

Mihaela MUREȘAN

**MANAGEMENTUL
INFORMAȚIEI ECONOMICE
FOLOSIND SISTEME
INFORMATICE.
*METODE, MODELE, APLICAȚII.***



Copyright © 2012, **Editura Pro Universitaria**

Toate drepturile asupra prezentei ediții aparțin
Editurii Pro Universitaria

Nicio parte din acest volum nu poate fi copiată fără acordul scris al
Editurii Pro Universitaria

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

MUREȘAN, MIHAELA

**Managementul informației economice folosind sisteme
informatică : metode, modele, aplicații / Mureșan Mihaela. –
București : Pro Universitaria, 2012**

Bibliogr.

ISBN 978-606-647-280-7

65.012.4:004:33

Prefață

Managementul eficient al informațiilor reprezintă o prioritate a lumii digitale. Tehnologiile de management informațional, în cadrul cărora bazele de date și sistemele de gestiune a bazelor de date constituie componente esențiale ale culturii tehnice, care intră în orizontul de cunoaștere caracteristic omului modern.

Societatea bazată pe cunoaștere promovează valorile informaționale, dar și instruirea permanentă pentru a avea abilitățile necesare de valorificare a informațiilor și generare de inovare în toate domeniile. Într-o epocă bazată pe cunoaștere, gestionarea informațiilor și procesele creative generatoare de noi cunoștințe reprezintă principalul ax al mecanismelor care dirijează procesele socio-economice. Noile produse și servicii ale epocii contemporane sunt în majoritate imateriale și înglobează tehnologii de vârf. Lucrarea „Managementul informațional utilizând sisteme informatice” reprezintă, în acest context, un instrument util în gestionarea eficientă a informațiilor și respectiv în formarea competențelor necesare specialiștilor care dezvoltă și utilizează aplicații informatice pentru mediul economic. Scopul lucrării este de a aduce o contribuție la formarea unor utilizatori inteligenți ai sistemelor informatice care utilizează instrumente avansate de prelucrare a informațiilor, respectiv foi electronice de calcul, sisteme de gestiune a bazelor de date etc. Cu această ocazie utilizatorii pot pătrunde în cutia neagră din spatele interfeței oferite de sistemele informatice, înțelegând astfel mai bine mecanismele de gestiune a informațiilor.

Maniera de abordare a tematicii păstrează permanent o dublă perspectivă, atât conceptuală, cât și pragmatică asupra acestui domeniu complex și de mare actualitate, ceea ce permite o însușire a conceptelor de bază din domeniul bazelor de date, dar și o aplicare a acestora în scopul realizării de aplicații pentru domeniul economic, constituind un suport pentru trecerea la economia digitală.

Deși există un număr considerabil de publicații în domeniu, lucrarea se distinge prin abordarea personală, prin logica proprie de construire a prezentării, dar și prin modul cum gestionează cadrul conceptual și aplicarea acestuia până la nivel de detaliu în cadrul unor aplicații economice concrete, dezvoltate conform rigorilor impuse de legislația, practicile și standardele specifice domeniului economic. A rezultat astfel o lucrare încheată care își urmărește consecvent scopul, și anume de a oferi o inițiere într-un domeniu complex și vast cum este cel al tehnologiilor actuale utilizate în domeniul sistemelor de gestiune a bazelor de date și al foilor de calcul electronice.

Lucrarea se adresează deci specialiștilor și viitorilor specialiști în domeniul economic, care vor dobândi competențe de utilizare eficientă și inteligentă a instrumentarului informatic.

Prezenta lucrare este structurată pe mai multe secțiuni care debutează cu o viziune de ansamblu asupra managementului informațional și a cerințelor de organizare a datelor conform unor modele specifice. Se prezintă astfel un cadru conceptual pentru paradigmele relaționale, obiectuale și obiect-relaționale, reprezentative pentru sistemele de gestiune a bazelor de date actuale. Fără a intenționa o abordare exhaustivă, lucrarea oferă o perspectivă generală asupra ingineriei software și a principalelor tehnici folosite în faza de concepere și proiectare a aplicațiilor informatice care utilizează baze de date. Referitor la dezvoltarea propriu-zisă a aplicațiilor, lucrarea se axează pe facilitățile oferite de MS Excel și SGBD Access, oferind o proiecție, atât asupra tehnicilor de lucru asistat, cât și asupra modului de lucru programat, utilizând limbajul SQL. Se prezintă totodată și o perspectivă asupra evoluției bazelor de date și a sistemelor de gestiune a bazelor de date, deschizând astfel orizontul spre noi tehnici și aplicații.

Principalele valențe ale acestei lucrări constau în construirea abilității a unei duble dimensiuni, respectiv informatice și economice, subliniind faptul că instrumentarul oferit de tehnologiile informației și comunicației trebuie eficient utilizat în realizarea de aplicații conforme cu cerințele utilizatorilor. Prin exemplele și temele practice cu specific economic se poate ușor înțelege și deprinde utilizarea principalelor funcții oferite de MS Excel și de sistemul de gestiune a bazelor de date MS Access.

Deși are un caracter preponderent didactic, lucrarea adresându-se în special studenților de la facultățile cu profil economic care studiază managementul informațional bazat pe utilizarea foilor de calcul electronice și a bazelor de date, aceasta prezintă interes pentru toți cei interesați de tehnologia bazelor de date și de realizarea unor produse informatice în mediul Excel și Access. Merită subliniat și faptul că unul dintre obiectivele urmărite este însușirea principiilor care stau la baza utilizării bazelor de date, ceea ce asigură competențe informatice sporite viitorilor economiști. Prin modul de tratare clar și aplicativ, lucrarea se adresează și celor care urmăresc să deprindă, ca autodidacți, utilizarea MS Access și SGBD Access, în scopul dezvoltării unor aplicații.

Prezenta lucrare se distinge prin calitatea conferită de concepția originală și de modul de prezentare profesionist, care decurg din experiența bogată a autoarei de cadru didactic, precum și de proiectant și programator de aplicații economice.

*București,
Aprilie 2012*

Autoarea



Sectiunea I-a

**Infrastructura
informatică pentru
trecerea la procesele
digitale**

Capitolul 1

Tehnologia informației și comunicației în societatea cunoașterii

Societatea cunoașterii marchează evoluția actuală fiind rezultatul sinergiei dintre infrastructură tehnică, inovare și învățarea continuă, care reprezintă fermentul generării de noi cunoștințe, inducând astfel un progres rapid. Tehnologia informației și comunicației (TIC) reprezintă unul dintre pilonii infrastructurii tehnice actuale care permite managementul eficient al informațiilor și cunoștințelor, facilitând globalizarea, accesul deschis la aceste resurse de informare și cunoaștere și pe această bază o stimulare a creativității și inovării.

1.1 Tehnologia informației și comunicației - suport al economiei digitale

Apariția și dezvoltarea tehnologiei informației și comunicației s-a datorat progresului științific și înglobării rapide a rezultatelor obținute prin cercetare în produse și procese inovative. Evoluția tehnologiilor în domeniul comunicațiilor a facilitat accesul la informații și partajarea acestora, impunând totodată și o interacțiune tot mai strânsă cu tehnologiile legate de managementul informațiilor. Principalele entități care se contopesc în această nouă știință sunt: informația (prelucrare, stocare, prezentare), comunicația (infrastructura necesară pentru transferul informațiilor, inclusiv utilizarea rețelelor de calculatoare) și tehnologia (știință legată de calculatoare și ingineria software), după cum este ilustrat în figura 1.1.

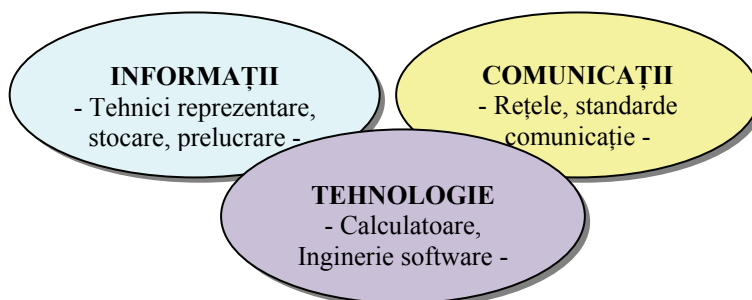


Figura 1.1 – Tehnologia informației și comunicației

Tehnologia informației și comunicației oferă instrumentele necesare generării și utilizării informațiilor digitale. Accesibilitatea și flexibilitatea informațiilor digitale permite o valorificare mult mai bună a acestora, facilitând generarea de cunoaștere, ceea ce reprezintă scopul societății actuale bazate pe o dezvoltare inteligentă și durabilă ("smart and sustainable growth" – așa cum Uniunea Europeană prevede pentru orizontul 2020).

Progresele înregistrate în evoluția tehnologiei informației și comunicației și facilitățile oferite pentru managementul informațiilor și cunoștințelor au condus la dezvoltarea de aplicații informatice care înlocuiesc procesele clasice cu cele digitale. Dacă în prima fază a dezvoltării tehnologiei informației și comunicației accentul era pus pe elemente de ordin cantitativ, în special gestionarea și prelucrarea unui volum mare de informații, precum și posibilitatea de accesare rapidă a informațiilor, ulterior evoluția tehnologiei informației a permis abordarea unor aspecte calitative legate de analiza și interpretarea informațiilor, oferindu-se un suport important pentru diferite nivele de decizie (business intelligence). În afară de valorificarea economică și inteligentă a informației, o altă tendință actuală constă în desprinderea informației de suportul său material, devenind un bun de natură intangibilă.

Implementarea noilor tehnologii în managementul informațional și în comunicație, precum și restructurarea proceselor economice, ca urmare a globalizării, au reprezentat factorii determinanți ai tranziției către economia digitală și cea bazată pe cunoaștere (figura 1.2).

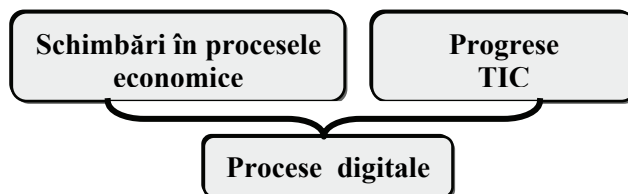


Figura 1.2 – Tranziția la procesele digitale

Mediul de afaceri trebuie să fie sensibil la aceste schimbări rapide și se adapteze rapid noilor cerințe de gestiune a informațiilor și cunoștințelor specifice atât sferei economice, cât și celei tehnice. Partajarea cunoștințelor și datelor prin intermediul tehnologiilor avansate de comunicație oferă un suport eficient care facilitează trecerea la societatea bazată pe cunoaștere.

Dacă în economia industrială, informația era produsă ca un bun fizic, necesitând un suport material, în era informațională ea este, în cea mai mare măsură, produsă și distribuită sub formă digitală. Internetul a fost modalitatea prin care s-au schimbat radical condițiile impuse de societatea industrială, permițându-se producerea, distribuția și utilizarea informațiilor sub formă digitală, ceea ce conduce la o schimbare în procesul de realizare a noilor produse și servicii digitale.

Produsele digitale încorporează o cantitate mare de inteligență și muncă pentru realizarea unui asemenea produs reșezarea costurilor pe noi coordonate: costurile inițiale fixe cresc, în timp ce costurile variabile de producție și distribuție scad vertiginos tinzând spre

zero. Proliferarea informației digitale a fost favorizată de mediul Internet, acest mediu contribuind la separarea informației de suportul fizic și la extinderea ariei și a modalităților de acces la informație prin intermediul unor platforme diversificate de acces: telefoane fixe și mobile, calculatoare desktop, laptop și palmPC, tablete și alte dispozitive online pentru Internet etc. Cerințele enumerate au condus la dezvoltarea fără precedent a tehnologiilor informației și de telecomunicații, fără de care controlul și utilizarea informațiilor devin imposibile. Ca urmare a acestei evoluții spectaculoase, s-au produs transformări fundamentale care au marcat revoluția digitală cu impact direct asupra tuturor sectoarelor vieții economice și sociale. Rezultă deci că, există cu două mari categorii de probleme: probleme legate de comunicație și probleme legate de stocarea și prelucrarea eficientă a datelor. Pentru rezolvarea acestor necesități, s-au dezvoltat, pe de o parte rețelele de telecomunicație, iar pe de altă parte, tehnica de calcul pentru elaborarea unor sisteme de pachete de programe tot mai sofisticate.

Din cele prezentate, rezultă că, cerințele societății informaționale sunt complexe și uneori contradictorii, cum ar fi: tendința de globalizare și cea de specializare, tendința de transformare a datelor și cea legată de securitatea și confidențialitatea acestora etc. O gamă diversificată de produse și servicii a fost și va fi transformată prin utilizarea acestor tehnologii, creându-se noi produse și servicii. Toate aceste aspecte au o influență tot mai profundă asupra vieții cotidiene și în domenii ca: educație, sănătate, turism, publicitate, divertisment etc. Revoluția digitală produce o mutație semnificativă și în modul de a munci și de a gândi al oamenilor. Se poate spune că, evoluția extrem de rapidă a tehnologiei informației și comunicațiilor a accelerat globalizarea economiei și societății.

Noile cerințe ale societății bazate pe cunoaștere impun o creștere substanțială a potențialului inovativ atât la nivelul proceselor curente, cât și a celor manageriale. În condițiile pieței globale creativitatea reprezintă principala cale de creștere a competitivității și respectiv de evoluție pozitivă.

Dacă la sfârșitul sec. XX, societatea era percepută ca fiind "Epoca HiTech" (epoca înaltei tehnologii), epocă marcată de schimbări majore în structurarea și conținutul celei mai mari părți a activităților umane, începutul mileniului al III-lea marchează un salt spre cunoaștere și aplicarea rapidă a ideilor inovative.

Mutațiile produse se datorează și efectului schimbărilor implicate de ridicarea activităților la o nouă calitate, precum și generării de noi activități impuse prin introducerea noilor tehnologii. În acest context, problemele globalizării nu reprezintă numai integrarea economică sau politică, ci și un efort la nivelul fiecărui individ de a-i înțelege pe alții și de a se face cunoscut și înțeles de alții, în demersul de a promova valorile etice și morale, care reprezintă o responsabilitate esențială a indivizilor și organizațiilor în societatea viitoare.

Una dintre problemele societății bazate pe cunoaștere o reprezintă formarea omului pentru a face față sfidărilor progresului tehnic actual și a tendințelor de globalizare în care numitorul comun al piețelor extinse create este informația. În acest sens, cultura omului modern trebuie să capete noi valențe, fiind completată cu o cultură tehnică, o cultură a

informației și cu una a comunicării, fiind stimulată capacitatea de a crea a individului. Pentru a evita o eventuală marginalizare, oamenii trebuie să învețe să utilizeze calculatorul ca pe un instrument indispensabil oricărei activități, având ca obiect și rezultat al prelucrărilor informația electronică. Prioritățile în domeniul instruirii personalului sunt formarea mentalității informaționale, focalizată asupra informației și comunicării electronice. În contextul noii economii, abilitățile informaționale sunt necesare atât din prisma utilizatorului unor servicii care sunt oferite prin intermediul sistemelor computerizate, cât și prin prisma prestatorului de servicii, pregătit să le ofere în format electronic.

Din cele prezentate rezultă că axele pe care se sprijină societatea bazată pe cunoaștere sunt reprezentate de infrastructura informațională și tehnică, inovare și un proces de instruire continuă (*life-long learning* sau *learning society*).

Integrarea noilor tehnologii a avut un puternic impact asupra domeniului economic. Strategia afacerilor electronice reprezintă provocarea societății bazate pe cunoaștere. Dacă în epoca industrială modelul de afaceri era centrat asupra producătorului și a activităților de producție, lanțul de valoare fiind condus de furnizorul care proiecta un nou produs capabil să satisfacă cel mai bine nevoile unui anumit segment de piață, în era digitală lanțul de valoare este condus de client, care contribuie cu nevoile sale individuale și colective la realizarea produselor/serviciilor.

Pentru implementarea noului model, lanțul afacerilor electronice implică apariția unor noi activități specializate cum sunt: asigurarea legăturii și relațiilor cu clienții (furnizor de context), asigurarea de servicii logistice referitoare la tranzacțiile electronice (furnizor de tranzacții), asigurarea echipamentelor și a infrastructurii necesare desfășurării proceselor digitale (furnizor de infrastructură).

Restructurarea strategiilor economice a fost generată, și va fi în continuare susținută, de dezvoltarea tehnologiilor informatice și a telecomunicațiilor, care vor potența creativitatea și inovarea, principalele obiective corespunzătoare orizontului 2020.

1.2 Politici europene în domeniul tehnologiei informației și comunicației

Uniunea Europeană își propune pentru orizontul 2020 o dezvoltare inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. Această dezvoltare se bazează pe o societate a cunoașterii care integrează noile infrastructuri tehnologice, cu procesele de cercetare, dezvoltare și inovare, precum și cu cele educaționale, centrate pe dezvoltarea persoanelor, ceea ce va contribui nemijlocit la dezvoltarea capitalului intelectual. Generarea de cunoaștere reprezintă factorul cheie de creștere a competitivității și de asigurare a unei creșteri sustenabile și a unui standard de viață mai ridicat.

Scopul Strategiei 2020 este acela de a oferi un cadru propice pentru cercetare și inovare, ca principali factori de creștere a competitivității, în condițiile concurenței sporite la nivel mondial, dar și de asigurare a unei dezvoltări echilibrate și sustenabile. Elementul central este reprezentat de creșterea nivelului de competență a factorului uman, principal promotor al creativității și inovării. Pe lângă această direcție prioritară, infrastructura tehnică reprezintă un suport esențial pentru eficientizarea proceselor inovative. Principalele direcții avute în vedere pentru trecerea la societatea bazată pe cunoaștere sunt reprezentate de: cercetare și inovare, infrastructura tehnică și învățarea continuă.

Creșterea inteligentă prevăzută de Strategia 2020 include o agendă digitală pentru Europa, având ca priorități: creșterea facilităților de conectare (comunicații în bandă largă) și a investițiilor în TIC. În acest sens, au fost stabiliți indicatori specifici, dintre care se pot menționa:

- ✓ Comunicația în bandă largă să aibă 100%, până în 2013;
- ✓ 85% din populație să utilizeze internet-ul până în 2015;
- ✓ 50% din populație să utilizeze e-government până în 2015;
- ✓ 50% din populație să cumpere online până în 2015;
- ✓ 33% din întreprinderile mici și mijlocii să vândă online până în 2015;
- ✓ 33% din întreprinderile mici și mijlocii să cumpere online până în 2015.

În domeniul societății digitale, Uniunea Europeană are anumite obiective care urmăresc realizarea:

- pieței digitale unice;
- interoperabilității și a utilizării standardelor;
- securității și a încrederii în utilizarea sistemelor informatice;
- conexiunilor internet de mare viteză;
- dezvoltării cercetării și inovării;
- îmbunătățirii competențelor digitale ale cetățenilor Uniunii Europene;
- utilizării TIC pentru a răspunde unor provocări sociale.

Dezvoltarea TIC și a competențelor digitale ale utilizatorilor reprezintă deci un obiectiv important pentru orizontul 2020. Astfel, și în țara noastră se impune o prioritizare a dezvoltării competențelor digitale ale tinerilor pe parcursul ciclului educațional, precum și a reingineriei proceselor pentru implementarea paradigmatelor informaționale.

1.3 Cadrul conceptual al tehnologiei informației și comunicației

□tiința nou apărută, tehnologia informației și comunicației, are un caracter multidisciplinar, bazându-se pe concepte din domeniul matematicii, psihologiei, comunicațiilor etc. TIC are însă o identitate proprie bazată pe o fundamentare riguroasă și pe concepte specifice, dintre care cele mai importante sunt cele referitoare la: informații, date, coduri, sistem.