

# STUDIUL INFORMAȚIILOR CARE FUNDAMENTEAZĂ DECIZIA

## STUDY INFORMATION DECISION UNDERLYING

Ioan RUS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitatea “Petru Maior” din Tîrgu-Mureș

Str. Nicolae Iorga, nr.1, Tîrgu – Mureș, MUREȘ, 540088, România

e-mail: [rus.ioan@ea.upm.ro](mailto:rus.ioan@ea.upm.ro)

**Abstract:** *Lucrarea își propune studierea diferitelor tipuri de informații folosite în procesul decizional. Deasemenea sunt analizate nivelele de agregare, necesitățile managementului și problematica softurilor care procesează aceste tipuri de informații. Studiul a pornit de la faptul că datele care fundamentează decizia sunt din ce în ce mai complexe, iar managementul trebuie să se axeze pe esența procesului de decizie și nu pe analiza structurii și complexității datelor. Autorul face și o clarificare a conceptului de informație în raport cu cel de date. În finalul lucrării autorul propune o modalitate practică de abordare și analiză a datelor care fundamentează o decizie.*

**Cuvinte cheie:** Informații, date, prelucrare automată a datelor, decizia, metode simplificate, eficiența organizațională, programe specializate de prelucrare a datelor, performanța produselor software, idei practice.

**Clasificare JEL:** C88, C89, L63, L86

**Abstract:** *The paper aims to study the different types of information used in decision making. We also analyzed the levels of aggregation, management and softwares that process these types of information. The study started from the fact that data underlying the decision are increasingly complex, and the management should focus on the essence of the decision process and not on the structure and complexity of data. The author clarifies the concept of information in relation to the data. At the end of the paper the author proposes an approach for analysis data underlying the decision.*

**Keywords:** Information, data, automatic data processing, decision, simplified methods, organizational effectiveness, specialized programs for data processing, software performance, practical ideas

**JEL Classification:** C88, C89, L63, L86

## 1. INTRODUCERE

Este cunoscut faptul că secolul trecut a avut ca element fundamental MATERIA, iar ca scop fundamental producția de bunuri materiale. Capitalul folosit pentru realizarea acestui scop au fost BANII. Secolul XXI, în care ne aflăm, are ca element fundamental FURNIZAREA DE SERVICII, iar ca scop producția intelectuală (cum să fac să devin mai competitiv, evident față de concurentul meu). Capitalul folosit pentru realizarea acestui scop este INFORMAȚIA.

Pentru a sublinia importanța conceptului, doresc doar să reamintesc că informația este una din cele trei stări sub care se manifestă materia, alături de substanță și energie. Datorită acestor mutații esențiale, cantitatea și complexitatea informațiilor a crescut foarte mult. Deasemenea cunoaștem faptul că procesul decizional are ca suport principal INFORMAȚIILE, respectiv DATELE, alături de celelalte componente importante, care sunt: condițiile, acțiunile, regulile și decidenții. Din punct de vedere al utilizatorului conceptele de INFORMAȚIE, respectiv de DATE sunt transparente, uneori se confundă. Diferența dintre aceste două noțiuni este clar pusă în evidență doar în domeniul informational, deoarece, în general, utilizatorii (mangerii în cazul nostru) operează aproape simultan cu cele două noțiuni substituindu-le mental foarte repede. Nu doresc să dezvolt aceste concepte, doar să-mi exprim punctul meu de vedere, pentru a înțelege de ce în contextul acestui studiu nu voi acorda o importanță mare modului cum acestea sunt folosite, informații, date sau

## 1. INTRODUCTION

It is known that the last century has had as a fundamental matter, and fundamental purpose production of material goods. Capital used for this purpose is money. XXI century, in which we find ourselves is fundamental based on DELIVERY SERVICE and intellectual production purpose (to become more competitive, obviously to my competitor). Capital used to achieve this goal is information.

To emphasize the importance of the concept, we want to remind you that information is one of the three states in which matter occurs, alongside substance and energy. Because of these key mutations, the amount and complexity of information has skyrocketed. We also know that decision-making is supported mainly by INFORMATION, respectively DATA, along with other important components such as: conditions, actions, rules and decision-makers . From a user perspective the concepts of information, i.e. data are transparent , sometimes confused . The difference between these two concepts is clearly evidenced only in the information because, in general, users (managers in our case) operate almost simultaneously with the two terms substituting them mentally very quickly. We do not want to develop these concepts, just to express our point of view, to understand why in the context of this study we will not give great importance to the way they are used, information , data, or information / data. In the information technology area, the two concepts are different :

information - is a logical concept, quite abstract in the

informații/date.

În domeniul tehnologiei informației cele două noțiuni sunt diferite:

informația – reprezintă un concept logic, destul de abstract din sfera cunoașterii și care se definește ca fiind format din caracteristici ale unui anumit element, numit entitate (ființă, lucru, proces, fenomen, etc.). De exemplu: numele, adresa, vârsta, codul numeric personal, etc. referitoare la entitatea persoană, sunt informații. Dacă avem mai multe informații despre o persoană gradul nostru de cunoaștere despre această persoană va fi mai mare; datele – reprezintă expresia cantitativă a informației. Dacă vom cunoaște vârsta a unui milion de persoane, nu înseamnă că avem un grad mare de cunoaștere despre aceste persoane. Chiar putem afirma că avem foarte puține informații despre aceste persoane, avem doar o informație despre ele, vârsta. În schimb vom putea afirma că avem o mulțime de date, adică un milion de date, care măsoară vârsta acestor persoane.

În general, în procesele de decizie, decidenții analizează datele care sunt măsura fenomenelor pe care le urmăresc. Este evident că aceste date conceptual sunt descrise cu ajutorul informațiilor pe care aceștia le cunosc și fac substituții mentale instantanee, între cele două noțiuni. Totdeauna managerii analizează indicatori ai afacerii, adică informațiile, respectiv dimensiunea cantitativă a acestor indicatori, adică datele.

field of knowledge which is defined as consisting of features of a particular element, named entity (creature , thing , process, phenomenon , etc. ) For example : name, address, age , identification number , etc. regarding the entity, is information . If we have more information about a person, our degree of knowledge about this person will be higher; data - an quantitative expression of information. If we know the age of a million people it does not mean that we have a high degree of knowledge about these people. In fact, we can say that we have very little information about these people, we only have information about them age. Instead we can say that we have a lot of data, i.e. one million data that measure the age of these people. In general, in the processes of decision, decision - makers analyze data to measure phenomena that they are pursuing. It is obvious that these data are described using conceptual information that they know and make instant mental substitutions, between the two notions. Managers always analyze business indicators, i.e. information, the quantitative dimension of these indicators, namely data.

## 2. STRUCTURAREA INFORMAȚIILOR SUPPORT PENTRU DECIZIE

Specialiștii din domeniul tehnologiei informației și comunicației (IT&C) trebuie să răspundă solicitărilor de informații și date, în timp util și corecte, chiar dacă volumul acestora este foarte mare. În funcție de situația concretă a fiecărui utilizator și tipul deciziilor pe care informațiile le deserveșc operăm cu diferite concepte și tehnici de procesare a datelor. Astfel avem conceptele de calitate a datelor, date strategice pentru management, date agregate, date neagregate, date în timp real, etc. Deasemenea discutăm despre depozite de date (datawarehouse), tehnici de integrare a datelor (middleware), sisteme de gestiune a bazelor de date (SGBD), mijloace pentru prezentarea datelor, algoritmi pentru analiza multicriterială a datelor, etc. Din punct de vedere al organizării datelor avem trei categorii de date: date neorganizate; date organizate în fișiere și date organizate în baze de date. Este cunoscut faptul că organizarea datelor în baze de date este cel mai performant mod de organizare, după cum deasemenea este demonstrat faptul că sisteme informatice integrate sunt cele mai performante produse software. Problema este că acestea sunt costisitoare și multe firme, mai ales din România, nu-și permit asemenea investiții. Dacă analizăm structura informațiilor și a datelor după tipul deciziilor pe care acestea le deserveșc, atunci deosebim:

**informații/date necesare deciziilor strategice** – sunt informații care nu necesită conectarea în timp

## 2. THE STRUCTURE OF INFORMATION SUPPORT FOR DECISION

Specialists in the field of information and communication technology (IT&C) need to respond to requests for information and data, timely and accurate, even if their volume is very high. Depending on the specific situation of each user and the type of decisions that serve the information, they operate with different concepts and techniques of data processing. Thus we have data quality concepts, strategic data management organization, aggregated or disaggregated data, real time data, etc. We also discuss data warehouses (datawarehouse) data integration techniques (middleware) database management systems (DBMS), means for presenting data, algorithms for multi-criteria analysis data, etc. From the point of view of data organization we have three categories of data: unorganized, organized data files and data held in databases. It is known that organized data in databases is the most efficient way to organize, as it is also shown that computing systems are the most advanced software products. The problem is that they are expensive and many companies, especially in Romania, can not afford such investments. If we analyze the structure of information and data by type of decisions which they serve, then we distinguish:

**information/data necessary for strategic decisions** – refers to the information that does not require connection to real-time operational data bases. Due to their metadata structure [1], which can be obtained by means of deposit of data (data warehouse) or the

real la bazele de date operaționale. Datorită structurii lor de metadate [1], acestea se pot obține prin intermediul depozitelor de date (datawarehouse) sau cu ajutorul tehnicilor software de integrare (middleware);

**informații/date necesare deciziilor executive** (la nivelul cel mai înalt de management operativ) – sunt informații și date de două tipuri: metadate sau date agregate care nu necesită conectarea în timp real la bazele de date operaționale dar și date primare, neagregate care deservește deciziile curente și care necesită conectarea în timp real la bazele de date operaționale;

**informații/date necesare deciziilor operative** (de regulă la nivelul mediu al managementului) - date primare, neagregate care deservește deciziile curente și care necesită conectarea în timp real la bazele de date operaționale.

Pentru a răspunde acestor cerințe, în domeniul producției de software, există preocupări la nivel mondial, preocupări care sunt orientate în următoarele două direcții:

- Realizarea de sisteme informatice care să asigure o performanță ridicată în procesarea unor volume foarte mari de date [4];
- Realizarea de aplicații software care să prezinte managementului datele deja procesate [5].

Aceste două direcții diferite urmăresc în principal același scop, acela de a furniza informații corespunzătoare managementului. Prima direcție este practic

integration software techniques (middleware);

**information/data necessary executive decisions** (the highest level of operational management) – includes information and data of two types: metadata or aggregated data that does not require connection to real-time operational databases and primary data, disaggregated to support current decisions and require real-time connection to the operational database;

**information/data necessary operational decisions** (usually in mid-level management) - primary data disaggregated serving current decisions and that need to connect to real-time operational data bases.

To meet these requirements, in the production of software, there are global concerns, concerns that are focused in the following two ways:

- Making systems that ensure high performance in processing large volumes of data [4];
- Making software applications that provide management data already processed [5].

These two different directions mainly aimed the same goal, to provide appropriate information for management. The first direction is away from the actual practice of management and is mainly concerned with data processing performance because it is used in large and very large organizations, multinationals which have a large volume of data. The second direction focuses particularly on how to purchase and presentation of information necessary for the decision [2]. There are many companies producing software that is concerned with the

departe de nivelul concret al managementului și este preocupată mai ales de performanța procesării datelor deoarece este folosită în organizațiile mari și foarte mari, multinaționale care au un volum foarte mare de date. Cea de a doua direcție este axată în mod deosebit pe modul de procurare și prezentare a informațiilor necesare procesului decizional [2]. Există o multitudine de firme producătoare de software care se preocupă de problema prezentării datelor suport pentru decizie. Aceste preocupări sunt cunoscute sub denumirea generică de SOFTURI-uri pentru realizarea TABLOURILOR de BORD (Dashboard). În figura nr. 1 sunt prezentate, cu titlul de exemplu, câteva modele de astfel de Tablouri de bord.

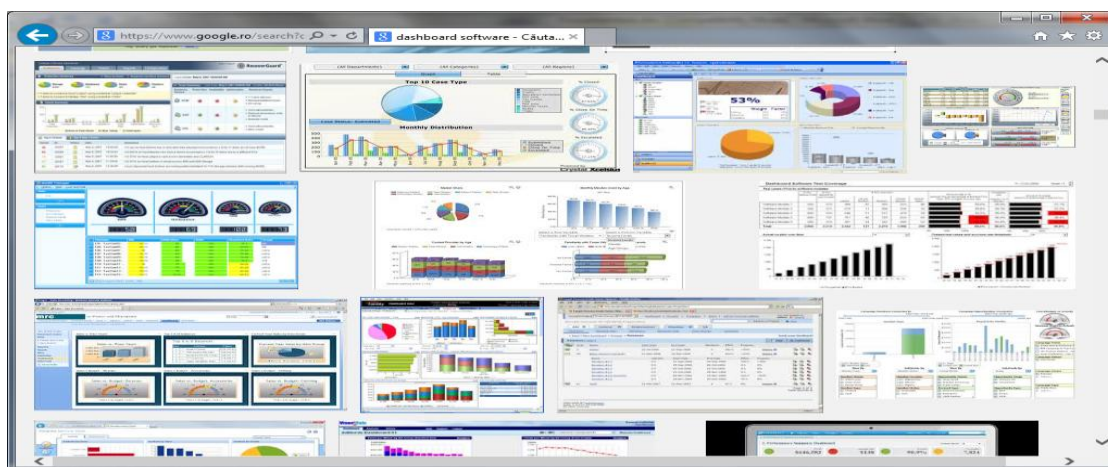
problem of presenting data for decision support. These concerns are generally known as SOFTWARE-ins for achieving BOARD TABLES (Dashboard). Figure 1 presents, as an example, some models such Tashboards.



*Fig.no.1 - Exemple de Modele generale  
pentru Tablouri de bord/ Examples of general models  
for Dashboards [6]*

După cum se poate observa din figura 1, prezentarea datelor suport pentru decizie din anumite domenii de activitate specifice, cuprind și elemente sugestive domeniului respectiv, cronometre, vitezometre, etc. Există preocupări și pentru realizarea unor Tablouri de bord specifice prezentării datelor din domeniul economic. În figura 2 sunt prezentate câteva exemple de modele pentru astfel tablouri de bord.

As can be seen from figure 1, presenting support data for decision in a certain specific fields, includes suggestive elements for that field, namely timers, speedometers, etc. There are concerns for the development of dashboards specific economic data presentation. In figure 2, we present some models of such dashboards.



*Fig.no.2 – Exemple de Modele  
pentru Tablouri de bord din domeniul economi/Examples of  
Models Dashboard of economic area[6]*

O abordare interesantă pentru prezentarea datelor economice, a unei firme distribuite geografic, cu posibilitatea utilizării unor filtre pe submulțimi de date sau a analizei detaliate a unor indicatori este prezentată în figura 3.

Informațiile din acest tablou de bord sunt structurate în patru zone:

- Zona tipurilor de decizii – unde putem selecta o vedere de ansamblu pentru managementul executiv (Executive dashboard), o analiză a indicatorilor pe produse (Product dashboard) sau o analiză pe clienți (Customer dashboard);
- Zona geografică – unde vedem distribuția geografică a subunităților organizației, cu evidențierea acestora în funcție de volum;
- Zona filtrelor – unde se pot defini criteriile de analiză, pe perioade, zone geografice, produse și clienți;
- Zona urmării unui indicator în funcție de evoluția altui indicator (vezi graficele din

An interesting approach for the presentation of economic data, for a geographically distributed company, with the possibility of using filters on subsets of data or a detailed analysis of indicators is shown in figure 3.

The information in this dashboard are divided into four areas:

- Area for types of decisions - where we can select an overview of executive management (Executive dashboard), an analysis of indicators on products (Product dashboard) or an analysis of customers (Customer dashboard);
- Geographical area - where we see the geographical distribution of the subunits of the organization, identifying them by volume;
- Filter area - where we can define the criteria for analysis, periods, geographic zones, products and customers;
- Area for monitoring the progress correlated



partea de jos a imaginii din figura.3), de exemplu evoluția vânzărilor pe produse și pe clienți.

with another indicator evolution (see chart at the bottom of the image in figure.3), e.g. sales trends by product and by customer.



*Fig.no.3 - Exemplu de Tablou de bord, structurat, din domeniul economi/ Sample Dashboard, structured in the economic area[5,6]*

Analizând tablourile de bord de diferite tipuri și structuri, am identificat mai multe caracteristici comune ale acestora, astfel:

- toate tablourile de bord prezintă evoluția unor indicatori cuantificabili;
- unele dintre tablourile de bord oferă filtre interactive pentru a putea analiza indicatorii pe submulțimi ai bazelor de date;
- prezentarea indicatorilor se realizează cu ajutorul graficelor de diferite tipuri și forme;
- pentru anumite domenii se utilizează reprezentări specifice domeniului respectiv, de exemplu cadrane orare pentru viteză, hărți pentru poziționări geografice, etc.;
- tablourile de bord au ca fundament de prezentare datele suport pentru decizie;
- extragerea sau conectarea tablourilor de bord la datele suport pentru decizie reprezintă o problemă delicată datorită diversității structurilor de date întâlnite în diferite organizații;
- au o flexibilitate mărită în structurarea datelor prezentate ca informații suport pentru decizie;
- tablourile de bord pot prezenta și valorilor datelor care constituie baza de reprezentare;
- în general, nu precizează explicit nivelul de management căruia se adresează tabloul de bord;
- nu am identificat tablouri de bord specifice

Analyzing dashboards of various types and structures, we identified several common characteristics, such as:

- all dashboards present the evolution of quantifiable indicators;
- some of the filters provide interactive dashboards to analyze subsets of indicators database;
- presentation of indicators is performed using graphs of different types and forms;
- for certain areas there are used domain-specific representations, e.g. hourly speed dials, maps for geographic location, etc.;
- dashboards have as presenting grounds the data for decision support ;
- extraction or connection of dashboards for data decision support is a sensitive issue due to the diversity of data structures encountered in different organizations;
- they have increased flexibility in structuring the data presented as information for decision support;
- dashboards may present also the data values that form the basis of representation;
- generally, they do not explicitly specify which management level the dashboard addresses to;
- we have not identified dashboards specific for general and strategic management of the organization.

Studying the software market for dashboards made in

managementului strategic sau general al organizației.

Studiind piața produselor software destinate tablourilor de bord realizate în România, am constatat că aceasta este foarte săracă, doar unele firme mari folosesc componentele sistemelor informatice proprii pentru acest segment de procesare a datelor (OLAP-Online Analytical Processing). Exceptând integratorii de sisteme informatice, care au încorporate în sistemele IT de tip ERP și tablourile de bord, am identificat un singur SITE, promotor al acestui tip de software în România [7].

### 3. IMPLEMENTAREA TABLOURILOR DE BORD

După părerea mea, implementarea software-urilor care gestionează informații suport pentru decizie are câteva elemente specifice care o deosebesc de implementarea altor tipuri de produse informatice. În primul rând conceptul de performanță al managementului este perceput diferit de la o organizație la alta. În funcție de această percepție, care este determinată și de cultura managerială, se generează necesitatea și tipul de informații care constituie suportul pentru decizie. Din păcate, la noi în țară acest concept este foarte puțin folosit [3]. La nivelul organizațiilor economice, din țara noastră, informațiile necesare ca suport pentru decizie, ajung la nivelul managementului, de cele mai multe ori la cerere. În acest context suntem

în România, am observat că este foarte puțin, doar unele companii mari folosesc propriile sisteme informatice pentru acest segment de procesare a datelor (OLAP -Online Analytical Processing). Exceptând integratorii de sisteme informatice care încorporează în sistemele IT de tip ERP și tablourile de bord, am identificat un singur site, promotor al acestui tip de software în România [7].

### 3. DASHBOARDS IMPLEMENTATION

În opinia noastră, implementarea software-urilor care gestionează informații suport pentru decizie are câteva elemente specifice care o deosebesc de implementarea altor tipuri de produse informatice. În primul rând conceptul de performanță al managementului este perceput diferit de la o organizație la alta. În funcție de această percepție, care este determinată și de cultura managerială, se generează necesitatea și tipul de informații care constituie suportul pentru decizie. Din păcate, la noi în țară acest concept este foarte puțin folosit [3]. La nivelul organizațiilor economice, din țara noastră, informațiile necesare ca suport pentru decizie, ajung la nivelul managementului, de cele mai multe ori la cerere. În acest context suntem

tentați să credem că tocmai aceasta ar fi explicația lipsei de interes față de o problematică atât de importantă, cum este aceea a procurării și prezentării datelor suport pentru decizie. De aici am putea concluziona că informațiile, fiind la cerere, sunt atât de particulare și diferite de la un moment la altul încât nu este eficientă implementarea unui software destinat special acestui scop. Această ipoteză nu este valabilă pentru că așa cum am contat mai sus produsele software destinate acestui scop sunt foarte flexibile, complete și analitice, încât se pot configura și adapta aproape oricărui tip de analiză și decizie. Un alt aspect este acela că informațiile/datele relevante ca suport pentru decizie provin întotdeauna din baza de date a organizației sau din date existente. Datorită acestui fapt toți indicatorii și toate informațiile care constituie suport pentru decizie se pot configura în prealabil la nivel de acoperire maximă, folosind variante de analiză pe diferite segmente de interes sau utilizând anumite filtre, așa cum am prezentat mai sus. Procesul de implementare al acestui tip de software presupune parcurgerea unor etape, care au ca scop furnizarea către management a tuturor informațiilor necesare pentru a lua decizii corecte și în timp util. Etapele cele mai importante în implementarea acestor produse informatice sunt următoarele:

stabilirea nivelului de management căruia se adresează – de la început se va preciza dacă este vorba despre management strategic, executiv sau operațional. De precizarea nivelului de management depinde foarte mult natura

in an issue so important, as that of procuring and presenting data for decision support. From this point of view, we can conclude that the information being provided by request, is so particular and different from one moment to another that it is not efficient to implement a software specially designed for this purpose. This assumption is not valid because as we mentioned above, softwares for this purpose are very flexible, comprehensive and analytical, that they can be configured and adapted for almost any type of analysis and decision. Another aspect is that information / data relevant to support decision always come from the database of the organization or existing data. Because of this, all indicators and all information used for decision support can be configured in advance to the the maximum coverage level, using variants of analysis on different segments of interest or using some filters, as shown above. The implementation process of this type of software involves some stages, aiming to provide the management with of all the information needed to make accurate and timely decisions. The most important steps in implementing these software products are:

determining the level of management which is addressed to - from the beginning one should indicate if it is strategic, executive or operational management. Specifying the level of management depends very much on the information which is used to support the decision and their purchase (ONLINE or OFFLINE);

analysis of information needs for decision making - in this stage one should establish on each category of

informațiilor care se folosesc ca suport pentru decizie și modul lor de procurare (ONLINE sau OFFLINE);

analiza necesarului de informații pentru luarea deciziilor - în această etapă trebuie stabilite pe categorii de decizii (strategice, executive, operative) toate tipurile de informații care constituie suportul deciziilor manageriale;

definirea modului de structurare al informațiilor care constituie suport pentru decizie – structurarea acestor informații totdeauna trebuie să se bazeze pe cerințele concrete ale managerului în funcție;

identificarea și stabilirea surselor de informații – de regulă sursele de informații suport pentru decizie sunt colecțiile de date sau bazele de date pe care le gestionează celelalte componente informatice care funcționează în cadrul organizației;

stabilirea modului de conectare la sursele de date – conectarea la sursele de date se face ONLINE – dacă datele trebuie actualizate permanent sau OFFLINE – prin intermediul depozitelor de date (datawarehouse) în celelalte situații;

identificarea software-ului care se va folosi pentru realizarea tabloului de bord (dashboard) – dacă sistemul informatic existent dispune de componente software pentru tabloul de bord trebuie analizată în primul rând oportunitatea și posibilitatea folosirii acestora;

definirea efectivă a structurii, conținutului și formei de prezentare a tabloului de bord – în această etapă trebuie **configurat** tabloul de bord pentru cerințele particulare ale managementului. În finalul acestei

decisions (strategic, executive or operational) all types of information which support management decisions;

defining the structuring of information which is support for a decision - structuring this information should always base on the actual requirements of the manager's office;

identifying and determining the sources of information - usually the sources of information for decision support are data collections or databases managed by other computer components operating within the organization;

determine how to connect to data sources - connecting to data sources is ONLINE - if the data must be updated continuously or OFFLINE - through data warehouses ( datawarehouse ) in other situations;

identifying the software to be used to achieve the dashboard ( dashboard ) - if the existing information system has software components for dashboard, one should analyze firstly the opportunity and the possibility of their use;

actual definition of the structure, content and presentation of the dashboard - at this stage must be **configured** dashboard to the particular requirements of management. At the end of this stage operational demonstrations should be performed for functioning of the software component that will provide information defined to support decision. A failure found in most software of this class is to define operational alerts, as traffic light forms: red- danger, yellow - caution , green - normal state. The manager

etape trebuie făcute demonstrații practice de funcționare a componentei software care va asigura informațiile definite ca suport pentru decizie. O lipsă care se constată, la majoritatea softurilor din această categorie, este definirea unor alerte de funcționare, de tip SEMAFOR: roșu –pericol, galben – atenție, verde – stare normală. Managerul va fi cel care trebuie să valideze demonstrația de funcționare.

#### **4. ELEMENTE SPECIFICE ALE TABLOURILOR DE BORD PENTRU DIFERITE NIVELURI DE MANAGEMENT**

După cum am mai văzut, există cele trei niveluri de management: strategic, executiv și operațional. Datorită faptului că natura și tipul deciziilor care se iau la cele trei nivele manageriale sunt diferite și informațiile respectiv datele care constituie suport al acestor decizii sunt diferite. Voi evidenția, în cele de mai jos, elementele specifice fiecărui nivel managerial, legate de pregătirea și utilizarea unei componente software pentru decizie, astfel:

**pentru managementul strategic**, am identificat următoarele elemente specifice:

- datele se procură din depozite de date extrase din bazele de date operaționale. Conectarea pe bazele de date operaționale este OFFLINE;
- informațiile care constituie suport pentru decizie în cazul deciziilor strategice pot fi procurate și din surse de informații externe

will be the one to validate operational demonstration.

#### **4. SPECIFIC ELEMENTS OF DASHBOARDS FOR DIFFERENT LEVELS OF MANAGEMENT**

As we have seen, there are three levels of management : strategic, executive and operational. Due to the fact that nature and type of decisions undertaken at the three different levels of management are different, the information, namely data that support these decisions are different. We will highlight below the specific items related to each management level, associated to the preparation and use of such software component for decision , thus:

**for the strategic management** , we identified the following specific elements:

- data is obtained from the data warehouses extracted from operational databases. Connecting the operational database is OFFLINE ;
- information that is decision support for strategic decisions can be acquired as well from external information sources of the

organizației;

- tabloul de bord configurat se folosește o perioadă scurtă de timp (una sau mai multe analize);
- poate apare necesitatea realizării unor prognoze și simulări decizionale folosind mijloace informatice specifice, cum ar fi: prelucrarea datelor statistice, modele de cercetare operațională, modele de prognoză, modele econometrice, modele de simulare, etc.;

**pentru managementul executiv**, am identificat următoarele elemente specifice:

- datele se procură în marea lor majoritate din bazele de date operaționale ale organizației, dar pot fi folosite și depozitele de date extrase din bazele de date operaționale. Conectarea pe bazele de date operaționale este ONLINE sau OFFLINE, depinzând de natura deciziei pe care o deserveșc;
- informațiile care constituie suport pentru decizie în cazul deciziilor executive se procură, de regulă, din surse interne. Doar în mod excepțional se folosesc și surse de informații externe organizației;
- tabloul de bord configurat se folosește o perioadă de timp, scurtă, medie sau lungă, în funcție de tipul deciziei pe care o deservește;
- poate apare necesitatea realizării unor prognoze și simulări decizionale folosind

organization;

- dashboard configured is used a short time (one or more analyzes) ;
- it might be necessary to conduct forecasts and decision-making simulations using specific computer resources, such as processing statistics, operational research models, forecasting models, econometric models, simulation models, and so on ;

**for the executive management**, we identified the following specific elements:

- data are acquired mostly from operational databases of the organization, but can be used and stores data extracted from operational databases . Connecting the operational database is online or offline, depending on the nature of the decision they serve ;
- decision support information is where executive decisions are acquired , usually from domestic sources . Only in exceptional use of external information sources of the organization;
- dashboard using a set period of time, short , medium or long , depending of the kind that serves ;
- might be necessary to conduct forecasts and decision-making simulations using specific computer resources , such as processing statistics, operational research models , forecasting models , econometric models , simulation models , and so on;

mijloace informatice specifice, cum ar fi: prelucrarea datelor statistice, modele de cercetare operațională, modele de prognoză, modele econometrice, modele de simulare, etc.;

**pentru managementul operațional**, am identificat următoarele elemente specifice:

- datele se procură numai din bazele de date operaționale ale organizației. Conectarea pe bazele de date operaționale este ONLINE;
- informațiile care constituie suport pentru decizie în cazul deciziilor operaționale se procură din surse interne;
- tabloul de bord configurat folosește o perioadă lungă de timp;
- foarte rar poate apare necesitatea realizării unor simulări decizionale folosind mijloace informatice specifice.

## 5. CONCLUZII:

Din cele prezentate, coroborate cu elemente din știința conducerii organizației, concluzionăm că informațiile și datele pe care se fundamentează deciziile sunt foarte importante. De acuratețea acestora depinde corectitudinea deciziilor care se vor lua. La nivel mondial, există preocupări importante pentru realizarea de produse informatice destinate exclusive acestui domeniu.

Softurile specifice utilizării tablourilor de bord sunt flexibile, configurabile și adaptabile diferitelor nivele manageriale, diferitelor domenii de activitate particulare sau diferitelor tipuri de decizie. În

**for the operational management**, we identified the following specific elements:

- data are acquired only from operational databases of the organization. Connecting the operational database is ONLINE ;
- information that is decision support for operational decisions are procured from domestic sources;
- the configured dashboard uses a long period of time;
- it might rarely be necessary to conduct decision simulations using specific electronic means.

## 5. CONCLUSIONS:

From the above presented, combined with elements of science management organization, we conclude that the information and data upon which the decisions are grounded are very important. The accuracy depends on the correctness of the decision to be taken. Worldwide, there are serious concerns for the development of software products designed exclusive to this area.

Specific software used for dashboards are flexible, configurable and adaptable to different management levels, various particular fields of activity or different types of decision. Generally, these software products



general, aceste produse software nu sunt foarte scumpe.

În țara noastră, promovarea și utilizarea acestei categorii de softuri este încă timidă, cu excepția unor domenii tehnice unde eroarea decizională produce efecte imediate și vizibile (de exemplu supravegherea sistemului energetic național, supravegherea unor procese deosebit de periculoase, cum ar fi comanda și controlul funcționării furnalelor, supravegherea funcționării roboților, etc.

Consider că este imperios necesară promovarea și utilizarea acestor produse software în procesul decizional, deoarece și în celelalte domenii ale managementului, altele decât cele periculoase, deciziile, produc multe efecte negative sau pozitive în funcție de calitatea deciziilor. O decizie bună nu poate fi fundamentată cu informații sau date eronate.

are not very expensive.

In our country, the promotion and use of this categories of software is still modest, except for some technical areas where decision error may produce immediate and noticeable effects (e.g. national energy system supervision, supervision of highly dangerous processes, such as command and control of furnaces operation, overseeing the functioning of robots, etc.

We believe it is imperative to promote and use of these software products in the decision making process, as in other areas of management, other than dangerous ones, decisions produce more negative or positive effects depending on the quality of decisions. A good decision can not be based on erroneous information or data.

## BIBLIOGRAFIE/BIBLIOGRAPHY:

- [1] Phil Francisco, Mike Kearney - *Oracle Exadata and IBM PureData System for Analytics compared*, IBM Corporation, Software Group, NY, U.S.A., april 2013, © Copyright IBM Corporation 2013, eBook, at: [http://www.informationweek.com/whitepaper/download/showPDF?articleID=191740082&site\\_id=&pro fileCreated=](http://www.informationweek.com/whitepaper/download/showPDF?articleID=191740082&site_id=&pro fileCreated=).
- [2] Ioan Rus, *Informatică de gestiune*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2007.
- [3] Ioan Rus - *AUDIT INFORMATION CONTENT*- Lucrare publicată în revista *Annales Uni- versitas Apulensis* serie OECONOMICA, nr.14/2012, volumul 1, pag.119-127, Alba IULIA, 2012.
- [4] Phil Francisco, Mike Kearney - *Oracle Exadata and IBM PureData System for Analytics compared*, IBM Corporation, Software Group, NY, U.S.A., april 2013, © Copyright IBM Corporation 2013, eBook, at: [http://www.informationweek.com/whitepaper/download/showPDF?articleID=191740082&site\\_id=&pro fileCreated=](http://www.informationweek.com/whitepaper/download/showPDF?articleID=191740082&site_id=&pro fileCreated=).
- [5] [http://onlinehelp.tableausoftware.com/v8.1/public/online/enus/help.htm#multiplemeasures\\_blendedaxes.html? Highlight=scale on y axex](http://onlinehelp.tableausoftware.com/v8.1/public/online/enus/help.htm#multiplemeasures_blendedaxes.html? Highlight=scale on y axex).
- [6] <http://www.tableausoftware.com/solutions/business-dashboards>.

- [7] <http://whhttp://www.indicatorideperformanta.ro/premium/produse/instrumente/departament/hr-dashboard-13.html>dashboards.