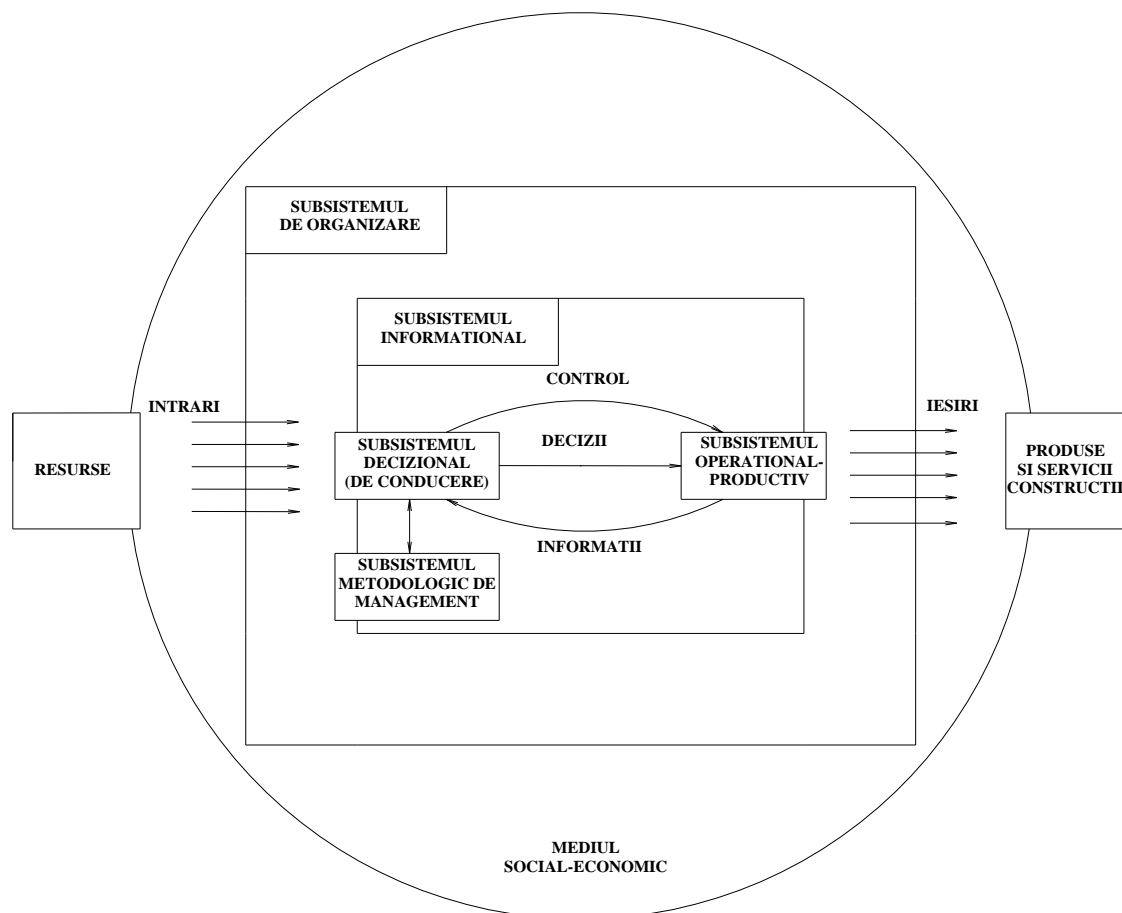


Fig. 2. Sistemul de management al unei companii de construcții

Importanța subsistemului decizional în cadrul companiei de construcții, este subliniată de faptul că, companiile de construcții execută lucrări în care produsul final construcție, este de natură variabilă și nestandardizată, diferit de la o lucrare la alta, în funcție de o multitudine de factori. În activitatea de construcții valorificarea informațiilor cu caracter de decizie se realizează într-un mediu dispers, în mare parte pe șantier, acesta fiind plasat într-o localitate sau alta a țării. Companiile de construcții pot fi implicate și în cooperări internaționale în care distanțele între centrul de luare a deciziilor și sistemele operaționale depășesc granițele țării. Beneficiarul, antreprenorul, instituția finanțatoare, proiectantul, managerul de proiect, subantreprenorii pot realiza o sedință de proiect prin intermediul tehnologiei informaționale și a comunicațiilor care au înlăturat barierele spațiului și timpului și a micșorat distanțele din lumea afacerilor. Beneficiarul poate locui la Moscova, instituția finanțatoare să se afle la Geneva, managerul de proiect la Roma, proiectantul să lucreze în România. De asemenea partenerii din cadrul lucrărilor de construcții (proiectanții, constructorii, subcontractorii, beneficiarii, furnizorii) se schimbă de la un proiect la altul, iar cei implicați într-un nou proiect au puține experiențe anterioare comune. Apar situații noi, decizii noi.

Orice companie de construcții este unică prin modul de organizare și conducere a afacerii, este unică prin modul în care înțelege să implementeze diverse metode de management recomandate de practica țărilor cu economii de piață bine dezvoltate.

Calitatea metodelor și tehnicilor manageriale sunt decisive în asigurarea unei decizii eficiente, impunând existența între subsistemul decizional și subsistemul metodologic de management a unei strânse legături și interdependențe. Unui sistem decizional eficient trebuie să-i corespundă un sistem metodologic de management funcțional și performant.

Metodele de management pot fi privite sub forma unor **chei capabile să deschidă diverse uși**. Depinde însă de fiecare manager după ce criterii (fler) alege cheia sau cheile de care are nevoie pentru a deschide ușa/ușile dorite în rezolvarea problemelor cu care se confruntă.

De asemenea trebuie luat în considerare că **orice metodă de management implementată** în cadrul unei companii de construcții sau orice îmbunătățire a metodelor existente, **implică costuri**, însă **în timp economisesc bani**.

Utilizarea unor metode și tehnici manageriale inadecvate activității companiei de construcții doar pentru a fi conform ultimilor tendințe, “en vogue”, nu este întotdeauna o soluție avantajoasă pentru atingerea obiectivelor și sarcinile propuse în condiții de timp și calitate prestabilite. Există situații în care metodele și tehnicile manageriale recomandate pot aduce eficacitate companiilor de construcții dar efectele obținute să nu depășească eforturile depuse pentru implementare. Pot exista și situații, în care promovarea unor noi metodele și tehnici manageriale este inefficientă, întrucât nu se pretează domeniului de activitate desfășurat de companie. Se realizează eficiente, din punct de vedere al respectării metodologiei dar nu se obține eficiență.

**În practică, managementul este mai puțin clar și mult mai dificil decât sugerează teoriile și modelele manageriale.** Acest aspect se datorează complexității, incertitudinii și riscului procesului managerial, cât și particularităților procesului productiv. A fi manager în zilele noastre este o sarcină dificilă și importantă. Metodele manageriale au o bază științifică, respectând un ansamblu de reguli, dar sunt **influențate în mare măsură de discernământul și arta de a conduce a managerului**.

## Bibliografie

[1] Nicolescu, O., Verboncu, I., “Management”, Ediția a III-a revizuită, Editura Economică, București, 1999, ISBN 973-590-164-1;

[2] Angelescu, C., Ciucur, D., Dinu, M., Dobrotă, N., Gavrilă, I., Ghiță, P.T., Gogoneață, C., Popescu, C., Sicu, C.M. (colectiv de coordonare), “Dicționar de economie”, Ediția a II-a, Editura Economică, București, 2001, ISBN 973-590-540-X;