

SISTEMUL DECIZIONAL ÎN COMPANIA DE CONSTRUCȚII

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

Abstract

The changes in society we are witnessing are growing continually and they conduct for the construction companies to increasing adaptation efforts at the new actuality. The decisional system of a construction company is the active part of the management system, having a special impact on all accomplished activities and obtained results.

1. ASPECTE GENERALE

Schimbările în societate la care suntem martori cresc continuu și fac necesare eforturi mereu sporite de adaptare a companiilor la noile realități.

Viteza cu care efectele schimbărilor (progresul rapid al tehnologiei, continua diversificare și creștere a performanțelor produselor și serviciilor oferite, apariția unui mare număr de companii competitive, creșterea exigenței consumatorilor, sporirea volumului și vitezei de obținere a informației, a noilor cunoștințe) se propagă în întreaga activitate economică are o amploare fără precedent, determinând pe planul managementului companiilor de construcții, efecte multiple și profunde, impunând creșterea vitezei de reacție decizională și de adaptare a întregului organism al companiei la schimbări.

Statistica economică mondială a demonstrat că două treimi din toate companiile își încetează existența chiar din primul an de activitate.

După părerea specialiștilor, una dintre principalele cauze ale acestor insuccese constă în incapacitatea întreprinzătorilor de a lua decizii operaționale, investiționale și de finanțare care să asigure creșterea valorii averii acționarilor, proprietarilor, investitorilor pe termen lung.

De aici rezultă importanța fundamentală a subsistemului decizional în cadrul companiei de construcții, el fiind partea cea mai activă a sistemului de management, respectiv punctul central obligatoriu al activităților manageriale, având un impact deosebit asupra tuturor activităților întreprinse și rezultatelor obținute.

2. 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 intercondiționare de tip cauză-efect.

Sistemul de management are următoarele componente:

- subsistemul decizional;
- subsistemul operational-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. 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.

3. SUBSISTEMUL DECIZIONAL AL SISTEMUL DE MANAGEMENT

Subsistemul decizional reprezintă un ansamblu de elemente interdependente care determină elaborarea și fundamentarea deciziilor.

A decide înseamnă alegerea de către o persoană sau grup de persoane dintr-o multitudine de variante de acțiune, pe baza unor criterii, pe aceea care este considerată cea mai avantajoasă pentru atingerea obiectivelor propuse.

Pentru alegerea celei mai bune decizii trebuie să existe următoarele **elemente**:

1. **un obiectiv economic și un scop** bine determinat;
2. **un volum mare de informații** care să reflecte cât mai bine fenomenele și procesele economice, care au loc în realitate cu influențe asupra adoptării deciziei;
3. **un aparat de investigare și de prelucrare a datelor**, pentru a permite realizarea unui proces rațional de selectare și de alegere.

Deciziile trebuie să fie rezultatul unui proces de gândire, precedat de o informare și o analiză temeinică a tuturor datelor problemei, a elementelor de influență, având în vedere condițiile concrete în care își desfășoară activitatea fiecare operator economic de construcții în parte.

Elementele componente ale subsistemului decizional sunt:

- **decidentul** - reprezentat de o persoană sau grup de persoane (un manager sau un grup de manageri) care în virtutea obiectivelor, sarcinilor, competențelor, aptitudinilor și responsabilităților în domeniul profesional adoptă decizia în situația respectivă;
- **mulțimea criteriilor decizionale** - mulțimea punctelor de vedere ale decidentului cu ajutorul cărora delimitează aspectele realității economice în cadrul procesului decizional. Criteriile pot fi: profitul, calitatea, amortizarea investiției, durata de execuție, prețul, gradul de utilizare a capacității de producție

- **mulțimea obiectivelor decizionale** - se referă la cuantificarea criteriilor decizionale la nivelul posibilităților fiecărei componente în parte.
- **mulțimea variantelor decizionale** - formată din toate alternative posibile de acțiune în vederea realizării obiectivelor propuse;
- **mediul ambiant** - ansamblul condițiilor interne și externe companiei care se manifestă prin influențe directe și indirecte semnificative asupra conținutului și rezultatelor deciziei. Mediul ambiant se caracterizează în etapa actuală printr-o schimbare profundă și rapidă, ce survine datorită modificărilor legislative, progresului tehnic și tehnologic, a unui sistem informațional-informatic într-o continuă perfecționare, a nivelului de pregătire a personalului și chiar a armonizării sistemului social-politic și economic la cerințele Comunității Europene;
- **mulțimea consecințele variantelor decizionale sau alternativelor** - ansamblul rezultatelor potențiale ce s-ar obține prin aplicarea variantelor decizionale conform criteriilor, obiectivelor și a condițiilor generate de mediu.

Etapele, ce trebuie parcurse în luarea unei decizii, sunt:

1. **Identificarea și definirea problemei**, prin recunoașterea situației care impune luarea deciziei și determinarea obiectivelor urmărite. Se întâmplă uneori ca managerii să se grăbească să aleagă alternative înainte de a fi identificat problema corect.
2. **Stabilirea criteriilor** prin adunarea principalelor informații și stabilirea criteriilor de evaluare a fiecărei variante posibile.
3. **Stabilirea obiectivelor**, prin stabilirea corelației între obiectivele de ansamblu ale companiei și problema dată, astfel ca obiectivul precizat să fie real, mobilizator și stimulator, posibil de realizat prin adoptarea deciziei.
4. **Stabilirea variantelor decizionale posibile** prin evaluarea alternativelor identificate, evidențierea limitelor, avantajelor și dezavantajelor fiecărei alternative (variante). Pentru determinarea variantelor, cât și pentru analiza lor se pot utiliza metode de stimulare a creativității (brainstormingul sau tehnica Delphi) și proceduri matematice.
5. **Alegerea variantei (alternativei) optime**, respectiv a deciziei propriu-zise, care corespunde cel mai bine criteriilor propuse și acceptate.
6. **Aplicarea variantei (alternativei) optime** prin luarea în prealabil a unui ansamblu de măsuri sistematizate sub forma unui „plan de acțiune”. Executantul trebuie să fie convins de eficiența deciziei pentru a se implica cu toată forța sa fizică și intelectuală.
7. **Evaluarea rezultatelor obținute** prin evaluarea și compararea rezultatelor obținute cu obiectivele propuse, în scopul identificării punctelor slabe, punctelor forte și stabilirea cauzelor care au generat eventualele abateri.

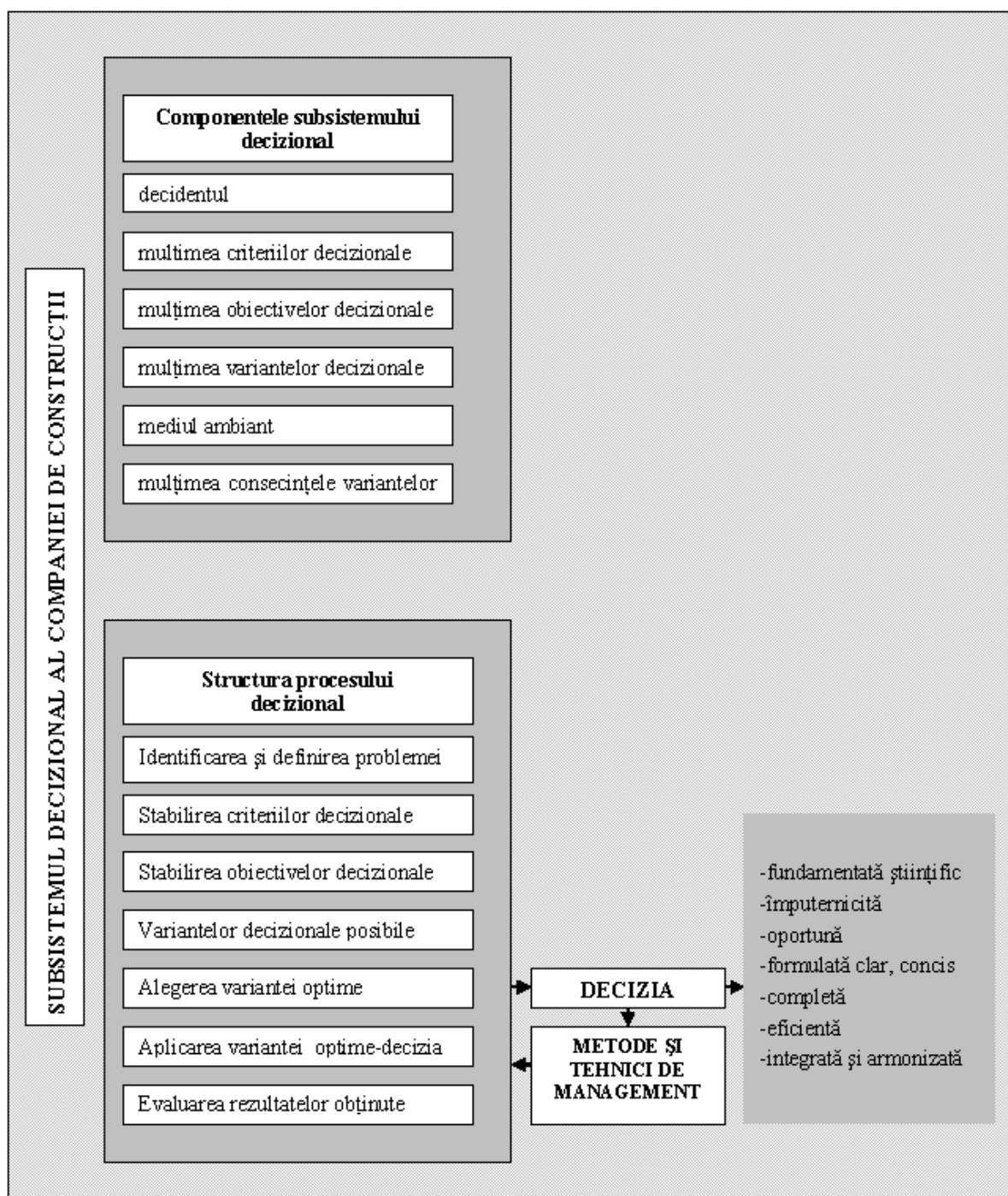


Fig.1 Subsistemul decizional al sistemului de management¹

La luarea unei decizii, aceasta trebuie să îndeplinească următoarele **cerințele de raționalitate**:

- **să fie fundamentată științific**, în sensul că trebuie să se ia în considerare condițiile concrete din compania de construcții și să se utilizeze metode adecvate de fundamentare și valorificare a experienței decidenților, înlăturându-se astfel rutina, improvizatia, practicisul, flerul, analogia, voluntarismul, adică subiectivismul;

¹ sursa: adaptare O.Nicolaescu, I.Verboncu, „Management”, Editura Economică, București, 1999

- **să fie împuternicită**, adică să fie adoptată de către persoana care o are în sarcină și care are cunoștințele, calitățile și aptitudinile necesare;
- **să fie oportună**, în sensul că decizia trebuie să fie elaborată, transmisă și aplicată în timp util, recomandându-se o decizie bună imediat, decât o decizie foarte bună, cu întârziere, care devine inutilă;
- **să fie formulată clar, concis și necontradictoriu** pentru a putea fi la fel recepționată de orice executant;
- **să fie completă**, adică să cuprindă toate elementele necesare înțelegerii și implementării; trebuie să cuprindă: obiectivul urmărit, modalitatea de acțiune, responsabilul cu aplicarea deciziei, termenele de aplicare, executantul, disponibilul bănesc necesar, sursele de finanțare, compartimentele implicate și alte elemente caracteristice situației decizionale.
- **să fie integrată și armonizată în ansamblul deciziilor adoptate**, atât pe verticală, prin corelarea deciziilor luate de fiecare manager cu deciziile adoptate la nivelurile ierarhice superioare, cât și pe orizontală, prin corelarea cu deciziile referitoare la celelalte activități ale companiei cu care se află în relații de interdependență;
- **să fie eficientă**, în sensul că în urma aplicării deciziei să se obțină efectul scontat cu efort minim.

Clasificarea situațiilor decizionale este necesară pentru elaborarea și fundamentarea acestora, precum și pentru alegerea variantei optime ce se va face folosind metode, tehnici și instrumente specifice fiecărei categorii în parte. Deciziile pot fi grupate decizional astfel:

- **după natura variabilelor ce influențează rezultatele potențiale:**

- decizii fundamentate în condiții de certitudine
- decizii fundamentate în condiții de risc
- decizii fundamentate în condiții de incertitudine

- **după sfera de cuprindere a decidentului:**

- decizii participative
- decizii individuale

- **după orizontul de timp și implicații:**

- decizii strategice
- decizii tactic
- decizii curente

- **după numărul persoanelor care participă la adoptarea deciziei:**

- decizii individual
- decizii de grup

- **după frecvența cu care se adoptă:**

- decizii periodice
- decizii aleatorii
- decizii unice

- **după nivelul ierarhic:**

- decizii adoptate la nivel superior

- decizii adoptate la nivel mediu

- decizii adoptate la nivel inferior

- **după posibilitatea anticipării lor:**

- decizii anticipate

- decizii imprevizibile

- **după numărul criteriilor decizionale:**

- decizii unicriteriale

- decizii multicriteriale

- **după amploarea sferei decizionale a decidentului**

- decizii integrale

- decizii avizate

Metodele și tehnicile decizionale sunt frecvent utilizate în practica managerială a companiilor de construcții pe plan mondial. Sfera de aplicabilitate a acestor metode este indiferent de starea condițiilor obiective la care se referă – de certitudine, incertitudine, risc. Aceste metode asigură un grad ridicat de fundamentare științifică a deciziilor strategico-tactice și curente adoptate.

Metodele și tehnicile decizionale utilizate în optimizarea deciziilor fundamentate *în condiții de certitudine, de risc, de incertitudine* sunt:

- *în condiții de certitudine:*

- metoda utilității globale, metoda ELECTRE bi și tridimensională, metoda Onicescu, tabelul decizional, metoda aditivă, metoda KT, tabelul decizional, metoda ZORGHE

- *în condiții de risc:*

- metoda utilității globale, metoda speranței matematice, metoda speranței matematice cu reevaluarea probabilităților, simularea decizională, tehnica arborelui decizional, metoda ZORGHE

- *în condiții de incertitudine :*

- tehnica pesimistă (tehnica prudenței), tehnica optimistă, tehnica optimalității, tehnica proporționalității sau a echilibrului, tehnica minimizării regretelor, tehnica lui Hurwicz, tehnica lui Laplace, tehnica lui Savage, metoda ZORGHE

Metodele de raționalizare a deciziilor după sfera de cuprindere a decidentului, după orizontul de timp și implicații, după numărul persoanelor care participă la adoptarea deciziei și după numărul criteriilor decizionale rezultă din ponderea mare pe care acestea o dețin în managementul companiilor:

- **după sfera de cuprindere a decidentului:**

- decizii participative:*

- metoda ELECTRE tridimensională, algoritmul Deutsch și Martin.

- decizii individuale:*

- metodele și tehnicile enumerate pentru deciziile în condiții de certitudine, de risc și de incertitudine.

- **după orizontul de timp și implicații:**

- decizii strategice:*

- metoda ELECTRE bi și tridimensională, algoritmul Deutsch și Martin, tehnici și optimizări în condiții de incertitudine.

- decizii tactice: -metoda ELECTRE bi și tridimensională, algoritmul Deutsch și Martin, tehnici și optimizări în condiții de incertitudine.
- decizii curente: -tabloul decizional, cercetări operaționale.
- după numărul persoanelor care participă la adoptarea deciziei:
 - decizii individuale: -metodele și tehnicile enumerate pentru deciziile în condiții de certitudine, de risc și de incertitudine.
 - decizii de grup: -metoda ELECTRE bi și tridimensională, algoritmul Deutsch și Martin, metoda simplei majorități, tehnici și optimizări în condiții de incertitudine.
- după numărul criteriilor decizionale:
 - decizii unicriteriale: -tehnica lui Hurwicz, tehnica lui Laplace, tehnica lui Savage, tehnica speranței matematice, tehnica speranței matematice cu reevaluarea probabilităților, tehnica pesimistă, tehnica optimistă.
 - decizii multicriteriale: -metoda ELECTRE, metoda utilității globale, metoda ONICESCU, metoda ZORGHE.

Dintre metodele de luare a deciziilor pe fond matematic cea mai dezvoltată și cunoscută este **cercetarea operațională**, și anume:

- programarea liniară cu aplicare practică în programarea programelor de transport;
- teoria grafelor cu aplicare în determinarea drumului optim și în rețelele de transport;
- teoria stocurilor;
- programarea dinamică;
- teoria așteptărilor;
- teoria jocurilor;
- programarea operativă a producției;
- simularea decizională;
- teoria echipamentelor.

Deciziile luate prin cercetare operațională conferă rigoare, raționalitate și eficiență prin folosirea procedeelelor matematice de simulare și optimizare.

Cunostințele și experiența dobândite în urma parcurgerii etapelor de luare a deciziilor, sunt elemente cheie în evitarea repetării greșelilor trecute și a refolosirii soluțiilor dovedite viabile.

Câteva exemple de decizii manageriale aparent ne semnificative ce au determinat creșterea eficienței și care pot fi implementate în companiile de construcții sunt:

- companiile pierd 10% din bugetul anual din cauza altor activități ale angajaților, care nu au nici o legătură cu responsabilitățile de serviciu. Statisticile arată că angajații pierd cel puțin o oră pe zi cu alte activități. În acest sens pe primul loc se află navigatul pe internet și jocurile on line. O decizie pentru îmbunătățirea acestui aspect a fost restricționarea paginilor de internet prin acces doar la cele necesare activității de serviciu desfășurate.
- japonezii plasează la conducerea companiilor pe poziția de șefi sau de consilieri ai președintelui oameni ce au mai mult de 70 de ani. “ Se spune că petrecem prima parte a vieții acumulând experiență, la mijlocul vieții începem să înțelegem lumea și în momentul când ești în stare să faci cu toate astea ceva cu adevărat util, ești îndepărtat sau trimis la pensie”. În țara noastră majoritatea ofertelor de locuri de muncă se adresează celor care au sub 35 ani. Se pierd angajați care au acumulat o serie de cunoștințe prețioase pentru prosperitatea firmei, și totodată se pierde timp cu așteptarea progresului celor de la început de drum. Oameni cu experiență, bine pregătiți profesional nu reușesc să-și găsească un loc de muncă. Schimbarea viziunii manageriale ar aduce beneficii considerabile companiei.

- proiectanții, arhitecții, desenatorii, contabilii și alți angajați ai unei companii de construcții, ar putea să muncească de acasă cel puțin două zile pe săptămână, realizând o reducere a cheltuielilor atât pentru companie, cât și pentru economia națională și viața personală a angajatului. Conform studiului realizat de către compania Telework Exchange, pe un număr de peste 400 angajați, dacă americanii ar lucra cel puțin două zile pe săptămână acasă s-ar economisi aproximativ 36 de miliarde de litri de benzină, a căror valoare ar fi de peste 38mld. de dolari. De asemenea americanii consumă, în medie 264 de ore pe an (33 zile) pe drumul spre și de la muncă. În acest sens companiile de construcții ar putea lua în analiză posibilitatea ca o parte din îndatoririle serviciului să poată fi rezolvate și de acasă, economisindu-se astfel timp, resurse financiare și resurse materiale.

4. CONCLUZII

Companiile de construcții execută lucrări în care produsul construcție final, este de natura variabilă și nestandardizată, diferit de la o lucrare la alta, în funcție de o multitudine de factori. De asemenea 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 unei țări.

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. Resursa umană are tendința de a migra de la un proiect la altul, sau de la o companie la alta, motivată de condițiile oferite. Acest aspect determină pierderea de cunoștințe importante privind deciziile luate la problemele trecute și potențiale.

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 - adică unui sistem decizional eficient trebuie să-i corespundă un sistem metodologic de management funcțional și performant.

Indiferent de metodele și tehnicile moderne utilizate, calitățile manageriale în adoptarea deciziilor, și anume discernământul, experiența, intuiția, imaginația, documentarea, informarea, sunt fundamentale.

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;

[3] Stoian, M., "Contribuții la creșterea eficienței economice în firmele de construcții prin utilizarea metodelor moderne de management", teza de doctorat, UTCB, 2009.