

# Curs 1 - Introducere.

---

## 1. Enterpri Resource Planning (ERP). Definiții.

**Definiția 1:** Un sistem ERP (Enterprise Resource Planning) reprezintă un complex de module software prin intermediul cărora se obține integrarea tuturor informațiilor disponibile într-o organizație, având drept scop optimizarea resurselor disponibile ale acesteia.

**Definiția 2:** Sistemul ERP este instrumentul software care facilitează integrarea tuturor informațiilor dintr-o organizație într-o platformă unică. Scopul ERP este să asigure transparența datelor în cadrul unei organizații și să faciliteze accesul la orice tip de informație utilă în desfășurarea activității.

**Definiția 3:** ERP reprezintă un set de sisteme bazate pe arhitectura client/server dezvoltate pentru prelucrarea tranzacțiilor și facilitarea integrării tuturor proceselor, din faza planificării proceselor, dezvoltării producției, până la relațiile cu furnizorii, clienții sau alți parteneri de afaceri. ERP este considerată expresia cea mai fidelă a interdependenței dintre economic și tehnologia informației.

**Definiția 4 (orientată tehnologic):** ERP reprezintă un sistem informațional contabil bazat pe interfețe grafice utilizator, baze de date relaționale, limbaje de generația a IV-a, instrumente CASE și arhitectură client/server.

**Definiția 5:** ERP este, la bază, un concept legat de managementul întreprinderii care vizează eficientizarea prin planificarea adecvată a resurselor, urmărire și replanificare.

Din acest punct de vedere, conceptul poate fi separat de ideea de sistem informatic. Din punct de vedere software, ERP reprezintă software-ul destinat managementului întreprinderii, care ajută și controlează *sistemul managerial ERP*. Un sistem ERP integrează din punct de vedere al datelor și al fluxurilor de date toate componentele operațiunilor de business.

ERP acționează într-o organizației ca un instrument de asigurare a optimizării productivității și de reducere la maxim a procedurilor de realizare a serviciilor unei organizații într-un sistem unificat. Introducerea unui sistem ERP pentru a înlocui două sau mai multe aplicații independente elimină necesitatea unor interfețe externe pentru a asigura buna relaționare a aplicațiilor. Alături de acest beneficiu fundamental, sistemele ERP oferă o

serie de avantaje suplimentare precum costuri de întreținere reduse și o capacitate de raportare crescută și eficientă. Sistemele ERP conțin și soluții de securitate informatică fiind astfel protejate de atacuri externe.

## 2. Necesitatea existenței sistemelor ERP

Un sistem ERP (**Enterprise Resource Planning**) este o soluție software din seria aplicațiilor economice, multi-modulară, care integrează toate procesele economice ale întreprinderii cu scopul optimizării și creșterii eficienței acesteia. Un ERP contribuie decisiv la gestiunea afacerii, ajută în structurarea deciziilor de management prin furnizarea de rapoarte cu un grad foarte ridicat de acuratețe, asigură un timp de răspuns extrem de mic și un mod de organizare relațional al datelor.

Concurența acerbă existentă pe piață, implică **nevoia unui management rapid și performant** în condițiile în care volumele de date cu care se lucrează sunt imense și sistemele clasice par să fie depășite, de aceea este nevoie de soluții care să permită extragerea rapidă a cunoștințelor necesare în procesul de fundamentare inteligentă al deciziilor.

Un sistem ERP este un sistem informatic de gestiune, un instrument [software](#) care facilitează integrarea tuturor informațiilor dintr-o organizație într-o platformă unică. Scopul ERP este să asigure transparența datelor în cadrul unei organizații și să faciliteze accesul la orice tip de informație utilă în desfășurarea activității.

Programele pentru planificarea resurselor întreprinderii, sau **ERP**, sunt concepute pentru a fi nucleul unei întreprinderi, tind să integreze toate departamentele și funcțiile unei companii într-un singur sistem informatic ce poate servi tuturor necesităților particulare ale oricărui departament.

Proiectarea unui singur produs informatic care să răspundă necesităților atât personalului din departamentul financiar, cât și a celor de la resurse umane sau a celor de la producție nu este deloc ușoară, deoarece fiecare departament are propriile lui sisteme informatice specializate și optimizate pentru nevoile particulare proprii. Însă ERP le combină pe toate acestea într-un singur program informatic conectat la o **bază de date comună**, astfel încât comunicarea interdepartamentală este mult mai facilă.

**Exemplu:** În cazul în care este implementat corect, un ERP, prin abordarea sa integrată, poate aduce beneficii deosebite companiei respective. Pentru a ilustra utilitatea deosebită a programelor ERP se prezintă o situație care ilustrează ceea ce se întâmplă în lipsa ERP comparativ cu situația existenței implementării acestuia. De exemplu, în mod clasic, comanda unui client, chiar și în cazul în care este primită electronic, va trece din Inbox în Inbox pe la mai multe birouri, acest lucru generând întâzieri în prelucrare sau chiar și rătăcirii ale acesteia. De asemenea, nici un angajat din companie nu poate spune cu adevărat care este stadiul respectivei comenzi la un anumit moment, deoarece cei de la departamentul financiar nu au cum să intre în sistemul informatic al celor de la depozit, de exemplu, și nici invers nu este posibil. Sistemul ERP înlocuiește vechile programe informatice de la depozit, producție, financiar, resurse umane cu un singur sistem integrat, divizat în mai multe module ce aproximează funcționalitățile vechilor programe. Fiecare departament lucrează cu propriile lui programe, numai că diferența este că acestea sunt conectate între ele, făcând posibil de exemplu ca cei de la financiar să interogheze sistemul de la depozit pentru a vedea dacă o comandă a fost onorată sau nu.

La începutul anilor '90, sistemele ERP aveau o construcție monolitică, dar între timp producătorii acestora le-au făcut din ce în ce mai flexibile și mai modularizabile, fiind posibil pentru o anumită companie să instaleze de exemplu doar modulele pentru financiar și pentru

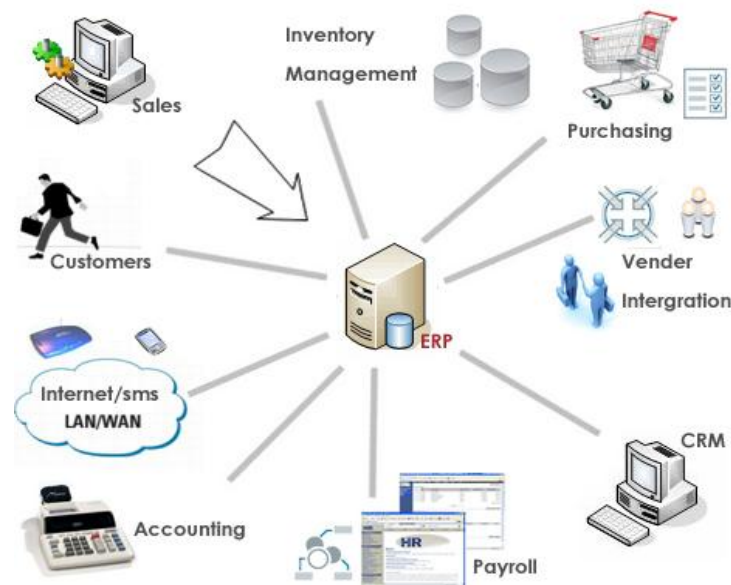
resurse umane și să lase restul departamentelor pentru mai târziu. Scopul declarat al sistemelor ERP este de a îmbunătăți activitățile corespunzătoare etapei dintre obținerea unei comenzi de la un client și emiterea facturii pentru acea comandă precum și plata ei, etapă cunoscută sub numele de „*fulfillment process*”. Din acest motiv, ERP se mai numește și „*back-office software*”. În general, nu există preocupări legate de partea de vânzare a produselor, (deși există mai mulți furnizori de ERP care au dezvoltat module de CRM - Customer Relationship Management pentru acest lucru), ci de optimizarea traseului unei comenzi primite de la client până când aceasta va fi onorată. Atunci când un reprezentant al serviciului de relații cu clienții introduce comanda în sistemul informatic, el va avea în acest fel acces la toate informațiile necesare și anume:

- suma maximă cu care poate fi creditat clientul, informație ce poate fi preluată de la departamentul financiar;
- istoricul comenzilor pentru respectivul client, tot de la departamentul financiar;
- nivelul stocurilor, de la depozitul firmei;
- posibilitățile de transport, de la modulul de logistică.

În cazul în care este bine implementat, un sistem ERP poate reduce considerabil costurile companiei și poate accelera procesul transformării unei comenzi primite de la un client într-o factură corespunzătoare. Comunicațiile între departamentele companiei sunt mult îmbunătățite. De asemenea, deoarece angajații diferitelor departamente au acces la datele altor departamente, pot fi luate decizii mai pertinente, și clientul va fi mai bine servit.

#### **Sistemul acoperă toate segmentele din activitatea unei afaceri (Fig. 1):**

- gestiunea achizițiilor
- gestiunea stocurilor (cu mecanisme avansate de previzionare a acestora)
- planificarea producției (de la sisteme simple de microproducție până la sisteme avansate de lansare a producției în baza comenzilor)
- gestiunea clienților și furnizorilor (cu urmărirea fluxurilor cerere de ofertă, ofertă, factură proformă, comandă, livrare, decontare)
- gestiune financiară și contabilitate
- gestiunea centrelor de profit sau de cost, resurse umane, parc auto, etc.



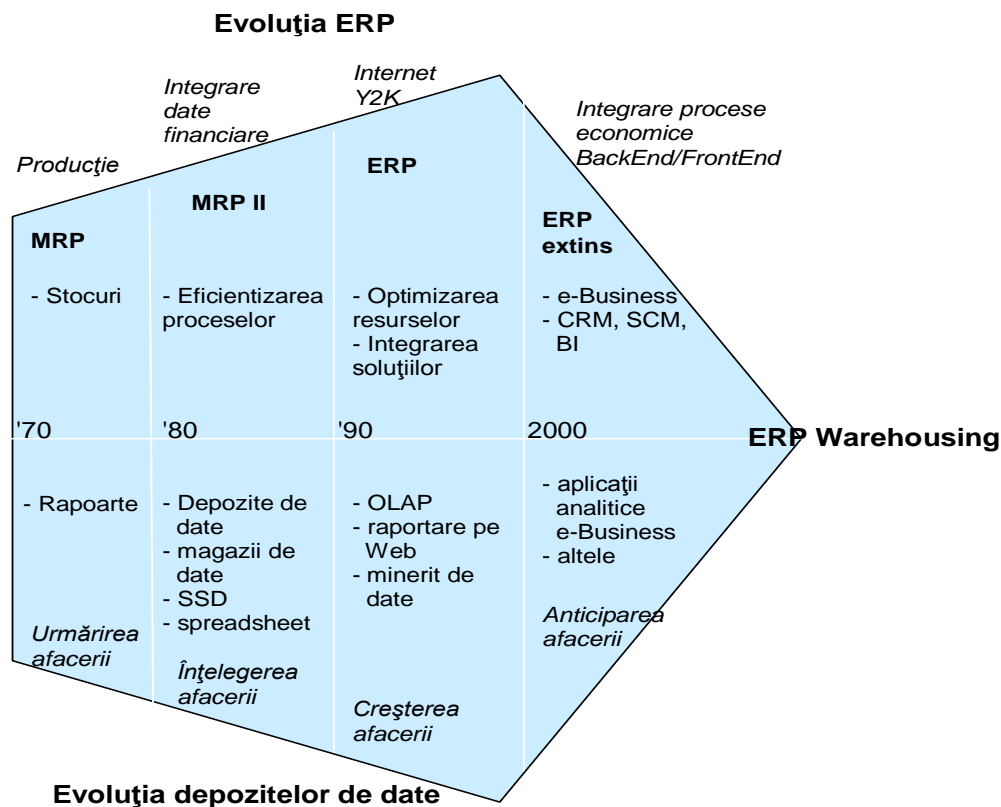
**Fig. 1:** Modulele unui sistem ERP.

### 3. Scurt istoric

Istoria sistemelor ERP (Fig. 2) datează din anii 1960 când acest tip de aplicație software era folosit cu preponderență pentru asistarea procesului de producție. Primul produs de acest tip a fost **MRP (Material Resource Planning)**. Deși utile în activitatea de producție, aceste aplicații nu își extindeau funcționalitățile și spre alte zone de interes pentru o întreprindere, precum contabilitate, resurse umane, vânzări.

Începând cu anii '90 sistemele ERP au început să ia forma aplicațiilor actuale. Deși după apariția MRP funcționalitățile acestui tip de programe au început să se extindă, ERP-ul actual a luat ființă în momentul în care informațiile au putut fi centralizate într-o platformă comună și funcționalitățile sale au fost integrate.

Astăzi, sistemele ERP fac un nou pas în dezvoltarea lor prin utilizarea internetului pentru eficientizarea funcționalităților. Clienții de la mii de kilometri distanță pot avea acces la stadiul propriei comenzi sau la stocurile companiei furnizoare prin integrarea facilităților ERP cu aplicațiile WEB.



**Fig. 2:** Evoluția ERP.

Evoluția sistemelor ERP poate fi sintetizată în cinci etape situate din punct de vedere cronologic la distanță de o decadă.

#### 1960 - Inventory Management & Control

Controlul și managementul depozitului este combinația între tehnologia informației și procesele business de menținere a stocului ideal într-un depozit. Activitățile managementului depozitului cuprind: identificarea necesităților depozitului, setare de obiective, furnizarea de

opțiuni și tehnici de îmbunătățire, monitorizarea uzurii echipamentelor, menținerea balanțelor depozitului, evaluarea stării depozitului etc.

### *1970 - Material Requirement Planning (MRP)*

Planificarea necesarului de material sau de producție (Materials Requirement Planning (MRP)) utilizează aplicații software pentru programarea proceselor de producție. MRP generează programări ale operațiilor și cumpărării de material brut, pe baza necesității de producție pentru realizarea obiectivelor propuse; MRP realizează structura sistemelor de producție, nivelul actual al depozitelor și proceduri de identificare a lotului.

### *1980 - Manufacturing Requirements Planning (MRP II)*

Planificarea necesarului de fabricare (MRP) utilizează aplicații software pentru coordonarea proceselor de fabricare, de la planificarea produsului, cumpărarea de părți componente, realizarea inventarului, până la distribuția produsului finit.

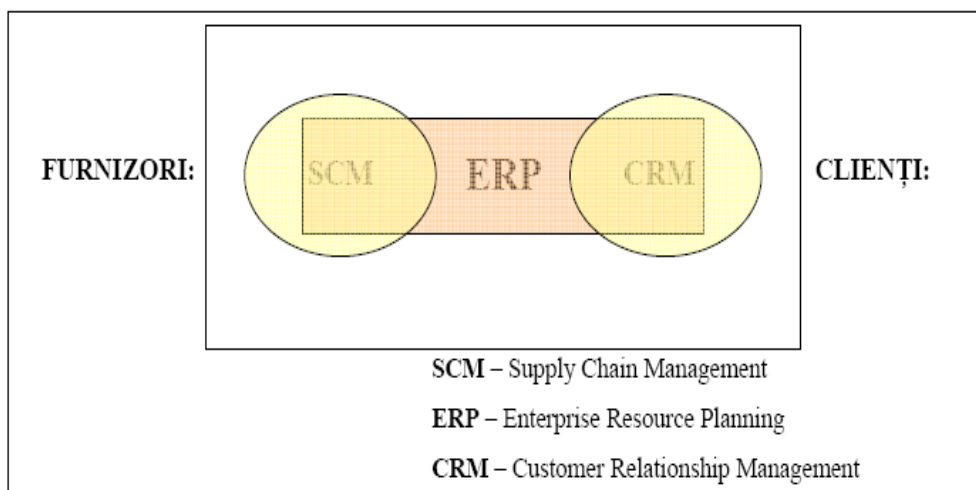
### *1990 - Enterprise Resource Planning (ERP)*

ERP folosește aplicații software multi-modulare pentru îmbunătățirea performanțelor procesului business. Sistemele ERP de cele mai multe ori integrează activități business din departamente ca: planificarea produsului, cumpărare de componente, inventar, distribuția produsului, îndeplinirea obiectivelor, monitorizarea comenzilor. Sistemele software ERP mai pot conține module de aplicație pentru marketing, finanțe, contabilitate sau resurse umane.

### *2000 - Extended Enterprise Resource Planning (Extended ERP)*

Utilizarea Internetului pentru eficientizarea funcționalităților.

Sistemele **ERP (Enterprise Resource Planning)** sunt sisteme informatice pentru management, destinate gestiunii și controlului activității la nivelul întregii companii. De asemenea, prin stabilirea de legături între sistemul de gestiune de la nivelul companiei cu alte sisteme de gestiune de la nivelul furnizorilor de produse și de servicii, putem vorbi de sisteme denumite **Supply Chain Management (SCM)**, iar prin stabilirea de legături între sistemul de gestiune al companiei și clienții individuali sau cu alte sisteme de gestiune ale clienților putem vorbi de sisteme denumite **Customer Relationship Management (CRM)** – sisteme pentru gestiunea relațiilor cu clienții. În Fig. 3 este prezentată schema unui sistem de gestiune integrat.



**Fig. 3.** Sistem de gestiune integrat.

## 4. Funcționalități ale unui sistem ERP

Sistemele ERP, sunt programe modulare (Fig. 4), fiecare arie de activitate a companiei fiind acoperită de către o aplicație specifică. Modulele unui sistem ERP funcționează integrat utilizând o bază de date comună, sau pot funcționa independent. Pot fi enumerate câteva categorii de module care servesc la gestionarea cu eficiență a unei întreprinderi:

- **Producție:** planificarea și urmărirea producției;
- **Gestiune:** evidența stocurilor, a furnizorilor, a plăților și încasărilor;
- **Vânzări:** optimizarea activităților de vânzare, distribuție și facturare;
- **Salarii:** calculul salariilor și managementul informațiilor referitoare la personal;
- **Contabilitate:** evidența contabilă;
- **FRM (Finance Resource Management):** evidența financiară;
- **Imobilizari:** evidența mijloacelor fixe și calculul amortizării;
- **HRM (Human Resource Management):** managementul resurselor umane;
- **CRM (Customer Relationship Management):** managementul relațiilor cu clienții;
- **SCM (Supply Chain Management):** managementul relațiilor cu furnizorii;
- **BI (Business Intelligence):** rapoarte, analize, prognoze.





**Fig. 4:** Principalele module ale unui sistem ERP.

Pentru majoritatea companiilor, realizarea unei creșteri profitabile în contextul actual de afaceri nu este un lucru simplu. Se confruntă cu o serie de provocări precum concurența globală, consolidarea de piață, deficitul de specialiști, noi reglementări legislative și așteptări mai mari din partea clienților. Pentru a răspunde acestora, trebuie să aibă capacitatea de a reacționa și de a-și transforma activitatea rapid, eficient din punctul de vedere al costurilor, fără a sacrifica profitabilitatea, transparența sau controlul intern.

În acest context companiile au nevoie de un sistem IT flexibil, robust și sigur. Au nevoie de o aplicație care tratează eficient și integral procesele specifice domeniului lor de activitate. Soluția de planificare a resurselor întreprinderii (ERP) are un rol vital în asigurarea succesului companiei. ERP este azi, tot mai mult, prețul plătit pentru derularea eficientă a unei afaceri.

## 5. Avantajele și dezavantajele sistemelor ERP

Principalele **avantaje** sunt enumerate mai jos:

- Reducerea considerabilă a timpului de procesare a unei comenzi. Având în vedere că parcurgerea traseului se face în mod automatizat, este evident că timpul este mult diminuat.
- Angajații din fiecare departament au acces la aceleași informații, pe care le pot vizualiza și/sau modifica în caz de necesitate. Atunci când un departament finalizează activitatea la o anumită comandă, aceasta este automat direcționată de către ERP spre următorul departament.
- Poate fi cunoscut în fiecare moment stadiul în care a ajuns o comandă. Pentru aceasta, este suficient să te conectezi la sistemul ERP pentru a vedea la ce departament a ajuns respectiva comandă.
- În mod asemănător cu procesul de prelucrare a comenzilor de la clienți, ERP poate aduce beneficii și celorlalte departamente ale companiei, cum ar fi cele care se ocupă de contabilitate și de raportările financiare.

Folosind aplicația ERP adecvată, **se pot spori performanțele companiei:**

- se gestionează mai simplu structuri complexe, canale de piață și scenarii de afaceri
- se uniformizează procesele și tranzacțiile de afaceri
- se optimizează resursele și activele cu adevărat valoroase ale companiei
- se accelerează timpul de comercializare și timpul de valorificare
- se îmbunătățesc serviciile oferite angajaților și clienților, precum și satisfacția acestora.

Deși avantajele aduse companiei sunt consistente, în același timp și **dezavantaje** pot fi chiar mai mari decât avantajele atunci când sistemul ERP nu este bine implementat și mai ales atunci când acesta nu este însoțit de schimbări în modul de organizare a companiei. Principalele **dezavantaje** pe care le au sistemele ERP sunt următoarele:

- costul sistemelor ERP poate fi considerabil;
- implementarea poate fi dificilă și de lungă durată; deși foarte mulți vânzători prezintă în reclame că implementarea se realizează în 3-6 luni, de cele mai multe ori timpul real este de 1-3 ani în medie;
- la început poate încetini considerabil activitatea companiei, deoarece angajații erau obișnuiți cu vechile programe iar noul sistem informatic integrat introduce nu numai noi programe, dar și schimbări în activitatea acestora;
- implementarea ERP presupune foarte multe schimbări în modul de lucru al departamentelor companiei.

Având în vedere toate aceste dezavantaje, se poate observa de ce foarte multe implementări ale sistemelor ERP nu și-au atins scopul. Pentru că nu este atât de important sistemul informatic, cât schimbările în modul de lucru al companiei.

## 6. Motivația implementării de sisteme ERP

Principalele motive pentru care companiile trebuie să instaleze și să implementeze un sistem ERP sunt enumerate mai jos:

- **Integrarea informațiilor financiare.** Atunci când managerul unei companii încearcă să descopere performanța de ansamblu a întregii sale companii, el poate găsi mai multe versiuni ale stării adevărate a firmei.
- **Integrarea informațiilor despre comenzile de la clienți.** Sistemul ERP este locul unde sunt procesate comenzile de la clienți din momentul în care acestea sunt primite de către serviciul de relații cu clienții până în momentul în care produsele sunt livrate și este emisă factura pentru comanda respectivă. Păstrând aceste informații într-un singur sistem, poate fi mai ușor de urmărit traseul unei comenzi, stadiul în care ea se află în orice moment, și de asemenea, pot fi coordonate mai ușor toate departamentele firmei, indiferent de locația unde se află.
- **Standardizarea și creșterea vitezei de producție.** Sistemele ERP oferă premisele pentru a standardiza diferitele etape ale procesului de producție, standardizare ce reduce costurile, mărește viteza și productivitatea sectorului respectiv.
- **Reduce timpul pierdut prin inventariere.** Cunoscându-se în orice moment situația stocurilor, pot fi făcute planuri mult mai precise de livrare a produselor la clienți și coordonarea mult mai bună a distribuției acestora.



- **Standardizează informațiile pentru resursele umane.** Un sistem ERP aduce beneficii suplimentare deoarece introduce un sistem unificat de urmărire a activității angajaților și de comunicare între aceștia.

## 7. Costul unui sistem ERP

Costul implementării unui sistem integrat de tip ERP este extrem de dificil de previzionat, deoarece el depinde de o multitudine de variabile, cum ar fi:

- numărul de divizii ale companiei care vor fi servite;
- numărul de module care vor fi instalate;
- munca necesară pentru integrarea sistemelor deja existente;
- dorința de schimbare a companiei;
- cât de complex se dorește a fi proiectul.

Există o regulă nescrisă pe care foarte mulți specialiști au folosit-o pentru a estima costul total al implementării unui ERP și anume înmulțirea cu cifra 6 a costului licenței. Acum câțiva ani, renumita firmă de cercetare **MetaGroup Inc.** a realizat un studiu de piață pe un eșantion format din 63 de companii de toate felurile și din mai multe industrii, de la companii mici până la companii uriașe, pentru a descoperi care a fost costul total (TCO - total cost of ownership) al implementării sistemului ERP, aici incluzând costul cu echipamentele hardware, licențele software, serviciile profesionale și costurile interne ale firmei. Costul mediu rezultat pentru cele 63 de companii participante la studiu a fost de **15 milioane USD**, cel mai mare cost fiind **300 milioane USD**, iar cel mai mic cost total fiind de **400.000 USD**. Deși este dificil de obținut concluzii din urmărirea unui studiu realizat pe companii atât de diferite, totuși este foarte limpede că un sistem ERP nu este deloc ieftin, ba chiar dimpotrivă, prețul este destul de mare.

Afară de acestea, la implementarea **ERP** mai există și niște **costuri ascunse**, care sunt destul de dificil de comensurat și de previzionat. Cercetătorii și cei ce implementează softuri ERP consideră că următorii factori sunt cel mai adesea răspunzători de subevaluarea bugetului:

- **Pregătirea profesională a angajaților.** De obicei acesta este cel mai important factor care este subestimat la crearea bugetului pentru implementarea ERP. Cheltuielile cu pregătirea sunt foarte mari deoarece aproape întotdeauna angajații trebuie să învețe noi proceduri și noi procese, nu doar să se familiarizeze cu o nouă interfață. Mai mult decât atât, companiile ce oferă training nu pot ajuta foarte mult, deoarece ele sunt specializate în oferirea de suport pentru modul cum funcționează programul software efectiv, nu pentru modul cum se desfășoară afacerea în fiecare companie. De obicei costul real cu pregătirea depășește de două-trei ori costul bugetat.
- **Integrarea și testarea.** Crearea și testarea legăturilor dintre pachetul ERP și alte componente software pe care le are implementate compania reprezintă de asemenea unul dintre cele mai subestimate costuri. Crearea legăturilor este un proces destul de anevoios, mai ales atunci când componentele soft existente sunt mai vechi și firma producătoare nu mai oferă suport pentru ele sau nu mai există pe piață.
- **Personalizarea.** În afară de crearea legăturilor către componentele existente ale companiei, mult mai costisitoare și ceva ce trebuie evitat pe cât posibil este personalizarea nucleului pachetului ERP. Aceasta trebuie însă efectuată atunci când ERP nu acoperă unul din procesele companiei, și trebuie adaptat să realizeze și acest aspect. Totuși se recomandă evitarea pe cât posibil a acestui lucru, deoarece pe lângă

faptul că este foarte costisitoare, personalizarea nucleului pachetului ERP face mult mai dificilă actualizarea atunci când este disponibilă o nouă versiune a acestuia.

- **Conversia datelor.** Chiar dacă este un adevăr admis de puține companii, totuși foarte multe din datele stocate în sistemele vechi nu sunt de prea mare actualitate și relevanță. Transformarea lor și mutarea în sistemul client-server cerut de ERP costă bani și pune destul de multe probleme practice.
- **Analiza datelor.** De multe ori, datele din sistemul ERP trebuie combinate cu date prelevate din exteriorul companiei pentru realizarea de diverse rapoarte. Este necesar astfel ca la costul pachetului ERP să fie adăugat și costul unor instrumente de „Data Warehouse”, împreună cu costul unor specialiști în „forarea datelor”. Reîmprospătarea zilnică a datelor dintr-un mare depozit de date de la nivelul întreprinderii poate fi destul de greoaie, deoarece sistemele ERP nu sunt optimizate pentru a indica ce date au fost modificate de la o zi la alta.
- **Plata consultanților.** Implementarea ERP necesită apelarea la servicii de consultanță și training al angajaților ce tind să crească fără limite. Pentru a preveni aceasta, la semnarea contractului cu firma ce asigură consultanța trebuie stabilite și date cantitative, reflectată în necesitatea ca un anumit număr dintre angajații companiei să fie capabili să promoveze anumite teste la încheierea perioadei de pregătire.
- **Înlocuirea angajaților de top.** Piața sistemelor ERP este o piață foarte concurențială, astfel că pe măsură ce implementarea sistemului ERP din companie este finalizată și în interiorul companiei se formează specialiști ERP. Astfel este foarte posibil ca firme concurente să-i atragă acordându-le salarii și bonusuri mai mari decât este pregătită compania mamă să le ofere. În cazul în care nu va putea fi împiedicată plecarea acestora la firme concurente, atunci vor fi plătite sume duble sau triple aceluiași oameni ce se întorc sub formă de consultanți sau a altora pe poziții similare.
- **Activitatea echipelor de implementare nu se termină niciodată.** Deși majoritatea companiilor tind să trateze implementarea sistemului ERP la fel ca pe un oricare alt proiect, acest lucru nu este valabil. Nu este posibil ca după ce pachetele software sunt instalate, fiecare angajat să se reîntoarcă la treaba pe care o realiza înainte. Din cauză că cei care au muncit la implementare cunosc fiecare detaliu al procesului de vânzare mai bine chiar decât cei de la departamentul vânzări și cunosc mai bine procesul de producție decât cei de la departamentul operațional, aceste persoane sunt foarte valoroase. Companiile nu-si pot permite să trimită aceste persoane înapoi la activitatea pe care o făceau înainte pentru că sunt foarte multe lucruri de făcut după implementarea ERP. Scrierea de rapoarte pentru a scoate informații din sistemul ERP va ține echipa ocupată pentru cel puțin încă un an. Din păcate foarte puține companii includ în buget cheltuieli pentru munca de după implementarea efectivă a sistemului, astfel că de multe ori se ajunge la suplimentări de fonduri și de personal, imediat după ce sistemul a intrat în exploatare, cu mult înainte ca beneficiile ERP să poată fi adunate.
- **Așteptarea imediată a beneficiilor.** Una dintre cele mai răspândite greșeli ale companiilor este așteptarea faptului ca imediat după implementarea ERP să fie vizibile și beneficiile. De fapt, un recent sondaj efectuat de *Deloitte* a scos în evidență faptul că mai mult de un sfert din firmele chestionate au suferit scăderi de performanță imediat după implementarea ERP, din cauza nenumăratelor schimbări pe care le presupune acesta. Beneficiile se fac simțite abia după folosirea pentru o anumită perioadă de timp și efectuarea de schimbări în procesul de producție.

## Referințe bibliografice

- [1] A.Gavrilă, *Teză de doctorat „Integrarea sistemelor informatice de gestiune pe Internet”*, Academia de Studii Economice, Facultatea de Contabilitate și Informatică de Gestiune, București, 2006
- [2] T. Anderegg, *ERP: A-Z Implementer's Guide For Success*, Resource Publishing, USA, 2000
- [3] A.Vogel, I.Kimbell, *mySAP ERP*, Published by Wiley Publishing, Inc., Indiana, 2005
- [4] K.McDonald, A.Wilmsmeier, D.C. Dixon, W.H.Inmon, *Mastering the SAP Business Information Warehouse, Leveraging the Business Intelligence Capabilities of SAP NetWeaver*, Published by Wiley Publishing, Inc., Indiana, 2006
- [5] D.Woods, J.Word, *SAP NetWeaver*, Published by Wiley Publishing, Inc., Indiana, 2004
- [6] M. Brunelli, BI, *ERP top 2007's IT spending list*, News Editor SearchOracle.com, Dec.2006  
[Online: [http://searchoracle.techtarget.com/news/article/0,289142,sid41\\_gci1233170,00.html](http://searchoracle.techtarget.com/news/article/0,289142,sid41_gci1233170,00.html)]
- [7] C.Enache, *SAP - valoare prin inovație*, Consultat SAP SBSol Group, Academia de Studii Economice, București, 2007  
[ Online: <http://manager.ase.ro/download/SBSOL%20prezentarea%202.ppt> ]
- [8] S.Hemachandran, S.Wawrzinek, *SAP NetWeaver Mobile 7.1 overview presentation – Mobilizing Business Processes*, Solution Management Team for SAP NetWeaver Mobile, 2008  
[ Online: <https://www.sdn.sap.com/irj/scn/go/portal/prtroot/docs/library/uuid/40dcd33e-5ec4-2b10-9bac-b73b5dee1519> ]
- [9] T.F.Wallace, M.H.Kremzar, *ERP: Making It Happen, The Implementers' Guide to Success with Enterprise Resource Planning*, Published by John Wiley & Sons Inc., USA, 2001
- [10] M.Dodin, M.Pârvu, *ERP - Material de curs*, Univ. Politehnica Timișoara, Facultatea de Automatică și Calculatoare, Timișoara, 2008
- [11] C.Koch, *The ABCs of ERP*, Senior Editor CIO.com, 2006  
[ Online: <http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html> ]
- [12] MetaGroup, de la 1 aprilie 2005, firma MetaGroup a fost achiziționată de compania Gartner ( [www.gartner.com](http://www.gartner.com) )
- [13] SAP Romania, *SAP ERP - Prezentare generală a soluției*, 2008  
[ Online: [http://www.sap.com/romania/solutions/business-suite/erp/pdf/SAP\\_ERP.pdf](http://www.sap.com/romania/solutions/business-suite/erp/pdf/SAP_ERP.pdf) ]

[14] SAP Romania, *Platforma tehnologică SAP NetWeaver*, 2003  
[http://www.sap.com/romania/solutions/netweaver/pdf/Platforma\\_SAP\\_NetWeaver.pdf](http://www.sap.com/romania/solutions/netweaver/pdf/Platforma_SAP_NetWeaver.pdf)

[15] Measurement Equipment Corporation, *Totul despre coduri de bare - Tipuri de scannere*,  
Tipuri de coduri, Standardul EAN-13,  
[ Online: <http://www.coduridebare.com> ]

[16] SAP Developer Network ( [www.sdn.sap.com](http://www.sdn.sap.com) )