

Domeniul de studii de licență: Contabilitate

Program de studiu: Contabilitate și Informatică de Gestiune

TEMATICA PENTRU EXAMENUL DE LICENȚĂ
Disciplina Informatică economică

1. Concepte de bază în definirea informaticii economice	2
1.1. Obiectul informaticii economice	2
1.2. Informații, cunoștințe, date	4
1.3. Sistemul economic	6
2. Rețele de calculatoare	11
2.1. Rețeaua de calculatoare – noțiune	11
2.2. Participanții într-o rețea de calculatoare.....	12
2.3. Clasificarea rețelelor de calculatoare	15
3. Malware	18
3.1. Malware. Concepte generale	18
3.2. Protejarea datelor și prevenirea infectării unui sistem de calcul	19
3.3. Programe antivirus . Generalități	20
4. Aspecte ale afacerilor în economia digitală	21
4.1. Conceptul de economie digitală	21
4.2. Modele de afaceri pe Internet	25
5. Sisteme informatice integrate de afaceri – ERP și CRM	27
5.1. Noțiuni generale	27
5.2. Metode de structurare și de utilizare a soluțiilor ERP și CRM	30
6. Elemente ale limbajului HTML	32
6.1. Ce este HTML?	32
6.2. Structura generală a unei pagini HTML	32
6.3. Tag-uri HTML de formatare (paragrafe, liste, tabele, hyperlink-uri, imagini)	35
7. Promovarea și optimizarea unui site	40
7.1. Promovarea site-ului	40
7.2. Optimizarea pentru motoarele de căutare	40
Bibliografie selectivă	44

1. Concepte de bază în definirea informaticii economice

1.1. Obiectul informaticii economice

Informatica economică este considerată o disciplină care intersectează domeniul economic și cel al informaticii. Informatica economică este o știință aplicativă, cu ajutorul căreia se realizează implementarea, întreținerea și utilizarea de sisteme de informații în unități economice utilizând calculatoarele. De la programe simple de evidență a personalului, la cele de gestiune economico-financiară, mergând până la aplicații integrate complexe, inclusiv de asistare a deciziei manageriale, informatica economică este pregătită să ofere suport pentru cele mai noi și mai diverse provocări ale practicii și teoriei economice.

În cadrul firmei, majoritatea departamentelor sunt supuse informatizării, însă pentru o eficiență maximă trebuie ca toate să fie înglobate într-un sistem informatic integrat de gestiune economică, la nivelul întregii firmei.

Informatizarea activităților conduce nu numai la creșterea calității și productivității muncii, ci și la efecte economice și sociale ca:

- eliminarea sau diminuarea efortului fizic;
- eliminarea sau diminuarea efortului intelectual solicitat de prelucrarea manuală a informațiilor;
- reducerea timpului de recepție, de prelucrare și de transmitere a informațiilor în activități administrative;
- creșterea exactității proceselor informaționale și a vitezei de regăsire a informațiilor;
- scăderea considerabilă a costului informației și implicit a deciziei managerului.

Datorită amplificării rapide a fenomenului de globalizare, economiile naționale devin interdependente, integrându-se într-un spațiu economic mondial. Astfel, agenții economici naționali sunt legați tot mai mult de agenții economici din străinătate. Este evident că o firmă nu va rezista pe această piață mondială fără să investească în tehnologiile informaționale. Aspectul managerial al sistemelor bazate pe cunoștințe, constituie primul obiectiv al firmei moderne, tocmai datorită faptului că, organizațiile în viitor, vor fi tot mai mult orientate pe informații și bazate pe cunoaștere, din necesitatea de a opera la nivel global.

Tehnologiile informaționale au astăzi un impact major, nu doar în cadrul firmelor, ci în toate domeniile vieții economice și sociale. Impactul pozitiv social-economic al utilizării TIC poate fi structurat pe următoarele direcții de transformare a societății umane:

1. **Transformarea modului în care comunicăm.** Mai mult de 4 miliarde de oameni pot accesa simultan rețeaua Internet, pot să organizeze întâlniri electronice în timp real, să gestioneze tranzacții financiare, să vorbească cu prietenii sau rudele, indiferent de locul în care se află. Toate aceste acțiuni simultane nu sunt dependente de limba de exprimare, întrucât se poate face, simultan și automat, o traducere din mai multe limbi, și nici de anumite limite fizice ale interlocutorilor, deoarece dispozitivele de introducere a datelor asigură mai multe variante: tastatură, semnal vocal, semne grafice, scris de mână etc. Internetul se află la baza revoluției din domeniul telecomunicațiilor.
2. **Transformarea modului în care dispunem de informație.** O persoană poate accesa, interoga sau imprima textul oricărei cărți, reviste, ziar etc., introdus într-o bază de date, orice informație video etc., prin simpla atingere a mouse-ului sau a ecranului, prin adresare verbală către calculator. Un individ poate opta pentru un anumit mod în care să i se comunice datele

solicitate: text, imagine, semnal audio etc. Informația poate fi referită și prelucrată, poate fi încorporată în mai multe moduri, poate să se adauge valoare și poate fi analizată prin instrumentele soft existente.

3. **Schimbarea modului în care învățăm.** Orice persoană poate participa la programe educaționale on-line, independent de poziționarea sa geografică, de vârstă, de limite fizice, de programul personal. Oricine poate accesa materialele educaționale stocate în memoria calculatorului, reapelând lecțiile anterioare, actualizând abilități sau selectând diferite metode de învățare, cu scopul de a identifica cel mai eficient stil de muncă. Programele educaționale pot fi adaptate cerințelor fiecărui individ, astfel ca revoluția informațională să ajungă la toată lumea și ca nimeni să nu fie situat în afara posibilităților de dezvoltare.
4. **Transformarea naturii și a modului în care facem comerț.** Orice companie comercială va putea fi ușor abordată de clienții săi, independent de poziționarea lor geografică. Ea recepționează imediat reacția clienților, ajustează, în caz de necesitate, strategia de marketing sau modifică stocurile de produse, în funcție de aceste reacții. Consumatorii pot procura produsele sau serviciile cu cele mai convenabile raporturi preț/performanță, lansând comanda de la serviciu. Livrările electronice se fac cu certitudine la client și asigură, în același timp, furnizorilor accesul imediat la banii lichizi generați de efectuarea vânzărilor. Consumatorul primește automat un raport financiar, care-i permite să aibă o imagine actualizată a situației sale financiare.
5. **Schimbarea modului în care muncim.** Locul de muncă nu mai este legat de o anumită localitate geografică, astfel că un angajat poate să-l acceseze, indiferent unde s-ar afla sau în timp ce se deplasează. Angajații pot accede la anumite funcții fără a fi obligați să locuiască în zone metropolitane importante. Ei pot să aleagă locul unde trăiesc, mai degrabă în funcție de preferințele familiei sau de preferințele pentru un anumit stil de viață decât de oportunitățile pieței forței de muncă. Un loc de muncă cu o mare flexibilitate poate fi adaptat la cerințele fiecărui individ, de la persoane handicapate fizic la persoane în vârstă.
6. **Transformarea practicii asistenței medicale.** Aplicațiile de telemedicină au devenit un fapt comun. Specialiștii folosesc videoconferințe și metode de consultare de la distanță pentru a trata pacienți situați la câteva sute de kilometri de medic. Chirurgia asistată de calculator poate fi demonstrată prin Internet, pentru a face cunoscute în lumea întreagă procedurile folosite. Sisteme expert, bazate pe analiza unei uriașe cantități de informație medicală, asistă activitatea medicilor. Pacienții pot lua decizii privind propriul lor tratament prin noi modele de interacțiune cu medicii lor și pe baza accesului crescând la informația biomedicală, prin intermediul bibliotecilor medicale digitalizate, existente pe Internet.
7. **Transformarea modului în care proiectăm și fabricăm bunuri.** Produse și structuri complexe pot fi proiectate prin simulare pe calculator. Proiectanții produsului, furnizorii de materii și materiale, producătorii și utilizatorii participă la procesul de proiectare, influențându-l prin reacțiile lor. Procese multiple de fabricație și proiectare pot fi explorate rapid, pentru a se stabili care sunt cele optime, ceea ce se concretizează în produse sigure, de înaltă calitate și la prețuri reduse.
8. **Transformarea modului în care se face cercetarea.** Cercetările se pot desfășura în laboratoare virtuale, în care oamenii de știință și inginerii pot să-și realizeze sarcinile stabilite, independent de situarea lor geografică. Cercetătorii interacționează cu colegii, au acces la instrumentație și aparatură, își împart și schimbă resurse computaționale și accesează informația în biblioteci digitale. Toate revistele științifice și tehnice sunt

disponibile on-line, permițând cititorilor să exploreze, pe bază de parolă, interactiv, cercetările publicate.

9. **Transformarea relației om – mediu.** Modele climatice certe permit să se determine distribuția și rata schimbărilor climatice și să se elaboreze previziuni meteorologice sectoriale și regionale cu o mai mare acuratețe. Modele sofisticate prevăd cu precizie răspunsul ecosistemului pământ la schimbările climatice (temperatură, umiditate, compoziția atmosferei etc.). Alte modele complet integrate permit oamenilor de știință și politicienilor să ia act de informațiile privind tendințele de evoluție a numărului populației, tendințele de evoluție climatică, utilizarea resurselor, valoarea resurselor economice și naturale, atunci când se adoptă decizii privind opțiunile de costuri și tehnici eficiente pentru a reduce sau a adapta schimbările climatice.
10. **Modificarea modului de lucru al conducerii administrative.** Serviciile administrației centrale pot fi accesate liber de cetățeni, independent de situarea lor geografică, de nivelul lor de instruire în domeniul calculatoarelor sau de capacitățile lor fizice de a se deplasa. Sisteme inteligente ghidează cetățenii, furnizându-le modalitatea de a obține informația căutată. Documentele și formularele vor putea fi accesate, completate și supuse aprobării automat, electronic. Informația va fi procesată și vor fi transmise, aproape simultan, răspunsuri la problemele ridicate de cetățeni.

Cele prezentate mai sus sunt câteva din aspectele pozitive ale folosirii TIC, dar în general, când evaluăm o nouă tehnologie, ca de exemplu TIC, nu trebuie să o comparăm cu ceva idealizat, perfect sau cu efecte secundare nule sau care nu ar implica nici un fel de risc. Așa ceva ar fi imposibil de obținut, indiferent de aspectele vieții.

1.2. Informații, cunoștințe, date

Orice organizație are nevoie pentru funcționare de resurse. Aceste resurse se clasifică în resurse vizibile, formate din resurse materiale, financiare și umane, precum și resurse invizibile, care sunt cele informaționale. O serie de autori împart ultimul secol în două:

- Societatea industrială;
- Societatea post industrială sau informațională.

Într-o societate industrială, producția de bază este producția industrială iar resursa strategică este capitalul; astfel, cu o sută de ani în urmă, o mulțime de oameni știau, poate, cum să construiască o oțelărie, dar nu foarte mulți aveau banii necesari ca să ridice una. Prin urmare, această societate era caracterizată de accesul limitat la sistem.

În societatea informațională, producția de bază este cea intelectuală, iar resursa cea mai importantă a devenit **informația**. Datorită informației ca resursă strategică, accesul la sistemul economic este mult mai ușor. Pentru a înțelege diferența dintre ele, să ne gândim la diferența dintre o întreprindere metalurgică sau de mobilă, de la începutul secolului, în care resursa strategică era o resursă materială (metalul, lemnul, etc.), resursa informațională neavând o pondere prea mare, datorită nivelului scăzut al producției dar și a concurenței limitate, și o societate bursieră, una de asigurări sau o bancă de azi, care are resursa strategică: informația.

Noțiunea de informație a apărut în matematică și a fost legată inițial de teoria jocurilor.

Informația este acea entitate care înlătură total sau parțial starea de nedeterminare, numită entropie, pe baza unui mesaj adresat unui receptor.

După cum este binecunoscut, cantitatea de informație este definită de formula lui Shanon ca o funcție descrescătoare de probabilitatea ca receptorul să fi putut cunoaște mesajul apriorii, mai exact,

$$H(p) = -\log p.$$

Modurile de reprezentare ale acestei formule, precum și problemele legate de ea, constituie o ramură a matematicii, mai exact a teoriei probabilităților, numită „Teoria informației”, care nu constituie obiectul cursului.

Există și alte puncte de vedere legate de informație, de exemplu cel în care informația este privită ca o "**creștere a cunoștințelor**" ce pot fi extrase din date. Acest punct de vedere este echivalent însă cu cel precedent, deoarece dacă cresc cunoștințele, scade gradul de nedeterminare, după cum s-a putut observa mai înainte și invers.

Informația are trei aspecte esențiale și anume:

- Aspectul **sintactic**;
- Aspectul **semantic**;
- Aspectul **pragmatic**.

(a). Primul aspect, **sintactic**, se referă la sistemul de semne și regulile de reunire a acestora în construcții sintactice utilizate pentru reprezentarea informației în procesul culegerii, transmiterii și prelucrării acesteia.

Acestui nivel îi corespunde conceptul de dată al cărui mod de definire poate fi exprimat în notația formală:

$$\langle \text{dată} \rangle = \langle \text{identificator} \rangle \langle \text{atribute} \rangle \langle \text{valoare} \rangle$$

Deci, noțiunea de dată în informatică cuprinde și noțiunea de valoare, dar presupune în plus elementul de reprezentare și manipulare, adică o modalitate simbolică de exprimare și un sistem de reguli de transformare a acesteia, prin care se pot obține noi date.

Apare clară distincția dintre informație și dată, ca deosebirea dintre obiect și modelul său.

Într-o altă formulare, materia primă din care se obțin informațiile o constituie datele. După cum s-a văzut din exemplul anterior, acestea din urmă nu conțin informații decât dacă informează.

(b). Sub aspect **semantic**, informația poate fi caracterizată ca semnificația intimă a datelor.

Sensul informației la acest nivel este corespondența dintre o dată și obiectul real sau situația pe care o reprezintă această dată.

Ceea ce trebuie subliniat este faptul că dacă aspectul sintactic al datelor poate fi complet formalizat, formalizarea aspectului semantic ridică o serie de probleme.

(c). Aspectul cel mai concret al informației este însă cel **pragmatic**, singurul care raportează informația la scopurile observatorului.

Obiectul pragmaticii include, într-o anumită măsură, problemele de conducere. Procesul de conducere este procesul prin care informațiile se transpun în acțiune prin intermediul deciziei. Ca atare, conținutul conducerii este determinat în mare măsură de sistemul de informare, care constituie baza pentru luarea deciziilor.

Deși informatica are în vedere în primul rând aspectul formal al informației, în procesul de prelucrare a datelor nu se poate face abstracție de nici unul din cele trei aspecte.

Chiar dacă în procesul prelucrării datelor se pleacă de la un interes programatic, acțiunea nu se poate realiza dacă nu se respectă reguli de sintaxă și semnificație privind datele supuse prelucrării.

Mai nou nivelul dată-informație este considerat un prim nivel în informatica economică și de afaceri. Acestui nivel i se adaugă un al doilea și anume, acela al informațiilor derivate din alte informații pe bază de raționament, nivel considerat a fi nivelul cunoștințelor. În acest sens cunoștințele se pot defini astfel:

"cunoștința include capacitatea de a evalua informația într-un anumit sens sau scop. A avea cunoștințe sau abilitatea de a efectua sarcini complexe, presupune mai mult decât a avea o listă de instrucțiuni sau informații necesare; se cere abilitatea manipulării informațiilor sau sarcinilor".

Trebuie subliniat că nu orice dată sau informație creează cunoștințe. Astfel, unele informații sunt deja între cunoștințele receptorului și deci nu generează informații noi. De exemplu, dacă o persoană este expert în domeniul reprezentării informațiilor și datelor, s-ar putea că acest paragraf nu-i va crea prea multe cunoștințe noi. Pe de altă parte, unele informații s-ar putea să nu aibă semnificație pentru receptor, în sensul că nu se integrează între cunoștințele lui.

De exemplu, pentru o persoană care nu este interesată de domeniul informaticii economice și consideră că poate să-și conducă afacerile fără astfel de cunoștințe, informațiile din prezentul material nu au relevanță și deci nu se integrează în sistemul de cunoștințe al receptorului, neconstituindu-se în cunoștințe.

Cunoștințele reprezintă, deci, totalitatea informațiilor dobândite anterior cu privire la obiectul considerat. Pentru desemnarea mulțimii acestor cunoștințe se folosește termenul de teaur, la care trebuie raportat rezultatul oricărui proces de informare. După cum s-a văzut, la limită este posibil ca rezultatul unui proces de informare să fie nul, dacă informația respectivă face deja parte din tezaurul observatorului, adică a devenit o cunoștință. La cealaltă extremă, variația potențială a tezaurului observatorului (receptorului) este maximă dacă intersecția între conținutul tezaurului și cel al unei date (comunicări) este vid.

În concluzie putem spune că aceeași comunicare (dată) poate avea utilități diferite pentru observatori diferiți, depinzând de gradul cunoașterii anterioare ca și de poziția observatorului în raport cu obiectul. Altfel spus, informația prezintă interes doar dacă poate fi utilizată. Măsura în care informația poate fi utilizată depinde printre alți factori și de calitatea ei.

Problema cunoașterii și a cunoștințelor este un domeniu vast, studiat într-o serie de discipline specifice cum ar fi gnozeologia din psihologie, inteligență artificială din informatică etc.

Problema informației devine deci vitală pentru orice manager. El are nevoie de informații relevante care să-l ajute în planificare, control și decizie.

O informație spunem că este relevantă dacă:

- a). dezvoltă cunoștințele;
- b). reduce nedeterminarea;
- c). este utilizabilă pentru scopul propus.

Se pune deci problema care sunt caracteristicile informațiilor care sunt utile unui economist în general și unui om de afaceri în special?

Iată câteva caracteristici fundamentale pentru ca o informație să fie utilă.

Ea trebuie să fie:

➤ **consistentă**, adică să fie suficient de cuprinzătoare încât să poată furniza cât mai multe cunoștințe;

➤ **relevantă**, adică să poată furniza cunoștințe care ne lipsesc pentru luarea deciziei. Este evident că în multe situații este dificil să se spună dacă o informație este sau nu relevantă;

➤ **exactă**; dacă informația este exactă atunci conținutul ei reflectă situația reală a fenomenului, influențând astfel luarea deciziei. Această caracteristică se mai numește și **acuratețea** informației;

➤ **oportună**, adică să existe un decalaj corespunzător între momentul primirii informației și cel în care se impune luarea deciziei;

➤ **accesibilă**, adică poate fi utilizată în momentul în care este necesară. Modul de prezentare a informației are o importanță deosebită;

➤ **completă**, adică trebuie să provină din sursă suficient de apropiată fenomenului sau organizației și trebuie să acopere aria dorită de cel care ia decizii;

➤ **concisă**, adică trebuie să aibă nivelul de agregare necesar procesului de luare a deciziilor.

În ce privește **clasificarea informațiilor**, există un număr însemnat de criterii de clasificare. Astfel, avem clasificări:

- **după surse**: interne, externe, primare, guvernamentale etc.;
- **după natură**: cantitative, calitative, formale etc.;
- **după nivel**: strategic, tactic, operațional;
- **după timp**: trecut, prezent, viitor;
- **după frecvență**: continui (în timp real), anuale, lunare, zilnice, la nivel de oră;
- **după utilizare**: planificare, control, luare de decizii etc.;
- **după formă**: scrise, orale, vizuale, senzoriale, etc. ;
- **după modul de apariție**: la intervale planificate, ocazionale, la cerere etc.;
- **după tip**: sumare, delicate, agregate, abstractizate etc.;

Poate cel mai important criteriu, pentru problematica tratată de noi este cel al originii lor. Datele unei organizații provin din două surse esențiale: **externe** și **interne**.

Datele externe sunt în general direct utilizabile, de exemplu facturi, cecuri etc., sau oricum mai ușor cuantificabile.

În principal datele externe ale unei organizații se referă la:

- ◆ **Clienți**: cerințe, preferințe, posibilități de plată, starea livrărilor etc.;
- ◆ **Canalele** de distribuție ale organizației: existența lor, activitatea, posibilitatea lor de a se informa și identifica.

Informația este o știre, un mesaj despre evenimente, fapte, stări, obiecte, în general despre forme de manifestare a realității. Este necesar să facem distincția între știre, ca informație, ca reflectare a realității și opinie care exprimă o părere – deci a subiectiva – și are grad redus de generalitate. Informația este de asemenea diferită de zvon care e o opinie falsă, neverificată.

Forma de exprimare și transmitere a informațiilor, opiniilor și comentariilor este *comunicarea*.

Informația este o comunicare despre un aspect al realității obiective.

Conceptual, ea este definită ca o reflectare în planul gândirii umane a legăturilor de cauzalitate din realitatea înconjurătoare, din punct de vedere informatic, informația este o formulă susceptibilă de a aduce o cunoștință. Are caracter de noutate, ceea ce face ca informația să fie un mesaj, dar nu orice mesaj să fie o informație.

Informația primește atributul domeniului pe care îl reflectă (informație economică, tehnologică, etc.).

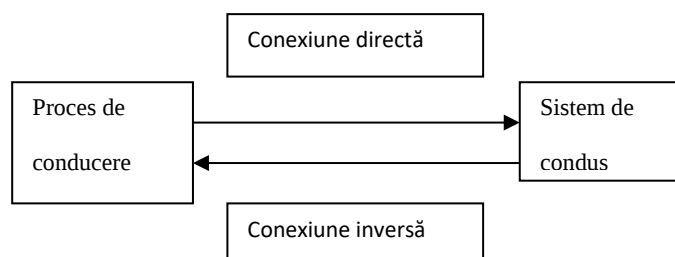
Procesul de sesizare, înțelegere și însușire a informației dintr-un domeniu reprezintă un proces de **informare**. Însurarea informațiilor dobândite dintr-un domeniu reprezintă **cunoștințele**.

Cunoștința include capacitatea de a evalua informația într-un anumit scop, necesită abilitatea manipulării informațiilor sau a sarcinilor.

Datele sunt baza materială a informației care poate fi la rândul ei baza materială a deciziilor. Pe baza informației și a bazei de cunoștințe existente rezultă noi cunoștințe care pot constitui alături de informație suportul sistemului decizional.

Aplicarea unei decizii, transferul ei în acțiune se realizează prin informație.

Procesul de conducere presupune emiterea și transmiterea deciziei (conexiune directă CD) și urmărirea efectului deciziei asupra sistemului condus (conexiune inversă – feedback CI), informațiile culese constituind baza pentru o nouă decizie.



1.3. Sistemul economic

Sistemul este un ansamblu de elemente dependente între ele ce operează ca un întreg pentru realizarea unui scop comun.

Sistemul este caracterizat prin faptul că este legat de mediul ambiant, are o anumită structură, funcționează după anumite reguli, urmărește un anumit scop.

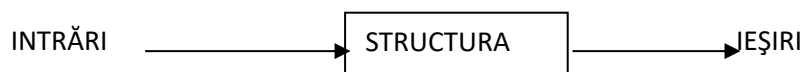
Sistemul economic definește componente și ansambluri economice din punct de vedere al structurii și al complexității funcțiilor pe care le realizează. Astfel sistemele economice pot fi grupate în sisteme economice simple și sisteme economice complexe sau macrosisteme.

Sistemul complex reunește într-o structură ierarhică un ansamblu de elemente considerate subsisteme cu legături reciproce. Este caracterizat prin:

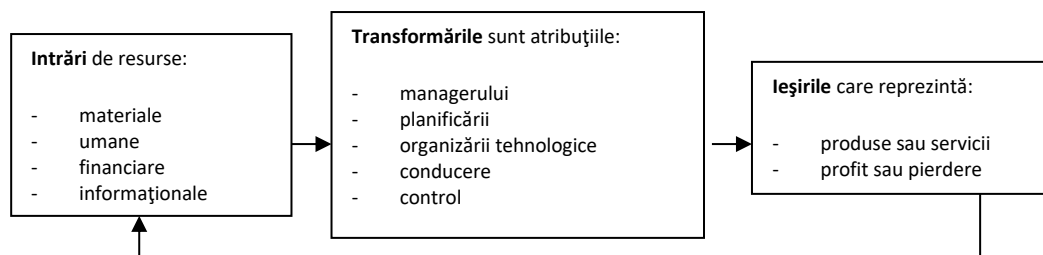
- existența unor componente separate pentru care se pot stabili scopuri funcționale distincte, dar subordonate scopului întregului sistem;
- existența unor legături funcționale între componente și legături cu exteriorul;
- prezența în sistemul economic a oamenilor, mașinilor și a mediului înconjurător, care asigură funcționarea sistemului;
- supunerea sistemului unor legi economice obiective.

Orice sistem economic se caracterizează prin;

- ansamblul intrărilor
- ansamblul ieșirilor
- structura și starea internă



Sistemul economic este ansamblul de elemente interdependente prin intermediul cărora se realizează obiectul de activitate al unei unități economice.



Privită independent de structurile ierarhice superioare din care face parte o unitate economică este considerată sistem și privită în raport cu structurile ierarhice superioare este un subsistem (structura ierarhică din care face parte fiind considerată macrosistem).

Un sistem economic complex cuprinde:

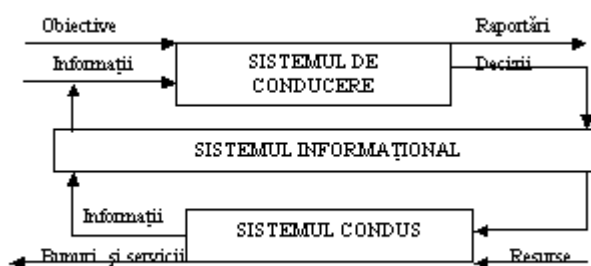
Subsistemul de conducere format din ansamblul de specialiști care cu ajutorul unor metode și tehnici specifice prognozează, planifică, decid, organizează, coordonează, urmăresc și controlează funcționarea sistemului condus în scopul îndeplinirii obiectivelor stabilite.

Subsistemul condus (de bază, operațional) este ansamblul de resurse materiale, umane, financiare și ansamblul organizatoric, tehnic și funcțional care realizează efectiv obiectul stabilirii prin decizii.

Subsistemul informațional este ansamblul informațiilor, fluxurilor și circuitelor informaționale, precum și totalitatea mijloacelor, metodelor și tehnicilor prin care se asigură prelucrarea informațiilor necesare sistemului de conducere și decizie.

Prin sistemul informațional se asigură legătura permanentă și necesară între sistemul de conducere și sistemul condus în dublu sens: prin prelucrarea și transmiterea deciziilor de la sistemul de conducere către sistemul condus și prin înregistrarea, prelucrarea și transmiterea informațiilor privind starea și dinamica sistemului condus, de la acesta către sistemul de conducere.

Structura unui sistem economic este redată în figurile următoare:



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

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

Un post de lucru se individualizează prin următoarele elemente:

- Date de intrare

- Timp de staționare
- Operații de prelucrare
- Date de ieșire

Ansamblul informațiilor și deciziilor necesare desfășurării unei anumite activități sau operații care se transmit între două posturi de lucru, formează un **flux informațional**.

Între circuitul informațional și fluxul informațional există o strânsă interdependență în sensul că circuitul informațional reflectă traseul și mijlocul care asigură circulația unei informații de la generarea ei și până la arhivare, iar fluxul informațional reflectă ansamblul informațiilor vehiculate, necesare unei anumite activități. Vehicularea acestora se realizează pe traseele definite de circuitele informaționale.

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

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

Pentru a-și îndeplini rolul în cadrul unui sistem informațional sistemul informatic cuprinde ansamblul tuturor resurselor, metodelor și tehnicilor, prin care se asigură prelucrarea automată a datelor. Aceste resurse sunt:

- Ansamblul de echipamente (HARDWARE);
- Sistemul de programe (SOFTWARE), care cuprinde programele sistemului de operare și programele de aplicații;
- Baza de date;
- Ansamblul de personal și cadrul organizatoric.

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

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

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

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

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

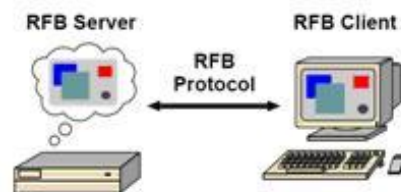
2. Rețele de calculatoare

2.1. Rețea de calculatoare – noțiune

Înainte de a explica noțiunea de rețea de calculatoare trebuie să înțelegem noțiunile de „interconectare” „mediu de comunicație” și „protocol”.

Două calculatoare se consideră *interconectate* dacă sunt capabile să facă schimb de informații între ele.

Mediu de comunicație este mediul fizic prin intermediul căruia se pot transmite date. Mediile de comunicație care conectează calculatoarele din punct de vedere fizic pot fi constituite din diverse tipuri de cabluri: cablu coaxial, fibră optică, linie telefonică etc.,



Protocolul definește regulile de comunicație între echipamente. Protocolul poate fi comparat cu limbajul comun pe care toate calculatoarele dintr-o rețea trebuie să-l cunoască pentru a putea comunica.

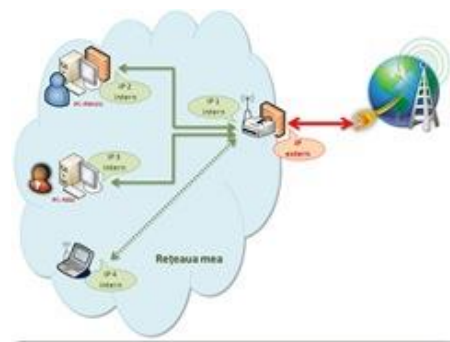
Rețeaua de calculatoare este un ansamblu de calculatoare autonome, interconectate prin intermediul unor medii de comunicație care asigură folosirea în comun, de către un număr mare de utilizatori, a tuturor resurselor fizice și logice (soft de bază și aplicativ) și informaționale (baze de date) de care dispune ansamblul de calculatoare interconectate.



Autonomia calculatoarelor se referă la faptul că ele pot funcționa independent, astfel încât pornirea sau oprirea unui calculator nu le influențează pe celelalte; un calculator din rețea nu le controlează în mod forțat pe celelalte. Nu se vorbește despre o rețea în cazul unui calculator cu mai multe terminale (minicalculatoarele) sau în cazul mai multor unități aservite la o unitate de control.

Simplificând puțin definiția, putem privi rețeaua ca fiind un grup de noduri interconectate, un nod putând să conțină:

- calculator gazda sau **host**
- terminal video
- controler de comunicație
- echipament periferic



Folosirea unei rețele determina următoarele **avantaje**:

- a) permite accesarea unor **baze informaționale** cu localizări geografice diverse și constituie un **mediu de comunicare** între persoanele aflate la distanță. Într-o instituție / firmă cu mai multe compartimente, instalarea unei rețele de calculatoare facilitează schimbul și corelarea informațiilor (între diverse departamente sau în cadrul aceleiași departament). Importanța rețelilor de calculatoare ca medii de comunicare va crește tot mai mult în viitor;
- b) asigură **partajarea** resurselor de calcul fizice și logice, astfel încât programele, echipamentele și mai ales datele să fie disponibile pentru orice utilizator conectat la rețea, indiferent de localizarea lui. Aceasta facilitare este foarte importantă în cadrul unei firme fiindcă permite, de exemplu, mai multor persoane aflate în puncte geografice diferite, să întocmească împreună un raport. O schimbare efectuată de un angajat într-un document poate fi vizibilă instantaneu și celorlalți angajați. Astfel, colaborarea dintre grupuri de oameni aflați la distanță devine foarte simplă. Practic, un utilizator cu orice localizare

- geografică (acoperita de rețea) poate utiliza datele ca și când ar fi locale. Aceasta caracteristică atinge scopul rețelelor, formulat plastic, de "distrugere a tiraniei geografice";
- c) folosirea rețelelor de calculatoare, în raport cu sistemele mari de calcul, are un **cost redus** - sistemele mari de calcul sunt cam de 10 ori mai rapide decât calculatoarele personale dar costă de aproximativ 1000 de ori mai mult. Astfel, a apărut un model de rețea în care fiecare utilizator să poată dispune de un calculator personal iar datele de rețea să fie păstrate pe unul sau mai multe servere de fișiere partajate (folosite în comun). Modelul se numește **client-server** iar utilizatorii săi sunt numiți clienți. Se poate spune că pe mașina client se desfășoară procesul client, care lansează o cerere pe mașina server (de care este legată). Mesajul "cerere" este prelucrat de procesul server, de pe mașina server, iar răspunsul este furnizat procesului client, sub forma unui mesaj de răspuns. Uzual, numărul de clienți este mare iar numărul de servere este mic
- d) asigură o **fiabilitate mare** prin accesul la mai multe echipamente de stocare alternative (de exemplu, fișierele pot fi copiate pe două sau trei calculatoare astfel încât, dacă unul din ele nu este disponibil, să fie utilizate copiile fișierelor). Dacă un procesor se defectează, sarcina sa poate fi preluată de celelalte, astfel încât activitatea să nu fie întreruptă ci dusă la bun sfârșit, chiar dacă cu performanțe reduse. Acest lucru este esențial pentru activități strategice din domeniile militar, bancar, controlul traficului aerian, siguranța reactoarelor nucleare etc.;
- e) o rețea de calculatoare poate să se **dezvolte în etape** succesive, prin adăugare de noi procesoare: pe măsură ce se face simțită această necesitate, se pot introduce noi servere sau clienți. Prin comparație, performanțele sistemelor de calcul mari, centralizate, nu se pot îmbunătăți decât prin înlocuirea cu un sistem mai mare, operație care produce neplăceri utilizatorilor și implică costuri mari.

2.2. Participanții într-o rețea de calculatoare

Participanții unei rețele de calculatoare se clasifică în trei mari categorii:

- A. Resurse hardware
- B. Resurse software
- C. Utilizatori

A. Resurse hardware

În cadrul unei rețele intervin următoarele resurse hardware:

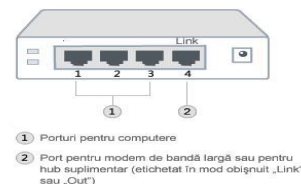
- a) *Noduri* (sisteme de calcul), care pot fi:
- a1) *Server* reprezintă echipamentul care oferă servicii în cadrul rețelei și care în funcție de natura serviciilor oferite poate fi:
 - File Server reprezintă echipamentul care pune la dispoziția celorlalți participanți în rețea informațiile memorate pe mediile sale de stocare (HDD, CD-ROM, etc.)
 - Print Server reprezintă echipamentul care pune la dispoziția celorlalți participanți în rețea imprimanta(le) la care este conectat
 - Server de comunicații reprezintă echipamentul care pune la dispoziția celorlalți participanți în rețea dispozitivele de comunicații la care este conectat.
 - a2) *Stații de lucru* reprezintă echipamente de calcul care beneficiază de serviciile oferite de server(e).

b) **Resurse partajate** reprezintă resurse hardware/software ce pot fi partajate în cadrul rețelei (imprimante, foldere, etc.). Resursele partajate sunt conectate la un server sau stocate pe un server.

c) **Alte elemente de rețea:** repertoare, hubs, etc.

Pentru a configura o rețea de domiciliu sunt necesare câteva tipuri de componente hardware, cum ar fi:

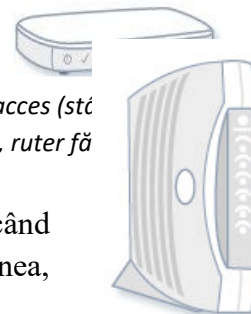
- **Adaptoare de rețea.** Aceste adaptoare (numite de asemenea și cartele de interfață rețea sau NIC-uri) conectează computerele la o rețea, astfel încât acestea să poată comunica. Un adaptor de rețea se poate conecta la portul USB sau Ethernet al computerului sau se poate instala în interiorul computerului într-o fantă de extindere PCI disponibilă.



- **Huburi și switchuri de rețea.** Huburile și switchurile conectează două sau mai multe computere la o rețea Ethernet. Un switch costă un pic mai mult decât un hub, dar este mai rapid.
- **Rutere și puncte de acces.** Ruterele conectează computere și rețele între ele (de exemplu un ruter poate să conecteze rețeaua de domiciliu la Internet). De asemenea, ruterele vă permit să partajați o singură conexiune la Internet între câteva computere. Ruterele pot fi cu fir sau fără fir. Nu este necesar să utilizați un ruter pentru o rețea cu fir, dar vă recomandăm acest lucru în cazul în care doriți să partajați o conexiune la Internet. Dacă doriți să partajați o conexiune la Internet prin intermediul unei rețele fără fir, veți avea nevoie de un ruter fără fir. Punctele de acces permit computerelor și dispozitivelor să se conecteze la o rețea fără fir.



- **Modemuri.** Computerele utilizează modemuri pentru a trimite și primi informații prin intermediul liniilor telefonice sau de cablu. Veți avea nevoie de un modem dacă doriți să vă conectați la Internet. Unii furnizori de cablu oferă un modem de cablu, fie gratuit, fie contra cost, atunci când comandați servicii de Internet prin cablu. Sunt disponibile, de asemenea, dispozitive combinate, modem și ruter.



Modem de cablu

- **Cabluri de rețea (Ethernet, HomePNA și linie electrică).** Cablurile de rețea conectează computerele între ele și cu alte componente hardware asociate, cum ar fi huburi, rutere și adaptoare externe de rețea. Adaptoarele HomePNA și de linie electrică sunt deseori externe și se conectează la un computer fie cu cabluri Ethernet, fie cu cabluri USB, în funcție de tipul de adaptor.

În următorul tabel sunt prezentate componentele hardware necesare pentru fiecare tip de tehnologie de rețea.

Tehnologie	Hardware	Cantitate
Fără fir	Placă de rețea fără fir	Unul pentru fiecare computer din rețea (laptopurile le au aproape întotdeauna incluse)

Tehnologie	Hardware	Cantitate
	Punct de acces sau ruter fără fir (recomandat)	Unul
Ethernet	Adaptor de rețea Ethernet	Unul pentru fiecare computer din rețea (computerele desktop le au aproape întotdeauna incluse)
	Hub sau switch Ethernet (necesar doar dacă doriți să conectați mai mult de două computere, dar nu să partajați o conexiune la Internet)	Unul (cel mai bun este un hub sau un switch 10/100/1000 și ar trebui să aibă porturi suficiente pentru a cuprinde toate computerele din rețea)
	Ruter Ethernet (necesar doar dacă doriți să conectați mai mult de două computere și să partajați o conexiune la Internet)	Unul (poate fi necesar un hub sau un switch suplimentar dacă ruterul nu are suficiente porturi pentru toate computerele)
	Cabluri Ethernet	Câte unul pentru fiecare computer conectat la hubul sau switchul de rețea (cablurile 10/100/1000 Cat 6 sunt cele mai bune, dar nu obligatorii)
	Cablu încrucișat (necesar doar dacă doriți să conectați două computere direct între ele și să nu utilizați un hub, un switch sau un ruter)	Unul
HomePNA	Adaptor de rețea pe linie telefonică de domiciliu (HomePNA)	Câte unul pentru fiecare computer din rețea
	Ruter Ethernet	Unul, dacă doriți să partajați o conexiune la Internet
	Cabluri telefonice	Unul pentru fiecare computer din rețea (utilizați un cablu telefonic standard pentru a conecta fiecare computer la un conector telefonic)
Linie electrică	Adaptor de rețea pentru linie electrică	Câte unul pentru fiecare computer din rețea
	Ruter Ethernet	Unul, dacă doriți să partajați o conexiune la Internet
	Cablurile electrice din casă	Câte o priză electrică pentru fiecare computer din rețea

B. Resurse software

În cadrul unei rețele intervin următoarele resurse software:

- Sistem de operare pentru rețea* reprezintă un software instalat pe serverele din cadrul rețelei și asigură funcționalitatea serviciilor de rețea (exemple: Windows NT Server, Novell Netware, etc.)
- Software existent pe stațiile de lucru*
- Aplicații de rețea* reprezintă programe care permit accesul simultan pentru mai mulți utilizatori la aceleași informații stocate pe o resursă partajată. De exemplu, dacă baza de date pentru personal este memorată pe discul C: al serverului, care este partajat, atunci în timp ce un utilizator introduce informații pentru angajații noi, alți utilizatori pot în același timp să listeze ștutul de plata. Tot mai des în ultimul timp aplicațiile de rețea au dobândit o arhitectura de tip client/server. Acest lucru înseamnă ca aplicația respectiva are doua componente principale: componenta care se instalează pe server si cea



care se instalează pe stația client. Când utilizatorul cere informații de la server, datele sunt procesate pe server și numai rezultatele sunt transmise clientului, rezultând o reducere substanțială a traficului de rețea.

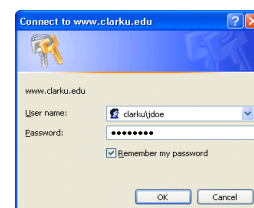
C. Utilizatori

În cadrul unei rețele întâlnim următorii utilizatori:

- a) *Administratorii* sunt utilizatorii responsabili pentru întreținerea în stare bună de funcționare a rețelei.
- b) *Utilizatorii privilegiați* sunt utilizatorii cu o funcție bine determinată în cadrul rețelei.
- c) *Utilizatorii obișnuiți* sunt utilizatorii care beneficiază de serviciile și resursele partajate existente în cadrul rețelei.

Un utilizator indiferent de tip, este identificat în cadrul unei rețele prin intermediul unui *cont utilizator*, caracterizat prin:

- nume utilizator
- parolă de acces



În cadrul unei rețele toate informațiile referitoare la conturile utilizatorilor sunt stocate într-o bază de date cu caracter administrativ.

2.3. Clasificarea rețelelor de calculatoare

Clasificarea rețelelor se realizează pornind de la trei aspecte importante: al tehnologiei de transmisie, al mărimii rețelei și al topologiei.

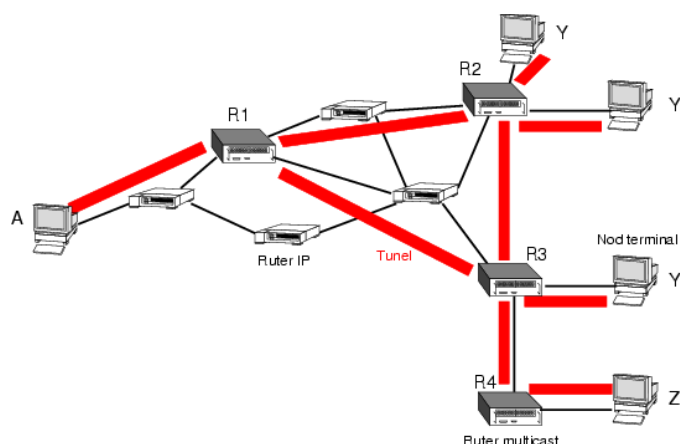
- a) Din punct de vedere al **tehnologiei de transmisie**
 - Rețele cu difuzare
 - Rețele punct-la-punct
- b) Din punct de vedere al **mărimii rețelei**
 - Rețele locale (LAN)
 - Rețele metropolitane (MAN)
 - Rețele larg răspândite geografic (WAN)
- c) Din punct de vedere al **topologiei**
 - topologia *Bus* (înseamnă magistrală) - are o fiabilitate sporită și o viteză mare de transmisie;
 - topologia *Ring* (inel) - permite ca toate stațiile conectate să aibă drepturi și funcțiuni egale;
 - topologia *Star* (stea) - oferă o viteză mare de comunicație, fiind destinată aplicațiilor în timp real.

a) Din punct de vedere al tehnologiei de transmisie, rețelele sunt de două feluri:

1. Rețele cu difuzare

Un singur canal de comunicație este partajat de toate mașinile din rețea. Comunicația se realizează prin intermediul unor mesaje scurte, numite pachete, care au în structura lor, printre altele, un câmp pentru desemnarea expeditorului și unul pentru desemnarea destinatarului.

Se pot trimite pachete către toate echipamentele din rețea, acest mod de operare numindu-se *difuzare*.



Rețea virtuală de difuzare

1. Rețele punct-la-punct

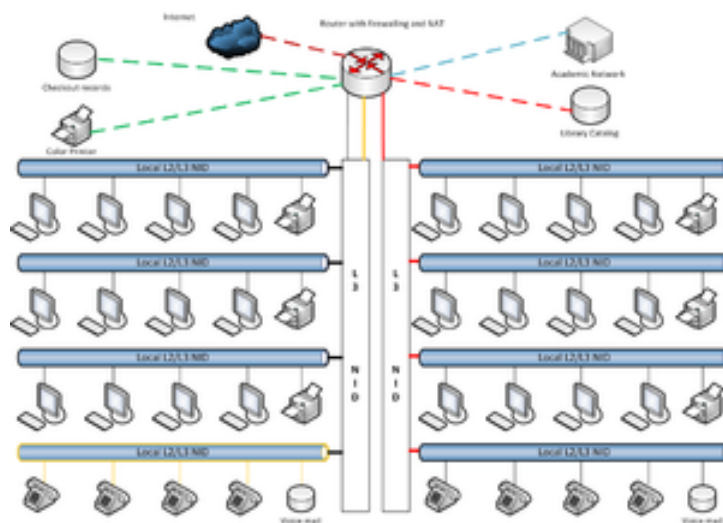
Dispon de numeroase conexiuni între perechile de mașini individuale ce formează rețeaua.

Pentru a ajunge la destinație, un pachet de date trebuie să treacă prin mai multe mașini intermediare, fiind nevoie de algoritmi pentru dirijarea pachetelor pe un drum optim

Este un model folosit pentru rețelele mari, în timp ce difuzarea se folosește pentru rețelele mici.

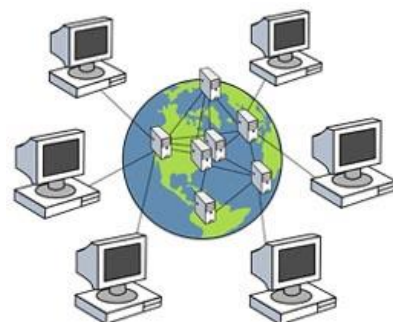
b) Din punct de vedere al mărimii rețelei, distingem trei tipuri:

1. **Rețele locale (LAN)**- rețele localizate într-o singură clădire sau într-un campus de cel mult câțiva kilometri; conectarea se face de obicei cu ajutorul unui singur cablu, la care sunt legate toate sistemele de calcul. De exemplu, o bibliotecă va avea o conexiune prin fir sau de tip Wireless LAN pentru a interconecta dispozitive locale (ex.: imprimante, servere) și pentru a accesa [Internetul](#) . Toate calculatoarele din bibliotecă sunt conectate prin fir de rețea de categoria 5.



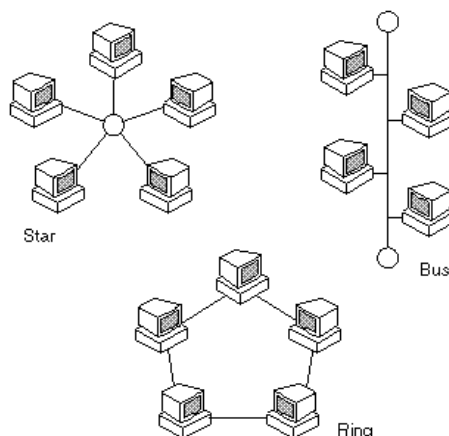
O rețea locală într-o bibliotecă publică

2. **Rețele metropolitane (MAN)**- rețele care se pot întinde într-o zonă de pe suprafața unui întreg oraș. Pentru conectare se folosesc două cabluri unidireționale la care sunt conectate toate calculatoarele, fiecare cablu având un *capăt de distribuție* (dispozitiv care inițiază activitatea de transmisie).
3. **Rețele larg răspândite geografic (WAN)**- rețele care ocupă arii geografice întinse, ajungând la dimensiunea unei țări sau mondial;



c) Din punct de vedere al **topologiei**

Topologia unei rețele reprezintă *modul în care sunt conectate calculatoarele în rețea*. Folosirea unei anumite topologii are influența asupra vitezei de transmitere a datelor, a costului de interconectare și a fiabilității rețelei. Există câteva topologii care s-au impus și anume: *magistrală, inel, arbore*. Pe lângă acestea întâlnim și alte modele topologice: *stea, inele intersectate, topologie completă și topologie neregulată*



3. Malware

3.1. Malware. Concepte generale

Cuvântul **malware** este folosit de regulă pentru a descrie orice formă de software periculos, care poate prelua controlul asupra PC-ului și produce daune sau cel puțin comportări stânjenitoare, ca: *virusi, troieni, conținut activ nedorit etc.* Principalele categorii de malware sunt reprezentate de virusi, viermi, troieni și hoaxes. În general, se greșește numindu-se "virusi" toate programele create în scopuri dăunătoare: virusii sunt doar un tip de malware.

Un **virus informatic** este un **program** scris într-un anumit limbaj (C, C++, Pascal, etc.) care are ca scop declanșarea unor acțiuni care să **compromită** total sau parțial **sistemul de calcul** pe care există. Virusul prezintă două caracteristici principale:

- **Se auto-execută.** Virusul se poate atașa altor programe sau se poate ascunde în codul care rulează automat la deschiderea anumitor tipuri de fișiere.

- **Se auto-multiplică.** Acest lucru este posibil prin atașarea virusului la alte programe din computer sau prin suprascrierea acestora. Virusul se auto-răspândește cu ajutorul oricărei forme de schimb de date, nu numai în stația de lucru, dar și în întreaga rețea. Ulterior, este activat împreună cu partea infectată.

Virusii se atașează de alte programe (fișiere EXE sau COM), sau fișiere de tip WORD, EXCEL, sau chiar fișiere HLP. Alți virusi pot să infecteze sectorul de boot al discului. Când se lansează în execuție un fișier infectat sau când se pornește calculatorul de pe un disc sau o dischetă virusată, se lansează și virusul în execuție. Adesea virusul rămâne rezident în memoria calculatorului, pentru a putea infecta următorul program lansat în execuție sau următoarea discheta accesată.

Cele mai vulnerabile fișiere sunt fișierele executabile de tip .exe și .com, deoarece acestea conțin programele în forma executabilă, care se încarcă în memoria internă pentru execuție, unde se localizează, inițial virusul; de asemenea, pentru a pătrunde în zonele protejate ale sistemului, virusul are nevoie de drepturi de acces pe care nu le are, în timp ce programul în care s-a implantat îi mai girează aceste drepturi, fără ca utilizatorul să aibă cunoștința de acest lucru.

Troienii sunt programe care nu fac ceea ce este descris în specificațiile lor. Principala diferență dintre programele de tip Troian și virusii reali este că troienii nu se auto-multiplică. Prin urmare, nu se pot auto-atașa la un program existent, cu alte cuvinte nu pot infecta un fișier: *troienii infectează sistemul.*

Troienii pot fi împărțiți în următoarele subcategorii:

- Backdoors:** odată lansat, permite cuiva să preia controlul asupra computerului utilizatorului, via Internet, fără știința acestuia.

- Passwords stealers:** sunt programe incluse în fișiere, care fura parole. Parolele sunt trimise celui care a realizat troianul, fără știința utilizatorului.

- Logical bombs:** de fiecare dată când sunt întrunite anumite condiții, acești troieni efectuează operații distructive sau care compromit securitatea sistemului.

- Denial of Service tools:** aceste programe trimit anumite secvențe de date către o țintă (de obicei un site web), cu intenția concretă de a întrerupe serviciile de Internet ale acelei ținte.

- Viermii** sunt similari virusilor, dar nu au nevoie de un fișier-gazdă pentru a se multiplica. Un vierme folosește sistemul infectat pentru a se replica și utilizează comunicarea între computere pentru a se răspândi. Viermii au o caracteristică comună și troienilor: nu pot infecta un fișier; ei afectează sistemul.

Viermii se pot răspândi prin email (folosind propriul engine SMTP sau un anumit client de mail, de obicei Microsoft Outlook sau Outlook Express), prin fișiere partajate în rețea, prin programele de mesagerie instantă sau prin programe de partajare de fișiere, cum este KaZaA.

Un **hoax** este o încercare de a înșela, de a face publicul să creadă într-o idee neobișnuită. Are deseori un obiect material ce ar conduce către câștiguri financiare ilicite sau apelează la convingeri religioase sau scopuri caritabile, ori pur și simplu este o farsă.

Phishing (derivat din termenul din limba engleză pentru "pescuit") este o formă elaborată de sustragere de date, care vizează mai ales clienții companiilor ISP, ai băncilor, ai serviciilor bancare online, agenții guvernamentale etc. Atunci când vă publicați adresa de email pe Internet, când completați formulare online, accesați newsgroup-uri sau site-uri web, datele dumneavoastră pot fi furate de către aplicații de indexare pentru Internet și apoi folosite fraudulos.

Autorii de phishing creează pagini web contrafăcute, ce imită imaginea unor corporații furnizoare de servicii bine-cunoscute, pentru a inspira încredere. După ce colectează sau generează adrese de email, infractorii "lansează momeala". Este trimis un mesaj prin email sau mesagerie instantă, cu un subiect credibil, prin care încearcă să vă convingă să completați informații confidențiale, prin accesarea unei pagini web (link "*click aici*"; link URL; link tip imagine; text link) sau prin completarea unui formular în textul mesajului. Mesajul pare să aibă un motiv plauzibil și chiar aduce argumente convingătoare, pentru a vă determina să acționați imediat.

3.2. Protejarea datelor și prevenirea infectării unui sistem de calcul

Cu siguranță că fiecare utilizator de calculatoare a trecut prin experiența neplăcută a unui virus, a unui atac din Internet sau cel puțin a auzit povestindu-se despre acestea. În realitate, protejarea computerului de viruși și de alte amenințări nu este dificilă, dar trebuie să fiți atent. Mai jos sunt prezentate câteva modalități de protejare:

- **Instalați un program antivirus.** Instalarea unui program antivirus și actualizarea permanentă a acestuia contribuie la apărarea computerului împotriva virușilor. Programele antivirus scanează în căutarea virușilor care încearcă să pătrundă în poșta electronică, în sistemul de operare sau în fișiere. Zilnic apar viruși noi, de aceea trebuie să verificați des site-ul Web al producătorului de antivirus pentru actualizări. Cele mai multe programe antivirus se vând cu abonări anuale, care pot fi reînnoite. .
- **Nu deschideți atașările de poșta electronică.** Mulți viruși sunt atașați la mesajele de poșta electronică și se răspândesc imediat ce deschideți atașarea. Este indicat să nu deschideți atașarea decât dacă este ceva ce așteptați.
- **Actualizați permanent Windows.** Periodic, Microsoft lansează actualizări de securitate care pot ajuta la protejarea computerului. Aceste actualizări contribuie la prevenirea atacurilor din partea altor computere, închizând porțile de securitate posibile. Asigurați-vă că Windows primește aceste actualizări, activând actualizarea automată Windows.
- **Utilizați un paravan de protecție.** Paravanul de protecție Windows sau alt paravan de protecție vă avertizează despre activități suspecte dacă un virus sau un vierme încearcă să se conecteze la computer. De asemenea, blochează virușii, viermii și hackerii din încercarea de a descărca în computer programe potențial dăunătoare.

3.3. Programe antivirus . Generalități

Un **program antivirus** este un program care poate detecta, elimina viruși și previne contaminarea sistemului de calcul.

Exemple de programe antivirus:

- [RAV](#)
- [Avast! 4 Professional Edition](#)
- *AVG Professional*
- *F-Secure Anti-Virus*
- [Kaspersky Anti-Virus Personal Pro](#)
- [McAfee VirusScan](#)
- [Nod32](#)
- [Norton AntiVirus](#)
- [Panda Antivirus](#)
- [PC-Cillin](#), etc.



Programele antivirus pot efectua următoarele

- să detecteze virușii prin verificarea conținutului și semnalarea prezenței semnăturii unui virus cunoscut sau a unor secvențe suspecte în interiorul lor
- să dezinfecteze, să mute în carantină sau să șteargă fișierele infestate de viruși cunoscuți
- să prevină infectarea prin supravegherea acțiunilor din memorie și semnalarea întâlnirii unor anumite acțiuni ca ar putea fi generate de existența în memorie a unui virus

Există două **feluri** de antivirus după modul în care acționează:

- 1. Programe antivirus care după ce au fost lansate rămân rezidente în memoria calculatorului și supraveghează fiecare aplicație lansată în execuție, fișierele copiate.
- 2. Programe care sunt lansate de către utilizator numai atunci când el dorește să verifice calculatorul.

Devirusarea se realizează în următoarele condiții:

- **Scanarea** - citirea fișierelor și a memoriei și identificarea virușilor cunoscuți de programul antivirus respectiv
- **Devirusare** - extragerea virusului sau ștergerea fișierului infectat
- **Monitorizare** = este operația prin care un antivirus existent în memorie verifică și semnalează sistematic eventuala apariție a unui virus

4. Aspecte ale afacerilor în economia digitală

4.1. Conceptul de economie digitală

Internetul a schimbat fundamental nu numai modul în care oamenii comunică, muncesc, trăiesc și se dezvoltă social și profesional, ci și modul în care firmele își stabilesc direcțiile strategice de acțiune și își dezvoltă stocul relațional.

Necesitățile din ce în ce mai crescute pentru asigurarea flexibilității, a răspunsului rapid la condițiile efective de piață, competiția acerbă pe plan local sau pe plan global, precum și continuul proces de re tehnologizare în scopul mărirea eficienței întreprinderii au făcut ca firmele moderne să posede caracteristicile enumerate mai sus. Presiunile de orice natură au făcut ca întreprinderile să utilizeze tehnologia informației pentru a transforma și moderniza modalitatea de organizare și conducere a afacerii.

Astfel a apărut “noua economie” sau altfel spus **economia digitală** care se referă în special la transformările actuale ale activităților economice ca rezultat al utilizării tehnologiilor digitale, care asigură accesul, prelucrarea și stocarea informației într-o manieră mai ieftină și mai facilă.

Economia digitală, rezultată a interacțiunii dintre calculatorul personal, telecomunicații, Internet și electronică, se caracterizează printr-o serie de trăsături cu totul deosebite de economia tradițională.

În primul rând, este vorba de **crearea unui nou model de afaceri** (e-business, e-commerce, e-banking, etc.) prin intermediul intra și internetului, care schimbă radical eficiența acestora, în sensul reducerii costurilor, inclusiv a celor tranzacționale, pe baza relației afacere/afacere (B2B), afacere/cumpărător (B2C), afacere/angajat (B2E), afacere/guvern (B2G), guvern/afacere (G2B), etc. În ultimul timp, comerțul electronic a căpătat extinderea cea mai mare ca formă concretă de realizare a unor afaceri, la care se adaugă și conturarea unor piețe sui generis a cunoștințelor științifice, impulsionată de ritmul fără precedent al dezvoltării sectorului cercetare-dezvoltare.

Indiferent de forma sub care se manifestă (site de prezentare, site de vânzare online, Extranet pentru partenerii de afaceri etc.) prezența pe piața virtuală a firmelor este o **modalitate eficientă și facilă de comunicare cu clienții** (potențialii clienți) și partenerii de afaceri. Noua economie plasează, în prim plan, **cererea, nevoile consumatorilor** care se implică într-o măsură din ce în ce mai mare la conceperea, realizarea și utilizarea bunurilor și serviciilor, începând încă din stadiul cercetării și dezvoltării acestora. Din acest punct de vedere, noua economie are un caracter interactiv, participativ, realizând interfața dintre ofertă și cerere pe un areal de volum și structură, în spațiu și timp, cu mult mai riguros. Rolul consumatorului crește mai ales în sensul că acesta poate deveni o importantă sursă de idei inovaționale pentru producător, sau de forțare a inovării, în scopul menținerii sau extinderii pieței, al sporirii gradului de confort sau, ceea ce este foarte important, al ridicării nivelului de sustenabilitate a dezvoltării economice.

Concurența și cooperarea reprezintă două laturi inseparabile ale economiei digitale, ținând seama de interacțiunea dintre cerere și ofertă, mai sus menționată. Formele de manifestare a concurenței între producători sunt radical schimbate de prioritatea care se acordă unui consumator în continuă și rapidă schimbare în ceea ce privește nevoile, gusturile și cerințele, astfel încât acesta îi obligă pe competitori să și coopereze.

Economia digitală presupune **un consum mai mare de muncă de concepție**, de înaltă calificare care creează o valoare adăugată mai ridicată, noi locuri de muncă, segmente practic nelimitate de oportunități de afaceri și creativitate, prin existența unor standarde flexibile și interconective care facilitează nevoia integrării și/sau individualizării diferiților consumatori. De aici și constatarea că noua economie este “scientointensivă” și “artintensivă”.

Diminuarea consumului de resurse, mărirea spiritului novator și întreprinzător, creșterea productivității muncii, a vitezei producerii și schimbării fenomenelor și proceselor economice, sporirea valorii adăugate, reprezintă doar câteva dintre efectele economice care au impus economia digitală ca formă superioară a economiei în general.

Important este de menționat că fiecare dintre principiile noii economii deschid paradigme specifice pentru știința economică, în general, dar mai ales pentru diferitele discipline și specializări ale acesteia

Noua economie se supune principiului potrivit căruia ”cu cât mai multe persoane se implică cu atât avantajul pentru fiecare implicat este mai mare” (the more people involved the bigger benefit for everyone involved).

Decizia de penetrare a pieței virtuale trebuie luată în situația în care firmele sunt pregătite pentru acest lucru, deoarece o pagină web este o modalitate bună de informare atât pentru vânzător, cât și pentru cumpărător. Acesta se poate informa rapid asupra ofertei vânzătorului prin simpla accesare a paginii. Site-ul are și rol de „punct de referință” pentru consumatori pentru că multe persoane navighează pe Internet pentru a căuta informații despre firme, produse și prețurile acestora. Astfel că, utilizatorii de Internet când găsesc un site cu o ofertă completă, structurat, interactiv și cu mijloace de expresie (cuvinte, imagini) respectivul site devine punct de referință pentru alte căutări. Deci site-ul reprezintă o modalitate eficientă de comunicare cu clienții.

Conceperea și deschiderea unui site pentru o firmă pot avea drept obiective:

- prezentarea și consolidarea imaginii identitare a firmei;
- creșterea prestigiului mărcilor firmei;
- promovarea produselor și serviciilor firmei;
- prezentarea vânzărilor;
- demonstrații;
- marketing;
- informarea financiară etc..

Succesul unui site este determinat de calitatea acestuia, sistemul de comandă, accesul facil la informație și calitatea fotografiilor. În general, criteriile utilizate pentru caracterizarea calității unui site fiind: navigabilitatea (ușurința autentificării, funcționalitatea meniului, poziționarea în interiorul site-ului), design-ul (pagina de start, layout, metode de captare a atenției vizitatorului), conținutul informațional (structurarea informației, zona de help, pagina de contact), criterii personalizate (ușurința realizării, îmbinarea securității cu navigabilitatea, ușurința accesării conținutului demo, ajutor oferit în cazul pierderii/furtului datelor de autentificare, informații privind costurile suportate de client).

Site-ul reprezintă și un „magnet” pentru noi oportunități de afaceri. Însă, pe piața virtuală românească, funcția principală a site-ului web al firmei este cea de informare și numai în subsidiar se manifestă funcția de atragere și generare de clienți. Specialiștii sunt de acord că **site-ul reprezintă** un important **instrument de marketing** (vânzare, promovare, cercetare, relațiile publice, marketing direct). Astfel, dacă site-ul oferă posibilitatea comercializării produselor, atunci este evident rolul *site-ului de instrument de vânzare*. La înregistrarea clienților în magazinul virtual, trebuie să le fie cerută permisiunea de a le trimite mesaje cu ofertele și promoțiile firmei. În acest mod *site-ul devine un instrument puternic de promovare*. Permisia este necesară deoarece Legea comerțului electronic nr. 365/2002 interzice trimiterea de mesaje electronice nesolicitate. Mai mult decât atât, site-ul reprezintă un instrument promoțional puternic pentru diferite firme prin amplasarea de bannere publicitare. Valoarea de marketing a bannerului publicitar a fost cercetată odată cu apariția primei pagini web. Astfel, impactul bannerelor asupra

procesului de cunoaștere a mărcii a fost studiat de Millward Brown International în 1996 utilizând scorul FORCE (First Opportunity to See Reaction Created by the Execution) ca mijloc de evaluare (ce indică efectele timpului, ponderea expunerii, diminuarea rezultatelor și nivelul de baza), iar rezultatele au arătat că o vizualizare a unui banner generează un grad de cunoaștere mai mare decât o expunere la un spot publicitar sau la un anunț.

Un agent economic ce dezvoltă o afacere pe Internet, ce vinde produse unor clienți pe baza comenzilor primite va putea realiza statistici cu cele mai căutate produse, perioadele în care sunt solicitate, tendințele cumpărătorilor, caracteristicile cumpărătorilor și evident, valoarea tranzacțiilor efectuate de către fiecare client în parte. Mai mult decât atât, informațiile oferite de fiecare site despre produsele, identitatea, valorile, cultura și misiunea firmei reprezintă surse pentru realizarea diferitelor studii de piață ale partenerilor de piață. Ceea ce înseamnă că *site-ul este și un important instrument de prospectare a pieței*.

Importanța prezenței oricărui agent economic pe piața virtuală este relevată de gradul de dezvoltare și de potențialul extraordinar al acestei piețe. Astfel că pentru orice firmă care vrea să țină pasul cu cerințele și exigențele pieței globale în permanentă expansiune, în care importanța timpului crește într-un ritm exponențial, iar procesul de diferențiere și individualizare devine tot mai dificil, site-ul trebuie să fie un important *instrument strategic de marketing* (și comunicare). Marketingul modern impune utilizarea site-ului din această perspectivă, deoarece un avantaj competitiv durabil derivă din capacitatea excelentă a firmei de a realiza produse și servicii de calitate și conforme cerințelor și exigențelor pieței, dar și din calitatea superioară a procesului de afaceri.

Site-ul reprezintă un important *instrument strategic de comunicare marketing* în mediul on-line deoarece prin *individualizare și interactivitate* permite dezvoltarea afacerii și atingerea de performanțe înalte, datorită: atragerii clienților, fidelizării clienților, creșterii cererii de postare de bannere publicitare etc.. Web-ul poate eficientiza operațiunile și reduce costurile, postarea diferitelor informații (comerciale, financiare) necesare clienților fiind totodată și o cale de dezvoltare a stocului relațional al firmei. Dar firmele trebuie să conștientizeze că site-ul este un instrument strategic de (comunicare) marketing și că se impune fundamentare, elaborarea și implementarea unei strategii generale pe termen lung. Un site utilizat drept instrument de (comunicare) marketing este acel site care:

- vinde și aduce consumatorul cât mai aproape de decizia de cumpărare, prin comunicarea ofertei complete și instrumente utile;
- oferă suport clienților;
- promovează tehnologia;
- este interactiv, înregistrând opiniile și satisfacțiile/insatisfacțiile clienților („dacă ați fost mulțumiți, scrieți-ne”, „dacă nu ați fost mulțumiți, scrieți-ne neapărat. Părerea dvs. contează”).

Reușita unui site este dată de trafic, de feedback-ul vizitatorilor și angajaților care folosesc aplicațiile dezvoltate de respectivul site.

Fundamentarea de strategii de dezvoltare care au drept componentă de bază web-ul este mult mai facilă și oportună pentru firmele care își desfășoară activitatea doar pe piața virtuală, deoarece aceasta nu presupune un efort deosebit. Însă, acest proces este mult mai dificil pentru firmele care au dezvoltat în secundar afacerea și pe Internet sau pentru cele care au doar o pagină de prezentare a firmei. Pentru aceste companii elaborarea strategiei de dezvoltare pe piața virtuală necesită o abordare integratoare a strategiei globale a firmei, ținând cont că strategia de dezvoltare pe piața virtuală trebuie să fie compatibilă și complementară cu cea elaborată pentru activitatea

desfășurată în mediul fizic. Astfel că, în spatele fiecărei campanii publicitare pe Internet trebuie să existe și o campanie de marketing, care să dezvolte campania publicitară și să fructifice rezultatele acesteia.

Strategia de dezvoltare a firmei trebuie să fie fundamentată pe ideea creării unei adevărate e-valori pentru clienții firmei, plecând de la studiile de piață realizate cu privire la identificarea utilizatorilor unui site sau serviciu și comportamentul lor online, pe baza informațiile obținute prin intermediul site-ului web de la clienții și vizitatorii acestuia.

O afacere online trebuie tratată cu foarte multă seriozitatea, la fel ca orice altă afacere. La fel ca în cazul afacerilor tradiționale, trebuie să existe un plan de afaceri foarte bine pus la punct și nu în ultimul rând trebuie să fie realist și să țină cont de caracteristicile comerțului electronic.

Afacerile electronice sunt prezente în diverse domenii și se împart în diverse categorii, dintre acestea enumerăm:

- **e-commerce** - comerț electronic prin intermediul magazinelor online
- **e-auctions** - licitații online
- **e-banking** - tranzacții bancare online
- **e-learning** - învățământ online
- **e-directories** - cataloage virtuale
- **e-brokering** - vânzarea și cumpărarea de acțiuni online
- **e-leasing** - leasing online
- **e-gambling** - jocuri de noroc online
- **e-working** - firme virtuale
- **e-mailing** - poșta electronică
- **e-marketing** - promovarea online a produselor și/sau serviciilor

Avantajele oferite de piețele electronice

Piețele electronice generează avantaje comparative și competitive pentru firme, prin transformările substanțiale pe care le induc asupra tuturor proceselor interne și externe ale firmelor (de la marketing, design, planificarea materialelor, produselor și a stocurilor, fabricație, până la aprovizionare, vânzare, distribuție, logistică, contabilitate și servicii după vânzare). Totodată, pe lângă avantajele economice de care pot beneficia organizațiile, conduc sunt și numeroase beneficii sociale, între care menționăm:

- crearea de noi locuri de muncă în economie, ducând la o explozie de noi companii cu activități din ce în ce mai complexe;
- face posibilă munca la distanță, ceea ce are drept consecință reducerea consumului de energie, a traficului și a poluării;
- obligă vânzătorii să reducă prețurile bunurilor de consum și oferă posibilitatea populației să cumpere mai mult, aspect care se reflectă în creșterea nivelului de trai;
- oferă posibilitatea populației din zonele rurale îndepărtate să aibă acces la produse și servicii pe care nu le-ar putea dobândi pe altă cale, aspect care se poate transforma într-un stimulent pentru creșterea pregătirii (a educației);
- obligă sectorul public la mai multă transparență privind cheltuirea banilor publici și la încurajarea competiției și acordarea de șanse egale firmelor, indiferent de mărime, prin organizarea de licitații în scopul realizării achizițiilor publice.

Dintre avantajele specifice vânzătorilor și cumpărătorilor care realizează tranzacții pe piețele electronice putem enumera:

- achiziționarea de materii prime, materiale și echipamente mai ieftine, prin contactarea online a mai multor furnizori și crearea unei competiții sporite a ofertelor;
- reducerea timpului de promovare a produselor pe piață, prin conectarea comenzilor la producție și utilizarea mai eficientă a serviciilor de distribuție;
- cost de intrare pe piață mai redus, prin înființarea și întreținerea site-urilor web, care sunt mai ieftine decât metodele de marketing tradițional;
- instrument accesibil tuturor clienților prezenți pe piață pentru actualizarea informațiilor de produs într-un singur loc;
- obținerea de informații de preț la produsele oferite de competitori, inclusiv la licitații, necesare pentru comparații de preț;
- posibilitatea de a obține comenzi on-line fără a adopta sisteme de comerț electronic proprii;
- dimensionarea optimă a capacității de producție și a stocurilor și oportunitatea obținerii celui mai bun preț;
- identificarea de noi piețe;
- reducerea cheltuielilor administrative aferente procesului de producție;
- posibilitatea monitorizării competitorilor;
- monitorizarea tendințelor de dezvoltare a pieței și a lanțului de furnizori și clienți.

Dintre avantajele specifice cumpărătorilor de pe piețele electronice putem enumera:

- instrument eficient pentru cercetare, comparare și cumpărare a bunurilor;
- realizarea de economii de timp și bani la fiecare tranzacție. Procesele de afaceri automate au productivitate incomparabil mai mare decât afacerile realizate prin mijloacele clasice;
- reducerea achizițiilor întâmplătoare, la prețuri diferite;
- reducerea prețurilor de cumpărare.

Totuși, pentru a beneficia de avantajele oferite de factorul de dezvoltare virtual, nu este suficient numai adoptarea noilor tehnologii, ci, pentru aceasta, organizațiile trebuie să evalueze fiecare aspect al produsului selectat, din punctul de vedere al prețului, procesului de fabricație, managementului lanțului de furnizori, aranjamentelor de vânzare cu amănuntul, serviciilor suport pentru clienți, astfel încât să poată identifica unde și când pot să adauge valoare pentru a rămâne în limitele competiției. Aceste elemente trebuie să stea la baza strategiei de dezvoltare a firmelor în economia digitală.

4.2. Modele de afaceri pe Internet

e-Business este termenul utilizat pentru a descrie sistemele informaționale și aplicațiile care susțin, coordonează și conduc procesele de afaceri cu ajutorul tehnologiilor web.

Prin intermediul e-Business, companiile realizează procesele interne și externe mai rapid și mai eficient, colaborează mai îndeaproape cu furnizorii și partenerii pentru a satisface mai bine nevoile și așteptările clienților lor, ceea ce duce la îmbunătățirea performanței generale de afaceri. Actorii principali sunt companiile și clienții, iar succesul eBusiness este determinat în mare măsură de modul în care afacerea se inventează sau se reinventează.

Există mai multe segmente posibile ale eBusiness, cum ar fi:

A. Business to Business (B2B)

- reprezintă un model de ebusiness în care toți participanții care participă la tranzacții sunt companii sau organizații. Acest tip de afaceri folosesc ca mediu de comunicare extranetul

vânzătorului de servicii. Celelalte categorii de afaceri electronice folosesc ca mediu de comunicare rețeaua Internet.

B. Business to Consumer (B2C)

- este un model de ebusiness în care companiile oferă persoanelor fizice, prin intermediul magazinelor on-line o serie de servicii similare celor ale comerțului tradițional: informări despre produsele/servicii, oferte speciale, discounturi, plata electronică a produselor achiziționate, achiziționarea de produse.

C. Consumer to business (C2B)

- este un model de ebusiness în care consumatorii finali creează produse și servicii care sunt consumate de către întreprinderi și organizații. În acest caz, de obicei, companiile plătesc pentru produsul sau serviciul achiziționat. Acest tip de ebusiness își poate asuma diferite forme, cum ar fi o idee generată de un individ și care pot fi utilizată și pusă în aplicare de către o organizație. O altă formă posibilă a C2B este în cazul în care un consumator specifică o necesitate și diversele tipuri de afaceri concurează pentru a îndeplini această nevoie.

D. Consumer to consumer (C2C)

- este un model de ebusiness în care consumatorii își vând direct altor consumatori produsele și serviciile prin intermediul unor licitații on-line.

E. Government-to-business (G2B)

- este un model de ebusiness în care guvernul utilizează mijloace electronice pentru a interacționa cu companiile, îndepărtându-se astfel barierele inerente. Companiile sunt încurajate să folosească mediul on-line pentru a avea acces la serviciile guvernamentale. Un beneficiu important al utilizării serviciilor de e-guvernare este furnizarea de informații cu privire la noi oportunități de afaceri.

F. Government-to-consumer (G2C)

- este un model de ebusiness între guvern și cetățeni sau de consumatorii săi, de efectuare a diferitelor tranzacții cu ajutor tehnologiilor web inclusiv plata impozitelor, înregistrarea vehiculelor, precum și furnizarea de informații și servicii.

G. Altele: E-banking E-directories; E-engineering; E-learning E-mailing; E-working E-operational resources management E-procurement E-trading/ e-brokering; E-leasing, etc.

5. Sisteme informatice integrate de afaceri – ERP și CRM

5.1. Noțiuni generale

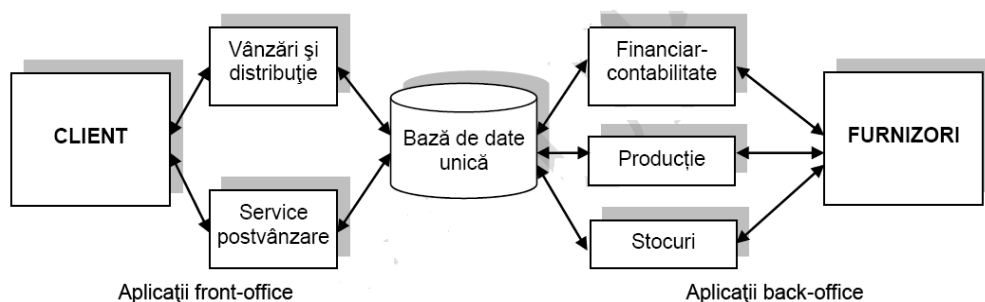
5.1.1. Ce este un ERP?

Un ERP (**Enterprise Resource Planning**) este un sistem informatic menit să coordoneze toate resursele, informațiile și activitățile din cadrul unei companii, rezultatul fiind un proces optim, complet și eficient de business. Un ERP utilizează o bază de date comună și are o structură modulară

Principalele caracteristici ale unei soluții ERP se referă la [Rashid ș.a., 2002]:

- ✓ Design structurat și modular, care încorporează module pentru diferite funcțiuni ale afacerii;
- ✓ Utilizarea unei baze de date centrale;
- ✓ Complexitate ridicată;
- ✓ Costuri ridicate;
- ✓ Flexibilitate;
- ✓ Încorporarea celor mai bune practici de afaceri;
- ✓ Integrarea modulelor componente într-o manieră care asigură fluxul informațiilor între toate modulele aplicației, cu grad ridicat de transparență;
- ✓ Consumul de timp, necesar pentru configurarea și adaptarea soluției la nevoile organizației.

Scopul unui sistem ERP (sistem de gestiune integrată a proceselor de afaceri) este realizarea unei mai bune comunicări în companie, îmbunătățirea cooperării și interacțiunii dintre diferite departamente precum cele de planificare a producției, achiziții, producție, vânzări și relații cu clienții.



Schema conceptuală a sistemelor ERP

Un sistem ERP permite factorilor de decizie realizarea unor analize complete asupra realizării planului de afaceri. Prin opțiunile de simulare a activităților și prin caracterul flexibil și dinamic al aplicațiilor se pot realiza:

- ✓ planuri de previziune;
- ✓ evaluări și predefiniri ale tendințelor de evoluție ale industriei din care face parte compania;
- ✓ analize calitative;
- ✓ integrarea cu noile tehnologii e-business;
- ✓ comunicare on-line.

La implementare, sistemele ERP includ o serie de caracteristici de bază. Sunt instalate pe un **sistem de gestiune a bazelor de date**. Platformele de baze de date folosite cel mai frecvent sunt: Oracle, DB2, Informix, MS SQL Server, SQL Base și Sybase. Baza de date necesită o setare inițială conform proceselor organizației și trebuie să asigure acces direct la informații în timp real (avantajul bazelor de date unice) pentru toți membrii organizației. Odată terminată instalarea, utilizatorii introduc datele, informațiile fiind transferate prin intermediul proceselor la alte module. În final, sistemele ERP includ instrumente de raportare periodice sau realizate ad-hoc.

Aplicațiile ERP sunt realizate cu ajutorul **instrumentelor CASE**, care simplifică munca programatorilor, preluând regulile și generând automat codul sursă. Avantajele sunt: reducerea timpului de dezvoltare și obținerea unui produs de calitate, prin minimizarea erorilor. În plus, utilizarea instrumentelor CASE sprijină consistența aplicațiilor și standardizarea sub aspect funcțional.

Sub o formă simplificată un sistem ERP poate fi definit prin prisma a două proprietăți fundamentale: **funcționalitatea și integrarea**.

Cele două părți se condiționează reciproc.

Integrarea asigură conectivitatea între fluxurile de procese economice funcționale. Ea poate fi gândită ca o tehnică de comunicare. Câteva modalități obișnuite prin care comunicarea are loc prin și pentru integrare sunt: codul sursă, rețele locale și extinse de calculatoare, Internet, e-mail, workflow, instrumente de configurare automată, protocoale, baze de date. Putem spune că integrarea este realizată prin comunicare, iar comunicarea este realizată prin integrare.

Partea funcțională a unui sistem ERP asigură fluxurile de procese economice din cadrul fiecărei funcțiuni. Astfel, în cadrul unei suite ERP se regăsesc de la câteva, până la zeci de module funcționale (contabilitate generală, debitori, salarii, stocuri, aprovizionare, planificarea producției, logistică, comenzi și vânzare).

Analizând sistemele ERP dezvoltate până în prezent, pot fi evidențiate **o serie de componente** care intră în componența acestora:

- **Nomenclatoare (fișiere de bază)** de clienți, furnizori, personal sub forma unor fișiere care reunesc toate datele de descriere a acestora și interfațează cu oricare modul care se servește de aceste date.
- **Contabilitate generală sau componenta financiar-contabilă**. Componenta asigură conducerea evidenței contabile și gestiunea financiară.
- **Încasări-plăți**. Această componentă poate apărea sub forma a doua module: *Debitori* și *Creditori*, care gestionează și înregistrează creanțele și datoriile întreprinderii.
- **Salarizare**. Componentă legată adesea de componenta resurse umane, având ca obiect calculul și evidența salariilor. Sunt automatizate calculul taxelor, al contribuției la bugetul statului și asigurărilor sociale.
- **Resurse umane**. Componenta care sprijină crearea unei politici de personal, susținând activitățile de recrutare și selecție a personalului;
- **Imobilizări**. Gestionează mijloacele fixe, dar și obiectele de inventar sau activele necorporale. Gestiunea acoperă întreaga durată de utilizare a activului și se poate afla în orice moment care este starea acestuia și operațiile efectuate asupra lui (intrare, modernizare, modificare, reevaluare, scoatere din funcțiune, casare). Oferă multiple posibilități de calcul și înregistrare a amortizării (liniară, degresivă, accelerată).
- **Planificare-producție**. Planificarea vizează executantul, termenul, articole de realizat, costul programat și detaliile tehnice.

- **Urmărire producție** Înregistrează preluarea notelor de predare și a rapoartelor de lucru, analizează și compară comenzile lansate, oferă rapoarte cumulate ori detaliate ale producției, pe faze sau pe produse/lucrări, precum și rapoarte de costuri.
- **Gestiune date tehnice.** Componenta stochează definițiile și caracteristicile tehnice ale produselor și tehnologiilor de fabricație.
- **Planificare necesar de materiale.** Cu ajutorul acestei componente se determină automat cantitățile de materiale necesare, pe baza datelor despre procesul de fabricație și a planului de producție aprobat.
- **Planificare și urmărire consumuri și costuri.** Componenta întocmește bonurile de consum și preia datele despre consumuri de la magazine, centralizează aceste date pentru calculul costurilor, generează rapoarte detaliate sau centralizate cu privire la consumurile planificate și realizate.
- **Managementul proiectelor.** Componenta are ca obiect proiectele de investiții, activitățile interne sau lucrările efectuate de terți: planificarea (bugetarea), finanțarea și urmărirea executării acestora.
- **Stocuri.** Componenta permite gestiunea cantitativă și calitativă a stocurilor și generarea automată a documentelor contabile.
- **Gestiunea depozitelor** Componenta definește din punct de vedere organizatoric unitățile de stocare: tipurile de inventar și subinventar, depozite, magazine, locații, modul de localizare al stocurilor.
- **Aprovizionare (Furnizori).** Componenta depășește atribuțiile unei aplicații de gestiune, fiind un instrument de optimizare a aprovizionării, care poate determina realizarea de economii.
- **Vânzări.** Componenta gestionează activitățile specifice procesului de vânzare.
- **Întreținerea echipamentelor (mentenanța).** Componenta rezolvă gestiunea tehnică și urmărirea modului de utilizare a echipamentelor, permite planificarea resurselor și costul lucrărilor.
- **Transport (Logistică).** Această componentă permite planificarea și gestionarea activităților logistice din procesele de vânzare și distribuție.
- **Service/Servicii.** Această componentă urmărește garanțiile și serviciile postvânzare.
- **Analiza (Business Intelligence).** Modulul preia datele din baza de date, realizează diferite analize și furnizează informațiile în forma dorită de utilizator.
- **Soluții specifice fiecărei industrii**
- **Generatorul de rapoarte.** Acest instrument permite utilizatorilor obținerea rapoartelor dorite în cadrul fiecărui modul funcțional folosind datele din baza de date a sistemului ERP.

5.1.2. Ce este un CRM?

CRM este acronimul pentru *Customer Relationship Management*. Este un **sistem software** care poate fi folosit pentru a gestiona eficient procesul de vânzare, pentru a urmări interacțiunile cu clienții, pentru a stoca informații despre clienți (inclusiv istoricul achizițiilor, veniturile generate, oportunități de up-selling și cross-selling, etc.), precum și pentru consolidarea relațiilor cu clienții.

Se poate spune că sistemul CRM reprezintă și **o combinație de politici, procese și strategii** implementate de o companie pentru a unifica interacțiunile cu clienții săi și a avea o modalitate de urmărire a informațiilor legate de clienții companiei. Aceasta implică utilizarea tehnologiei în scopul atragerii de noi clienți și întărirea legăturilor cu clienții vechi (fidelizarea acestora).

CRM se referă la mai multe aspecte care pot fi interconectate:

- **operații front office:** interacțiunea directă cu clienții: întâlniri față în față, telefon, e-mail, servicii online, etc.
- **operații back office** (care în final afectează activitățile din front office): emiteri de facturi, mentenanță, planificare, marketing, reclama, finanțe, producție, etc.;
- **relații de afaceri** ce presupun interacțiunea cu alte companii și parteneri de tipul: furnizori, vânzători, distribuitori, rețele pe diverse domenii (grupuri de lobby, asociații de comerț). Aceasta rețea externă susține activitățile din front Office și back Office.
- **analiza:** date cheie furnizate de program pot fi analizate în vederea planificării campaniilor de targetare a pieței, conceperii strategiilor de business și evaluării succesului înregistrat de activitățile CRM (cota de piață, numărul și tipul clienților, încasări, profitabilitate).

Principalele module ale sistemului CRM pot include: Marketing; Vânzări; Facturare; Service/Support.

5.2. Metode de structurare și de utilizare a soluțiilor ERP și CRM

Implementarea sistemelor ERP în diferite entități: se realizează din diferite motive, iar cele mai importante dintre acestea vor fi discutate în acest subcapitol.

Un motiv ar fi integrarea datelor financiare, întrucât administratorul general încearcă să înțeleagă performanțele generale ale companiei, va putea să evalueze diferite versiuni ale problemei, deoarece contabilitatea are propriile cifre privind veniturile, departamentul de vânzări cu alte date, iar diferitele departamente de lucru pot avea și ele propriile versiuni.

De asemenea, integrarea bazei de date de comenzi - aplicația ERP poate deveni locul unde comanda unui client poate să se integreze rapid din momentul în care este primită, până când bunurile sunt livrate.

Având aceste informații într-o singură aplicație și nu în mai multe aplicații independente care nu comunică între ele, companiile pot ține o mai bună evidență a comenzilor, pot coordona mai bine producția, stocurile și livrările din mai multe locații în același timp.

Standardizarea și eficientizarea procesului de producție în companiile de producție, este un motiv principal în mod deosebit, celor care doresc să fuzioneze sau să se extindă, efectuând aceeași greșeală în mai multe puncte de lucru, folosind diferite metode și aplicații. ERP vine ca metodă standard pentru automatizarea unor pași din procesul de producție. Standardizarea acelor procese și folosirea unui singur sistem integrat poate salva timp, reduce costurile și crește producția.

Optimizarea stocurilor în sisteme ERP ajută procesului de producție să curgă fără probleme și îmbunătățește modul de îndeplinire a comenzii. Asta poate duce la reducerea pierderilor, a producției în curs și poate ajuta utilizatorii aplicației să planifice mai bine livrările, să reducă stocul de produse finite din depozite.

Nu în ultimul rând standardizarea informațiilor din departamentul resurse umane este un motiv în special pentru companiile cu mai multe puncte de lucru, departamentul de resurse umane care nu au o metodă unică de urmărire a timpului angajaților și de comunicare cu aceștia despre beneficii și servicii.

Ca orice proiect există probabilitatea ca implementarea ERP-ului să eșueze. Modul în care sunt eliminate riscurile proiectului pot micșora sau mări această probabilitate. Contează foarte mult modul în care activează echipa de implementare, comunicarea între echipa furnizorului și a

beneficiarului, motivația viitorilor utilizatori și altele. Pentru implementarea unui sistem ERP corect, este necesară de regulă schimbarea modului în care se desfășoară activitatea și a modului în care lucrează angajații.

Cele mai întâlnite motive de eșuare a proiectelor de implementare ERP pot fi:

- Activitățile premergătoare implementării au fost făcute defectuos sau deloc;
- Utilizatorii n-au fost "pregătiți" (psihologic) să accepte un nou sistem;
- Strategia operațională a companiei nu susține descrierea proceselor și implementarea;
- Implementarea a durat mult mai mult decât se estimase;
- Costul proiectului a depășit mult costul estimat inițial.

Folosirea cu succes a tuturor avantajelor unui ERP presupune atât o implementare corectă cât și o folosire corectă. Este foarte important să se achiziționeze un sistem flexibil care să se adapteze repede modificărilor apărute în procesele de business.

Un alt aspect important pentru reușita unei implementări este stabilirea de la început în cadrul entității a unui coordonator cu autoritate. Acesta trebuie să poată lua decizii legate de implementarea sistemului, să atribuie sarcini noilor utilizatori, și să răspundă cerințelor de informare a implementatorilor.

Marii furnizori de soluții ERP au devenit preocupați de dezvoltarea, achiziționarea sau extinderea funcționalităților pachetelor, astfel ca acestea să treacă dincolo de domeniile financiar-contabil, de planificare și urmărirea a resurselor. Se așteaptă ca în următorii ani, ERP să fie redefinită ca platformă de sprijinire globală a afacerilor electronice, fiind deja a doua generație de sisteme trecând de la ERP la ERP II.

Informația este astăzi prezentă în orice domeniu de activitate, fiind cu siguranță cea mai valoroasă resursă pe care o posedă entitatea. Valorificarea deplină a informației se poate realiza numai în cadrul unui sistem informațional bine pus la punct, capabil să ofere informația de care este nevoie oricând și într-un timp cât mai scurt. Programele ERP în prezent vin în sprijinul acestui lucru culegând și prelucrând datele financiar-contabile, transformându-le în informații de sinteză și analiză pentru a avea o viziune cât mai clară a activității economice pentru proprietarii entităților.

În funcție de strategia de vânzări și de modelul de vânzare: vânzare activă bazată pe prospectare, participare la licitații, vânzare on line, etc., implementarea unui sistem CRM este diferită.

În CRM se gestionează întregul proces de vânzări, de la primul contact până la încheierea vânzării, facturare și feedback, iar beneficiile utilizării unui CRM sunt:

- ✓ Păstrarea și fidelizarea clienților existenți prin răspunsuri prompte la cererile lor sau oferirea de produse sau servicii integrate;
- ✓ creșterea numărului de potențiali clienți prin adoptarea unor strategii care să atragă atenția asupra produselor și serviciilor companiei și prin diversificarea campaniilor de marketing;
- ✓ creșterea procentului de conversie a potențialilor clienți în clienți efectivi prin urmărirea lor pe parcursul întregului proces de vânzare;
- ✓ personalizarea ofertei de produse și servicii la cerințele clienților optimizând procesul de vânzare prin urmărirea procesului pas cu pas,
- ✓ realizarea de fluxuri de vânzare personalizate sau eliminarea activităților repetitive
- ✓ îmbunătățirea comunicării între angajați și departamente prin reunirea tuturor informațiilor despre clienți într-un singur loc
- ✓ încurajarea lucrului în echipă și structurarea taskurilor pe angajați

- ✓ reducerea timpilor de răspuns către clienți prin structurarea și urmărirea cererilor înregistrate

6. Elemente ale limbajului HTML

6.1. Ce este HTML?

Html sau **HyperText Markup Language** (*Hyper Text Markup Language*) este unul dintre cele mai vechi limbaje de programare web. HTML nu este un limbaj de programare propriu-zis, ci doar un limbaj de descriere, conținând elemente ce permit construirea paginilor Web. Un fișier realizat în limbajul HTML este un text obișnuit, ASCII, în care textul propriu-zis alternează cu anumite comenzi referitoare la textul dat. Comenzile sunt separate de text prin includerea între semnele `<...>`, iar fiecare comandă are un început și un sfârșit.

În 1989, Tim Berners-Lee a pus la punct primul sistem, elementar, de limbaj pentru browsing și creare de documente web. El și-a imaginat zeci sau chiar sute de formate pe internet, care să funcționeze pe orice platformă sau browser. Simplificat, problema revenea la a se scrie un limbaj care să prelucereze informațiile dintr-un fișier (cod HTML) și să le afișeze în browser (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, etc). Hipertext înseamnă că orice cuvânt, frază, imagine sau alt element al documentului văzut de un utilizator (client) poate face referință la un alt document, ceea ce ușurează mult navigarea între multiple documente sau chiar în interiorul aceluiași document. Structurarea riguroasă a documentelor permite convertirea acestora dintr-un format în altul precum și interogarea unor baze de date formate din aceste documente.

Crearea unei pagini HTML se poate face cu un simplu procesor de texte, cum este **Notepad**.

6.2. Structura generală a unei pagini HTML

Un fișier HTML are anumite instrucțiuni (TAG-uri) numite etichete.

Orice document HTML are două părți: partea de antet (HEAD) și corpul documentului (BODY).

Antetul este cuprins între directivele `<HEAD>` și `</HEAD>` și conține informații ce nu vor fi afișate la încărcarea în browser, precum titlul paginii și autorul.

Corpul este cuprins între directivele `<BODY>` și `</BODY>` și conține tot ce va apărea pe ecran la deschiderea fișierului, texte, imagini.

Semnele „<” (mai mic) și „>” (mai mare) se numesc **paranteze unghiulare**.

Majoritatea tagurilor se folosesc în perechi; fiecare pereche are un tag de deschidere, (sau de început), și unul de închidere (de sfârșit). Tag-urile și textul dintre două taguri se numește *element HTML*, iar textul dintre tag-ul de început și cel de sfârșit formează *conținutul elementului*. Exemplul de mai sus („<body>”) este tag-ul de deschidere pentru elementul „body”; observați tag-ul de închidere pentru acest element, „</body>”. Tag-urile de închidere au caracterul „/” în plus față de cele de deschidere. Scopul celor două taguri „<body>” și „</body>” este să specifice browserului că elementul dintre ele este corpul paginii.

Există câteva tag-uri HTML care descriu **structura de bază a unui fișier html** și furnizează câteva informații despre el:

<html>

```

<head> <title> după acest tag adăugăm un titlu paginii. </title>
</head>
<body>  aici este corpul paginii
</body>
</html>

```

Exemplu :

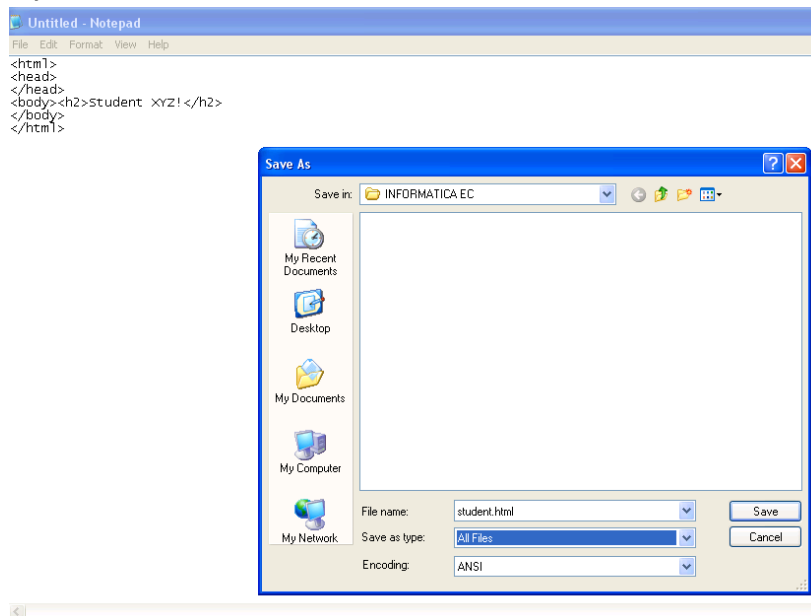
1. Deschide Notepad.
2. În fișierul deschis, scrii astfel (operațiunea trebuie executată corect, în caz contrar pagina nu va funcționa):

```

<html>
<head>
</head>
<body><h2>Student XZY!</h2>
</body>
</html>

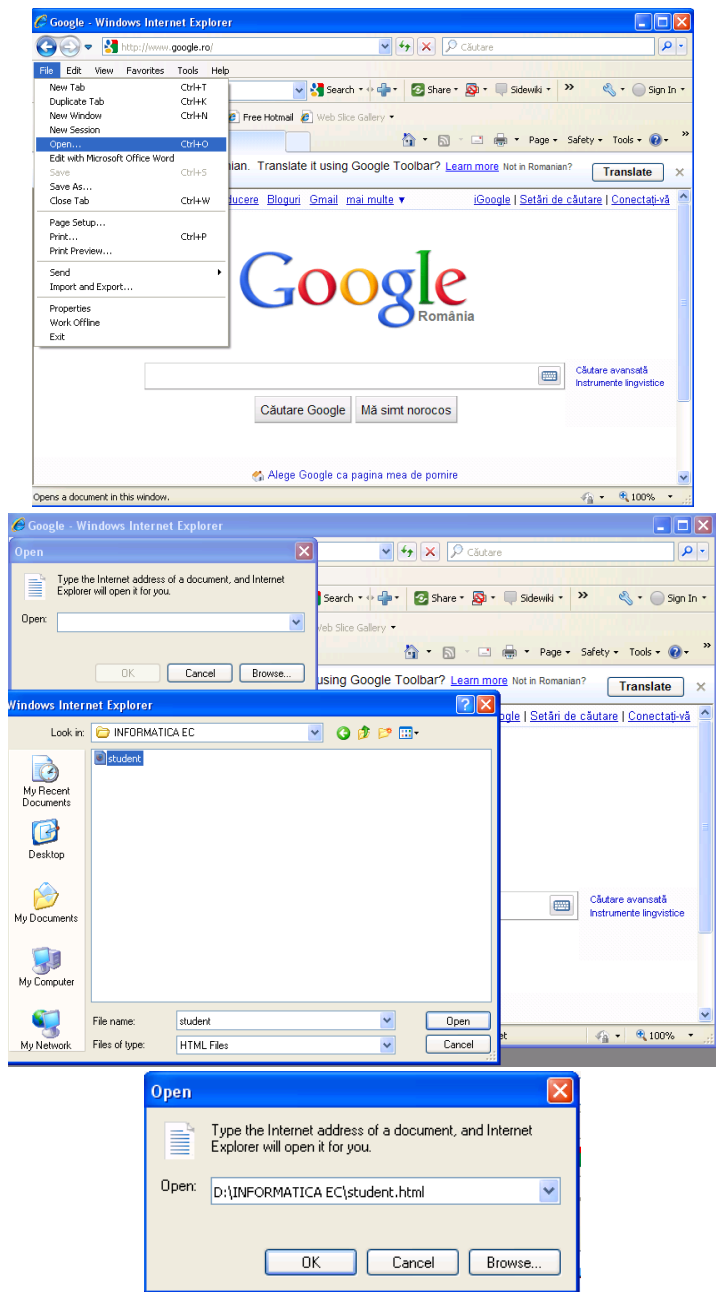
```

3. Salvează fișierul creat sub o denumire oarecare, să zicem "student.html".(vezi figura).

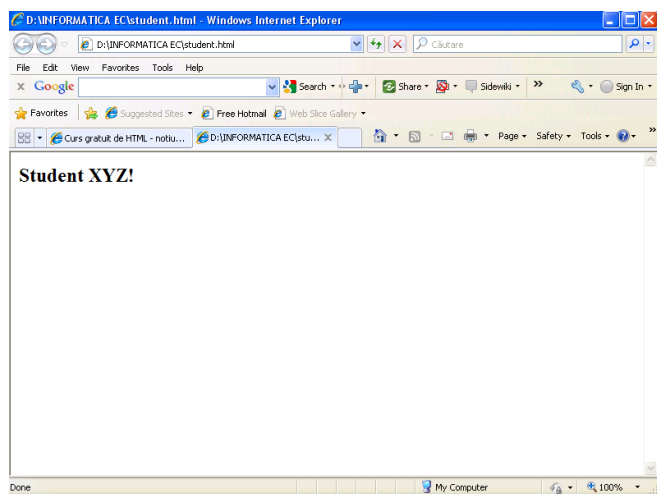


Observație **importantă**: tagurile care deschid o instrucțiune trebuie obligatoriu închise prin tagul corespondent (<head> se închide prin </head> , <title> se închide prin </title>, etc.).

Pentru a vizualiza prima ta pagină web, pornește browser-ul tău (Browser-ele sunt programele de internet care interpretează **codurile HTML**, asemănătoare cu acele pe care le-ai copiat și salvat în Notepad. Acestea transformă **codul HTML** într-o pagină web care poate fi citită. Cele mai folosite browsere sunt:- Internet Explorer, - FireFox , - Opera)



4. și deschide cu el fisierul **student.html**.



6.3. Tag-uri HTML de formatare (paragrafe, liste, tabele, hyperlink-uri, imagini)

Descriere taguri:

<head>

Acest **tag** urmează imediat după <html> și este folosit pentru a indica browser-ului, informații utile precum: *titlul pagini*, *conținutul* (folosit de motoarele de cautare vechi), etc.

<title>

Se pune între <head> și </head>. Acest *tag* este cel care dă numele pagini. Numele va fi afișat în browser, de obicei în partea stângă sus.

<h2>

Acesta este **titlul** care apare în pagină, înainte de conținut și va fi mai mare decât litera de conținut. <h2> înseamnă că e cea de-a doua mărime a literei între cele șase care există. <h1> este cea mai mică iar <h6> va fi cea mai mare.

<p>

Este **tag**-ul care marchează deschiderea și încheierea unui *paragraf*.

 fac textul îngrosat (boldat)

 este tagul pentru sfârșit de rând. Acest tag nu are un altul pentru închidere

Atribute HTML

Atributele sunt ca o descriere pentru tag-uri, ele mereu au nume și o valoare. Un atribut se scrie sub forma: „nume=valoare” și se introduce în tag sub forma: < tag nume= "valoare"> < /tag>

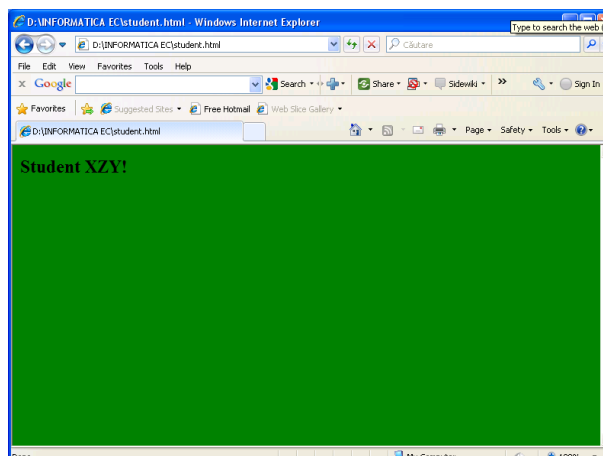
În tabelul de mai jos sunt prezentate câteva dintre atributele cele mai comune, folosite în HTML:

Nr. crt.	Atribut	Opțiuni	Funcție
1.	<i>bgcolor</i>	numeric, hexidecimal, sau valoare RGB	Schimbă fundalul unei pagini
2.	<i>align</i>	right, left, center	Aliniere orizontală
3.	<i>valign</i>	top, middle, bottom	Aliniere verticală
4.	<i>background</i>	URL	O imagine în spatele elementului
5.	<i>id</i>	Definit de user	Numește un element care se va folosi cu CSS
6.	<i>class</i>	Definit de user	Clasifică un element care se va folosi cu CSS
7.	<i>width</i>	Valoare numerica	Specifică lățimea unui tabel, imagine, sau căsute de tabel.
8.	<i>height</i>	Valoare numerica	Specifică înălțimea unui tabel, imagine, sau casute de tabel.
9.	<i>title</i>	Definit de user	"Pop-up". Afișează un titlu pentru un element stabilit.

Exemplu:

În exemplul anterior la tagul body `<body>` `</body>` putem să adăugăm atributul **bgcolor** cu valoarea **green**. Astfel în pagina pe care ați creat-o veți observa că fundalul are culoarea verde.

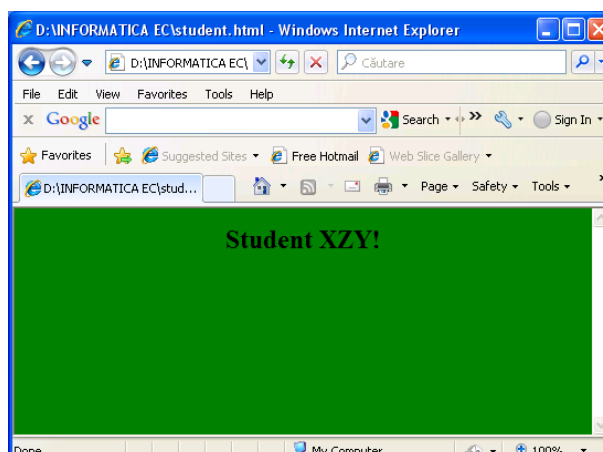
```
<html>
<head>
</head>
<body bgcolor="green"><h2>Student XZY!</h2>
</body>
</html>
```



Atributul **bgcolor** schimbă fundalul unei pagini. Puteți să îi dați ca valoare orice culoare în limba engleză (**green** –verde, yellow = galben, red= roșu, etc.)

Atributul **align** poziționează un element. Ex: `<h2 align="center">` - pune un text antet pe centru

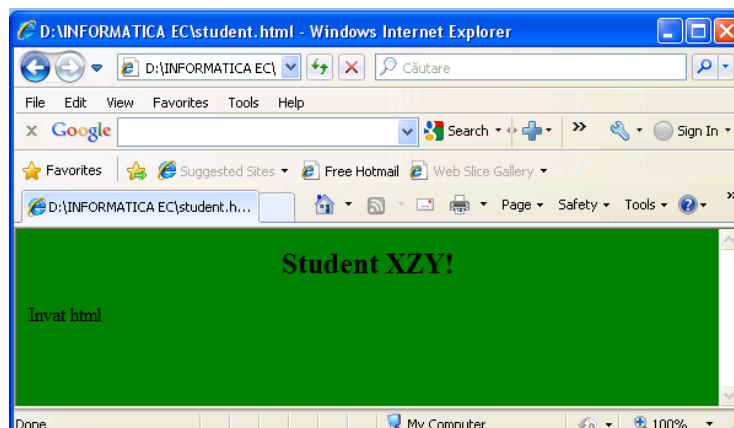
```
<html>
<head>
</head>
<body bgcolor="green"><h2 align="center">Student XZY!</h2>
</body>
</html>
```



În pagina noastră vom adăuga un paragraf (folosim tagul `<p>`) pe care îl vom alinia la stânga. Exemplu:

```
<html>
<head>
</head>
```

```
<body bgcolor="green"><h2 align="center">Student XZY!</h2>
<p align="left">
Invat html
</p>
</body>
</html>
```



Adăugarea imaginilor într-o pagină web

Într-o pagină web imaginile sunt foarte importante. Câteva din formatele de imagini utilizate în paginile web sunt: JPEG (*.jpg sau *.jpeg), GIF (*.gif), BMP (*.bmp), PNG (*.png).

Formatul *GIF* (8 biti) conține maximum 256 culori, fiind recomandat pentru grafică (butoane, icon-uri, etc.). Imaginile gif pot fi animate. Puteți crea gif-uri animate folosind Adobe Image Ready.

Formatul *JPG* sau *JPEG* conține milioane de culori și este folosit pentru fotografii. Formatul JPG folosește un algoritim complex de comprimare. Dacă salvați imaginea JPG cu compresie mică, veți obține o calitate foarte bună, dar dimensiunea fișierului va fi foarte mare. Cu compresie mare imaginea va avea o calitate proastă dar fișierul va fi foarte mic. Un raport optim între calitatea imaginii și dimensiunea fișierului veți obține pentru o compresie 60%.

! Atentie la extensie. Atunci când dorim să adăugăm imagini într-o pagină web trebuie să fim atenți să nu uităm să specificăm și extensia imaginii pentru că altfel imaginea nu va fi afișată de browser.

Inserarea imaginilor se face cu ajutorul tag-ului .

```

```

Atributele utilizate pentru tagul :

src = indică sursa, locul unde se afla imaginea

width = lățimea imaginii

height = înălțimea imaginii

alt = numele care înlocuiește imaginea până aceasta se încarcă sau când nu a fost găsită

border = chenar (0 = lipsă bordură)

Exemplu:

În pagina pe care am creat-o în unitatea anterioară să adăugăm o imagine (exemplu Winter) din folderul My documents (locația imaginii este: C:\Documents and Settings\All Users\Documents\My Pictures\Sample Pictures\Winter.jpg

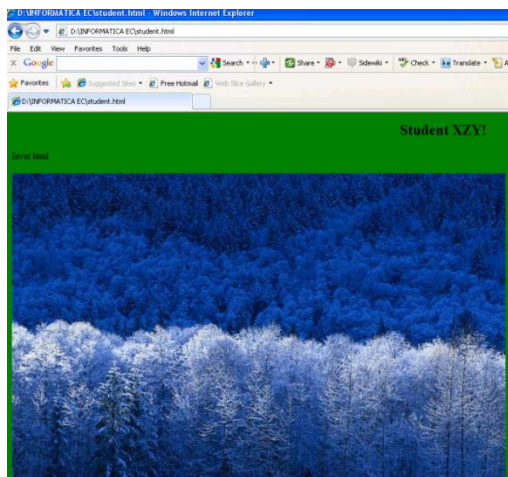
```
<html>
```

```

<head>
</head>
<body bgcolor="green"><h2 align="center">Student XZY!</h2>
<p align="left">Invat html</p>

</body>
</html>

```



Chenarul si dimensionarea unei imagini

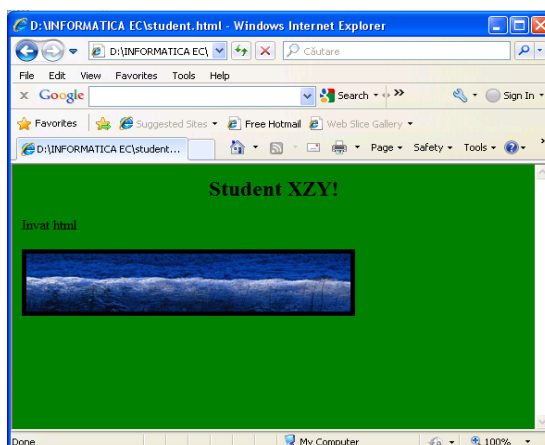
Dacă doriți să adăugați un chenar în jurul imaginii, folosiți atributul **border** al etichetei ****. Valorile acestor atribute sunt numere întregi pozitive. O imagine are anumite dimensiuni pe orizontală și verticală, stabilite în momentul creării ei. Dacă nu se cere altfel, aceste dimensiuni sunt respectate în momentul afișării ei în pagina Web. Dimensiunile prestabilite ale unei imagini pot fi modificate prin intermediul atributelor width și height.

```

<html>
<head>
</head>
<body bgcolor="green"><h2 align="center">Student XZY!</h2>
<p align="left"> Invat html</p>

</body>
</html>

```



Linkuri HTML

Legătura (link-ul) este o etichetă foarte importantă în HTML deoarece conferă utilizatorului posibilitatea navigării de la o pagină la alta. De obicei link-ul este subliniat iar atunci când suntem deasupra lui cursorul își schimbă forma. O legătură poate duce către orice resursă de pe Web: o pagină HTML, o imagine, un fișier sunet, un film etc .

Legăturile pot fi de două tipuri: în interiorul aceleași pagini și către o altă pagină

Pentru a realiza o “trimitere” în interiorul aceleași pagini este nevoie de două comenzi, aceea care definește poziția “ancorată” și aceea care face trimiterea către poziția ancorată.

Link-ul este definit cu etichetele <a> și și are atributele:

href - adresa fișierului destinație

target - în ce fereastră se va deschide fișierul destinație

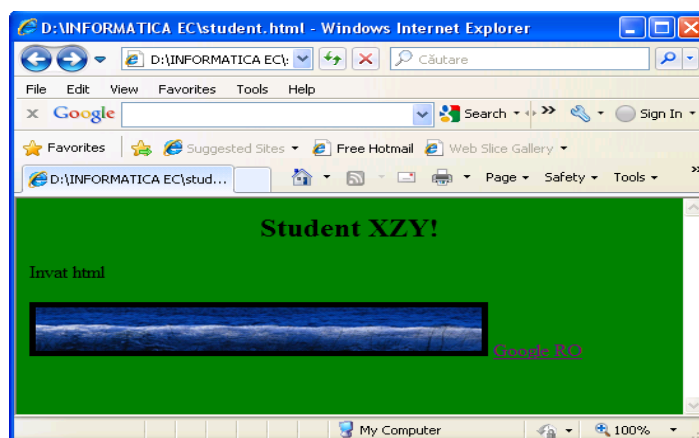
title - mică descriere asociată legăturii afișată în momentul în care mouse-ul se află deasupra legăturii

Elementul **a** îi spune browserului că este un link, dar nu știe către ce este legătura, de aceea se folosește atributul **href**, prin acest atribut HTML-ul îi spune browser-ului unde trebuie să se ducă.

Exemplu:

```
<html>
<head>
</head>
<body bgcolor="green"><h2 align="center">Student XZY!</h2>
<p align="left"> Invat html </p>

<A HREF=http://www.google.ro> Google RO </A>
<BGSOUND SRC="C:\Documents and Settings\All Users\Documents\My Music\Sample Music\Beethoven's Symphony No. 9 (Scherzo).mp3" loop="-1"/>
</body>
</html>
```



7. Promovarea și optimizarea unui site

7.1. Promovarea site-ului

Pentru a avea succes în mediul online nu este suficientă realizarea site-ului, indiferent cât de interesant și dinamic a fost construit, ci este necesară vizitarea acestuia de un număr cât mai mare de vizitatori, iar aceștia să facă exact ceea ce v-ați propus: să cumpere, să obțină informații, etc. Acest lucru poate fi realizat prin **promovarea și optimizare a site-ului**.

Metode de promovare a site-ului frecvent utilizate sunt:

- Promovare site web prin optimizare pentru motoare de căutare;
- Promovare site web prin înscrierea în directoare
- Promovare site web prin bannere publicitare
- Campanii de reclame plătite – Anunturi Sponsorizate prin GoogleAdWords
- Promovare site web prin mesaje publicitare trimise prin intermediul email-ului
- Promovare site web prin liste de noutăți (newsletters)
- Promovare site web prin declarații de presa
- Promovare site web prin articole relevante și publicații online
- Promovare site web prin campanii banner-exchange (schimb de bannere)
- Promovare site web prin campanii link-exchange (schimb de link-uri)
- Promovare site web prin forum-uri de specialitate și blog-uri/jurnale online

7.2. Optimizarea pentru motoarele de căutare

Optimizare pentru motoare de căutare sau **Search Engine Optimization (SEO)**, este un proces de perfecționare (favorizare) a vizibilității site-urilor web sau paginilor web în cadrul ordonării rezultatelor căutării în lista făcută de motorul de căutare. SEO este o subcategorie a marketing-ului online SEM, practică apărută în anul 1990, odată cu apariția primelor site-uri pe Internet, și care reprezintă totalitatea tehnicilor prin care un site web este adus la o formă în care este propulsat mai sus în lista de rezultate date de un motor de căutare pentru diverse cuvinte-cheie. Cu timpul, optimizarea unei pagini web a unui site a devenit un serviciu oferit de unele companii și/sau corporații.

Optimizarea corectă a unui site conduce la o mai bună prezență în motoarele de căutare la căutări relevante efectuate de utilizatori, legate de informațiile, serviciile sau produsele prezentate pe site. Acest lucru conduce la mai mulți vizitatori, mai multe persoane interesate și mai multe vânzări. Procesul SEO ajută:

- motoarele de căutare să își facă mai bine treaba
- oamenii să găsească informațiile, imaginile, produsele de care au nevoie
- firmele mici să concureze cu marile companii
- o adevărată industrie de specialiști și traineri să aiba locuri de muncă
- la reducerea cheltuielilor cu promovarea online

Sunt două direcții care trebuie tratate în paralel pentru o bună indexare a site-ului în motoarele de căutare: On-Page și Off-Page.

On-Page SEO

Optimizarea on-page se realizează la nivel de cod sursă și la nivel de conținut, astfel trebuie să avem în considerare o serie de activități, cum ar fi:

- Crearea unui design SEO Friendly, care să capteze utilizatorii și să îi țină cât mai mult pe site, urmând să îi facă să revină
- Domeniul web - vârsta și relevanța acestuia
- Vârsta fiecărui link din site și redirecționarea linkurilor vechi către cele noi pentru a transmite din autoritatea acestora
- Scrierea codului pentru un site web optimizat
 - Scrierea codului cât mai eficient posibil astfel încât citirea și implicit, încărcarea paginii, să fie cât mai rapidă;
 - Dimensiunea totală a codului să nu fie foarte mare;
 - Existența atributelor alt și title pentru imagini;
 - Folosirea tagurilor heading: h1, h2, h3, h4, h5, h6;
 - Ideal ar fi să existe un singur fișier CSS;
 - Evitarea linkurilor către alte site-uri, întrucât dați din autoritatea site-ului dumneavoastră către aceste site-uri;
 - Nu folosiți prea multe linkuri interne pe o singură pagină;
 - O singură intrare în site: www.site.ro sau site.ro; redirectul unuia dintre ele către celălalt;
 - Redirecționarea paginilor care nu mai există către homepage-ul site-ului; veți transfera astfel și din autoritatea paginilor care nu mai există și evitați situațiile neplăcute de a trimite utilizatorul către o pagină inexistentă;
 - Scrierea META Titlurilor (60-70 caractere), a META Descrrierilor (150-160 de caractere) și definirea cuvintelor cheie pentru fiecare pagină – acestea trebuie să fie cât mai relevante și să se regăsească în pagină (pentru tagul TITLE este recomandat un maxim de 56 caractere, ori un echivalent a maxim 6 cuvinte);
 - Rescrierea linkurilor care să conțină cuvintele cheie alese (dar care să aibă legătură cu tot conținutul paginii);
 - Redirecționarea linkurilor vechi către cele noi (redirect 301) pentru a transfera autoritatea;
 - Implementarea toolurilor Google Analytics și Google Webmaster pentru monitorizarea site-ului;
 - Existența faviconului (logo-ul dumneavoastră trebuie să se regăsească sus în bara de browser);
 - Existența fișierului robots.txt;
 - Existența sitemap.xml și a sitemap.html.
- Conținutul site-ului
 - Scrierea unui conținut relevant pentru utilizator, folosind cuvintele cheie după care dorim să se facă indexarea;
 - Nu folosiți conținut duplicat;
 - Pagina trebuie să aibă cât mai mult conținut și să fie updatat frecvent.
- Imaginile
 - Imaginile trebuie să aibă o dimensiune cât mai mică, să fie făcute special pentru web (spectru de culoare RGB, rezoluție adaptată pentru web sau monitor adică 72 ppi valoarea medie a rezoluției sistemelor de operare), astfel încât să se încarce cât mai rapid de pe server;
 - Imaginile trebuie denumite conform cuvintelor cheie alese.
- Mărimea site-ului
 - Cu cât este mai mare, cu atât un site este mai important. Trebuie să ne concentrăm în permanență asupra adăugării unor pagini noi și a unui conținut nou pe paginile existente.

- **Rețele Sociale**
 - Existența rețelelor sociale în site este foarte importantă; încercați să postați cât mai mult pe rețelele de socializare și să atrageți cât mai mulți utilizatori către site.
- **Găzduirea**
 - Site-ul trebuie găzduit pe servere de încredere astfel încât să se încarce repede, să nu intrăm în blacklist și să fie în permanență activ.

Off-Page SEO

În ceea ce privește SEO off-page, această direcție presupune toate măsurile și acțiunile întreprinse, desfășurate în afara site-ului cu scopul de a îmbunătăți pozițiile acestuia în pagina de căutare. Astfel de măsuri și acțiuni pot fi: Comunicate de presa; Filmulețe urcate pe diferite site-uri; Rețele sociale; Campanii AdWords; Crearea de discuții pe forumuri; Prezentări Power Point; Știri; Articole diverse, etc.

Etapele principale pentru optimizarea în motoarele de căutare - SEO

1. Analiza și întocmirea unei strategii SEO:

Această etapă presupune efectuarea de cercetări prin utilizarea unor unelte specifice necesare pentru căutarea și identificarea celor mai reprezentative cuvinte cheie pentru produsele sau serviciile oferite de o companie și realizarea unui studiu de piață asupra concurenței și strategiei acestora cu scopul întocmirii strategiei SEO.

2. Examinarea profesională a site-ului:

Examinarea site-ului se va realiza atât din punct de vedere al structurii și conținutului, prin diferite instrumente specializate, cu scopul de a identifica diferite erori sau probleme și bineînțeles rezolvarea acestora.

În ceea ce privește examinarea conținutului se urmărește: acuratețea, originalitatea, utilitatea, structurarea în pagini, factori care pot influența în mod favorabil/nefavorabil procesul de optimizare SEO.

3. Implementarea propriu-zisă a strategiei SEO:

La baza unei strategii SEO de succes stă realizarea corectă a campaniei de Link Building, care constă în direcționarea a cât mai multor link-uri către site, aducând o serie de beneficii acestuia. Pentru întocmirea de Link Building corect, natural și legal sunt necesare idei practice și strategii de promovare a site-ului. Calitatea conținutului din site va avea impact direct asupra vizitatorilor, din acest punct se va forma o piramidă, în vârful căreia va fi poziționată compania, apoi vizitatorii mulțumiți de resursele oferite de site. se vor transforma în clienți mulțumiți, care la rândul lor vor aduce noi clienți, contribuind astfel prin recomandări la promovarea afacerii.

4. Generare rapoarte și statistici:

În urma aplicării strategiei SEO se va putea observa efectul acesteia din punct de vedere al traficului și a creșterii poziției din rezultatele motoarelor de căutare prin rapoartele și statisticile generate lunar, astfel; avantajul rapoartelor lunare – punere în evidența a creșterii graduale de la o lună la alta sau îmbunătățirile necesare ce trebuiesc adoptate pentru creșterea eficienței optimizării.

Metode "Black hat"

În timp, datorită dorinței proprietarilor de site-uri de a-și vedea paginile create cât mai bine poziționate în motoarele de căutare, au apărut metode de optimizare mai puțin legale. Aceste metode, numite și "Black hat SEO", se referă la tehnici prin care motorul de căutare "vede" un conținut iar vizitatorii alt conținut (aka cloaking). Motoarele de căutare penalizează și/sau elimină din indexul lor aceste site-uri sau pagini. Printre metode se numără și spamul pe site-uri de

comunitate care au un număr mare de vizitatori. Printre acestea se numără YouTube sau MySpace. Această abordare constă în publicarea de material referitor la un subiect care să atragă vizitatori (indiferent de relevanța acestuia) și includerea unui link către site-ul care se dorește să fie astfel promovat în ideea ca acesta va fi urmat de vizitatorii curioși. Pe lângă vizitatori, care reprezintă în sine trafic adus site-ului, alte site-uri care reproduc conținut vor prelua și acest link, răspândindu-l, creând mai multe referințe externe site-ului original și astfel crescându-i ratingul în cadrul motoarelor de căutare.

Pe 24 aprilie 2012, Google a lansat prima versiune a algoritmului Penguin, care detectează site-urile care utilizează tehnici de spam de tip black hat. Google Penguin 4.0 este ultima versiune și a fost lansată în data de 23 septembrie 2016.

Actualizarea de algoritm vizează tehnici de manipulare în paginile de rezultate ale motoarelor de căutare, precum: spam pe forumuri: linkuri cu texte ancoră supra-optimizate; sSpam pe profilele de forum; bloguri care propun linkuri dofollow; linkuri din blogroll supra-optimizate sau care nu au nicio legătură cu blogul în cauză; directoare web spam; comentarii pe bloguri; anunțuri web cu linkuri supra-optimizate; cuvinte cheie ascunse în site, etc.

Bibliografie selectivă

1. **Bălăcescu A.**, „Bazele informaticii economice”, Editura Academica Brâncuși, Târgu Jiu, 2011
2. **Chaffey D.**, „Total e-mail marketing”, Editura Butterworth & Heinemann, Oxford, Marea Britanie, 2003
3. **Charters B.**, „Mastering Search Analytics: Measuring SEO, SEM and Site Search”, O'Reilly Media, 2012
4. **Donald L., Chellis J.**, „MCSE Windows Xp Professional. Ghid de studiu”, Editura BIC ALL, Bucuresti, 2003
5. **Enge E., Spencer S., Stricchiola J., Fishkin R.**, „The Art of SEO”, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2012
6. **Ionescu B. și colectiv** „Informatica economică și analiza tehnică”, Editura InfoMega, București, 2009
7. **Ildiko I., Zsolt P.**, „Noțiuni generale despre calculator”, Editura Didactică și Pedagogică, Buvcurești, 2009
8. **Gugoiu T.**, „HTML, XHTML, CSS și XML prin exemple”, Editura Teora, București, 2006
9. **Homorodean M.**, „Internet și pagini Web”, Editura Niculescu, București, 2007
10. **Hurbean L.**, „Soluții informatice integrate pentru gestiunea afacerilor – ERP”, Editura Economică, București 2004
11. **Norton P., Goodman J.**, „PC - Totul despre calculatoare personale”, Editura Teora, București, 2003
12. **Oprea D., Mesnita G.**, „Sisteme informaționale pentru manageri”, Editura Polirom, București, 2002
13. **Radu I., Ursacescu M.**, „Informatică și Management,” Editura Universitara, 2005
14. **Rashid, M.A., Hossain, L., Patrick, J.D.**, „The Evolution of ERP Systems: An historical perspective”, Idea Group Publishing, 2002
15. **Stoica M., Bodea C., Ghilic-Micu B., Mircea M.**, „Managementul sistemelor informationale”, Editura ASE, București, 2012
16. **Vlădeanu D., Burlacu M.**, „Informatică și management”, Editura Universitară, București 2005
17. **Vulpe M., Tuduce H.**, „Informatica pentru toți”, Editura Dacia, București, 2003
18. **Zota R.D.**, „Sisteme de operare pentru rețele de calculatoare”, Editura Economică, București, 2002

Surse Internet:

19. www.microsoft.ro
20. http://www.customguide.com/ic3_training/ic3_training.htm
21. www.deitel.com
22. www.w3.org
23. <http://www.win-rar.com/>
24. <http://www.bcmanager.ro/informatii-utile-erp#sthash.8B719g98.dpuf>
25. <http://www.revistadesociologie.ro/pdf-uri/nr.5-6-2005/art2%20Stefan%20Iancu.pdf>
26. <http://www.cio.com/research/erp/>
27. <http://www.consultanterp.ro>
28. http://portalantreprenoriat.ro/wp-content/uploads/2015/07/Modul-1_Utilizarea-sistemelor-informatic-in-business.pdf
29. https://ro.wikipedia.org/wiki/Optimizare_pentru_motoare_de_c%C4%83utare
30. http://ec.europa.eu/enterprise/e-bn/ebusiness-solutionsguide/docs/eBusiness_Guide_for_SMEs.pdf
31. <http://www.aleman.ro/wp-content/uploads/2015/03/Tot-ce-doreati-sa-stiti-despre-CRM.pdf>