

# MANAGEMENTUL CALITATIV AL INFORMAȚIEI ȘI SECURITATEA INFORMAȚIILOR

Conf. univ. dr. Alin Titus PÎRCĂLAB<sup>1</sup>

## Abstract

*În Era Informațională munca intelectuală bazată pe cunoștințe este sursa creșterii economice. Capitalul uman devine mult mai important, mai scump și mai complex decât în sistemele economice anterioare. Cunoștințele au devenit un ingredient critic pentru a dobândi avantajul competitiv în noul peisaj economic. Cunoștințele includ date de bază și informații esențiale, dar sunt mult mai cuprinzătoare de atât. Cunoștințele permit acțiunea. Întrebarea esențială pentru o organizație care vrea să izbândească în economia bazată pe cunoștințe este: cum poate informația să fie transformată în cunoștințe și mai departe în competență și înțelepciune?*

## 1. DATE ȘI INFORMAȚII, BAZA COMPETITIVITĂȚII FIRMELOR

### ❖ Tratarea cunoștințelor ca un activ al firmei

În ultimele decenii, cunoștințele au înlocuit capitalul ca factor de producție dificil de găsit, devenind astfel forța dominantă în afaceri. Această schimbare dramatică a dus la criza actuală de cunoștințe și la căutarea de soluții. În Era Industrială munca fizică bazată pe abilități manuale a fost sursa creșterii economice și capacitatea de a face o astfel de muncă a fost cheia de angajare a operatorilor. Cunoștințele erau sinonime cu un set de abilități - adesea limitate - aplicate zilnic pe linia de asamblare. Cunoștințele erau ceva ce permitea munca în organizație.

În Era Informației, pe de altă parte, munca intelectuală bazată pe cunoștințe este sursa creșterii economice și abilitatea de a o face constituie cheia angajării. Cunoștințele, prin urmare, nu mai constituie mijloace de a duce munca la bun sfârșit - sunt munca însăși. Manageri, tehnicieni, experți în marketing și vânzări, cei care furnizează suport administrativ, toți dobândesc și răspândesc cunoștințe, care sunt moneda curentă a slujbei lor. Ei analizează, sintetizează, creează, perfecționează, cu alte cuvinte managerizează intangibilul reprezentat de cunoștințe. Dacă iconograma Erei Industriale era o pereche de mâini, cea a Erei Informaționale este o pereche de creiere (Beazley et al. 2002).

Reputatul specialist R. Drucker afirma cu 15 ani în urmă că „resursa economică de bază nu mai e capitalul, nici resursele naturale, nici munca. Este și va fi cunoașterea” (Drucker, 1993). „Cel mai valoros activ al unei instituții a secolului 21 va fi setul de cunoștințe al angajaților săi și productivitatea muncii lor” (Drucker, 1999). Această evoluție de la accentul pe munca fizică educată la accentul pe abilitățile mentale antrenate este oglindită în schimbarea Țelurilor afacerilor pe ultimii 100 de ani. Scopul Erei Industriale era de a automatiza munca umană. Scopul Erei Informaționale este de a dezvolta și a exploata cunoașterea umană.

Relevarea naturii calitativ superioare și a specificității economiei bazate pe cunoștințe nu semnifică, în niciun fel, o abordare unilaterală a sistemului economic. În mod firesc, sistemul economiei bazate pe cunoștințe nu se reduce doar la cunoștințe. Toate elementele pe care științele economice le-au statuat drept inputuri ale activității economice se mențin. Ceea

---

<sup>1</sup> Universitatea de Vest “Vasile Goldiș” Arad, [alin\\_pircalab@yahoo.com](mailto:alin_pircalab@yahoo.com)

ce se modifică este ponderea lor în cadrul circuitelor economice și, parțial, natura și modalitatea lor de manifestare, în condițiile în care cunoștințele și procesele axate asupra lor au, de regulă, rolul decisiv. Fără nicio îndoială că, întotdeauna, procesele economice, oricât de mult se vor schimba, vor continua să necesite și resurse umane, tehnico-materiale, financiare etc., dar în configurații și mecanisme superioare, rezultat al acumulărilor și evoluțiilor din perioada precedentă.

În cele două decade dintre 1980 și 2000 s-a întâmplat transformarea în relația de valoare dintre activele tangibile și intangibile. Raportul dintre ele a evoluat de la 1:1 (ceea ce înseamnă că valoarea de piață a unei companii reprezintă practic valoarea activelor sale fizice) la un raport de 5:1, însemnând că valorile intangibile sunt considerate de 5 ori mai mari decât cele tangibile. Poate că ne-am întors la un raport de 4:1 după căderea industriei dot-com și declinul piețelor în anii 2000, dar nu se va mai coborî niciodată la 1:1. Fenomenul certifică valoarea capitalului intelectual - un potențial de câștig al organizației nelegat de activele tangibile (Beazley et al., 2002). Cunoștințele pe care se bazează noua economie sunt tot atât de importante pentru firmele cu un nivel tehnic scăzut, organizațiile nonprofit, ca și pentru firmele focalizate pe tehnica de vârf. În acest sens este citat fostul președinte al General Electric, legendarul Jack Welsh, care afirmă: „o idee bună nu se rezumă la o idee de natură tehnologică. O idee bună este să te ocupi de un proces care necesită o durată de șase zile și să-l reduci la o singură zi. Noi obținem creșteri ale productivității muncii de 6-7% în cea mai mare parte cu astfel de idei. Fiecare persoană poate să aibă o asemenea contribuție”.

Pentru orice activ, altul decât cel intelectual, organizația face mari eforturi să prevină pierderea lui. Se pune întrebarea firească: de ce cunoștințele nu se bucură de același tratament? Ironic, a fost stabilit un program de mentenanță riguros pentru a prelungi viața utilajelor aflate în uz, dar nu și un program de conservare a volumului de cunoștințe ale angajaților. Cu toate că, în realitate, pierderea acestora e mult mai mare decât în cazul mijloacelor fixe, care pot fi cu ușurință înlocuite.

Dacă se vor putea transfera sistematic cunoștințele de la cel care pleacă la cel care îl înlocuiește, aducându-l pe acesta la randament maxim cu câteva luni mai devreme, câștigul ar fi enorm numai din acest proces.

Din păcate multe organizații nu au o perspectivă realistă asupra valorii cunoștințelor angajaților, ori a costurilor de a le înlocui.

În ciuda faptului că mulți manageri afirmă sus și tare: „oamenii sunt activul nostru cel mai important”, aceștia sunt tratați mai degrabă ca o cheltuială. Recunoscând „cunoașterea” ca un motor principal al productivității înseamnă a recunoaște că oamenii nu sunt un cost, ci mai degrabă un catalizator al creșterii și bogăției.

De altfel, nici nu ar avea sens ca firmele să aibă grijă de activele tangibile neglijând în același timp oamenii echipați să le pună în valoare.

#### ❖ Pierderea de cunoștințe în noua economie

Fiecare generație de manageri și lideri s-a confruntat cu amenințări asupra profitabilității și uneori cu incertitudinea supraviețuirii, care le-au caracterizat epoca în care au trăit. Război, inflație, criză economică, prăbușirea bursei, criza forței de muncă au constituit toate pericole serioase pentru afaceri în secolul trecut. Prima decadă a acestui secol nu constituie o excepție privind lista de amenințări menționată, problema e că li s-a mai adăugat una - pierderea de cunoștințe. Pierderea de cunoștințe datorită plecării angajaților înseamnă o amenințare - pentru prosperitatea și productivitatea firmei - egală cu marile amenințări ale secolului trecut.

Această mișcare către cunoștințe a făcut să crească semnificativ importanța acestora pentru o organizație. Cunoștințele constituie acum factorul economic principal de producție,

un activ care trebuie păstrat cu grijă și folosit cu înțelepciune. Dar cunoștințele sălășluiesc în primul rând în mintea oamenilor - oameni care părăsesc organizația și iau cunoștințele cu ei. Când cunoștințele ies pe ușă fără să lase „copii” pentru organizație, rezultatul poate fi devastator. Creșterea pierderilor poate crea o criză pentru organizație. De fapt, organizațiile se confruntă cu o astfel de criză chiar în prezent: pensionări, transferuri, abandonuri, demisii.

Pe măsură ce sporește importanța cunoștințelor, impactul negativ al pierderii de cunoștințe la nivel organizațional crește exponențial. Efectele sunt predictibile și costisitoare, incluzând:

- eficiență redusă;
- scăderea productivității;
- creșterea stresului și frustrării angajaților;
- venituri mai mici.

Împreună, aceste efecte negative afectează profitabilitatea, capacitatea de inovare, viteza de răspuns, reducând șansele de supraviețuire în fața concurenților mai rapizi și mai conștienți de fenomen.

Foarte sugestivă în acest sens este analogia, realizată de Beazley et al. (2002), a afacerilor cu un maraton: „Succesul nu este al sprinterilor care aleargă singuri. Maratonul afacerilor este format din multe sprinturi ale unui număr considerabil de alergători. Pentru fiecare angajat - participant la cursă, cât și pentru organizație ca întreg, fiecare sprint are loc în cadrul unei ștafete, de rezultatul ei depinzând succesul organizației. Avantajul competitiv în Era Informației aparține organizației ai cărei angajați reușesc să transmită know-how-ul următorului alergător, care la rândul său o va trimite următorului și așa mai departe, într-o succesiune care să dureze cât mai mult posibil”.

#### ❖ Caracterizarea și caracteristicile cunoștințelor

Cunoștințele fiind resursa de bază merită atunci să-i explorăm caracteristicile și cum pot fi ele utilizate de organizație.

Simplificând, cunoașterea este reprezentată de setul de abilități pe care trebuie să le posedă angajații pentru a-și duce sarcinile la bun sfârșit în condiții de maximă eficiență și eficacitate.

Cunoștințele includ date de bază și informații esențiale, dar sunt mult mai cuprinzătoare de atât. Cunoștințele sunt temelia competenței și înțelepciunii, care sunt chiar mai valoroase pentru organizație decât cunoașterea. Întrebarea esențială pentru o organizație care vrea să izbândească în economia bazată pe cunoștințe este: cum poate informația să fie transformată în cunoștințe și mai departe în competență și înțelepciune? Parcurgem aceste etape într-un ansamblu de procese care aduc o mai mare înțelegere, o abilitate sporită de a aborda complexitatea, o perspectivă holistică.

Cunoștințele reprezintă informație organizată într-un cadru, model, concept, principii, teorie, ipoteze or alte premise de acțiune care sporesc înțelegerea unei situații și probabilitatea de a rezolva o sarcină. Cunoașterea permite acțiunea. Potrivit profesorului O. Nicolescu, prin **cunoștințe** desemnăm ansambluri de informații și abilități prin a căror utilizare se generează valoare adăugată. Deci, deosebirea esențială între informații - cele care aduc elemente de noutate - și cunoștințe, constă în capacitatea acestora de a crea, prin folosire, substanță economică și valoare adăugată, cea care interesează în ultimă instanță în economie.

Informația poate fi din belșug, cunoaștere de regulă mult mai puțină.

Competența înseamnă cunoștințe integrate prin experiența proprie (familiaritate contextuală în procesul particular pe care îl exercită organizația, în cele din urmă), care furnizează capacitatea de a rezolva probleme, de a lua decizii și de a gestiona situații și sarcini

la un nivel care să asigure succesul. Cu alte cuvinte, competența înseamnă categorii de cunoștințe asamblate într-un sistem operațional, capabil de soluții.

Înțelepciunea - noțiunea cea mai difuză, de regulă mai ușor de observat post-factum - competența rafinată de experiență, practică și maturitate duse într-o judecată deasupra mediei, intuiție, o perspectivă holistică, un nivel care permite decizii corecte în situații complicate și medii instabile, care solicită un echilibru între scopurile pe termen lung și nevoile de moment.

Din cele mai vechi timpuri, bogăția și puterea erau asociate posesiei resurselor fizice. Bogăția și puterea în secolul al XXI-lea vor decurge cu prioritate din resursele intelectuale intangibile, din capitalul de cunoștințe.

Cunoștințele sunt cele care determină cel mai frecvent și, adesea, decisiv, obținerea avantajului competitiv de către firme, fără de care acestea nu se pot dezvolta și nici supraviețui.

Proliferarea noilor tehnologii informaționale și de comunicații, schimbările în rolul și funcțiile cunoștințelor cauzează modificări profunde în modul în care oamenii muncesc, învață, se distrează și comunică.

Suntem acum o societate informațională într-o economie bazată pe cunoaștere, unde managementul cunoștințelor este esențial.

## **2. INFRASTRUCTURI DE DATE: PERFORMANȚE ȘI ABORDARE INTERDISCIPLINARĂ**

Deși o metodologie de evaluare este încă în discuție și implică evaluarea punctelor tari și a punctelor slabe ale programelor, politicilor, personalului implicat și a instituțiilor/organizațiilor, se poate totuși începe de la a evalua rezultatele existente pe baza unor criterii și a unor indicatori asociați și să se continue apoi cu construirea unor programe care să se bazeze explicit pe calitate.

Tehnologia informației și comunicațiilor (TIC) s-a identificat cu dirijorul inovării, ca fiind instrumente pentru transformarea guvernului și a modelelor de afaceri, dar și instrumente pentru îmbunătățirea calității vieții.

Cercetarea și dezvoltarea în TIC, abordările legate de fiabilitate și securitate și măsurile de reducere a costurilor administrative pentru business și administrație par a fi noile priorități în unele țări.

În România trebuie făcută o analiză corectă a ceea ce s-a dorit, cât s-a cheltuit până acum și ce s-a obținut.

Pe scurt, în cazul TIC, după părerea autorilor, se poate spune că:

- *punctele tari* provin de la intenția declarată de a accelera conștientizarea importanței domeniului și a beneficiilor pe care le aduce și de la faptul că în toate țările din Europa se pune accentul pe TIC;
- *punctele slabe* provin din faptul că se eludează cu bună știință starea de la care se pornește și că în loc să se facă o reinginerie a proceselor, se preferă automatizarea obișnuințelor locale, pe de o parte, iar pe de altă parte, sunt eliminate cu bună știință din suprafața țintă multe hectare populate cu oameni ale căror posibilități sunt sub demnitatea existenței și pe care te aștepți ca TIC să-i aducă cel puțin cu un pas mai în față.

Oportunitățile născute din aceste abordări de la nivel european și asumate la nivel național, dat fiind că:

- se adresează unei suprafețe de acoperire mai mici decât cea a întregii țări,
- se adresează unui segment de populație foarte mic în raport cu întreaga populație,
- ar trebui, teoretic, să conducă la o scădere a costurilor dar, din practică se constată că, fără a face vreun pas în sensul e-incluziunii sau îmbunătățirii calității vieții, este din ce

în ce mai mare acest cost, răspunzând unor cerințe din ce în ce mai „artificiale” în raport cu cele din viața de zi cu zi.

Tendențele urmărite sunt cele mai neașteptate cu puțință: se urmăresc cele mai „exotice” și mai slab justificate cerințe în raport cu realitatea, iar cei care sunt dispuși să facă efectiv ceva, sunt din ce în ce mai puțini și mai puțin aliniați noilor tendințe mondiale.

#### ❖ Calitatea și programele de dezvoltare pentru Infrastructura de date (I.D.)

Ian Masser a sumarizat cele patru concepte cheie cu care operează toate ID-urile:

1. maximizarea utilizării informației;
2. acțiune coordonată cerută de la guvernări;
3. ID-urile trebuie să fie orientate către utilizator și să sprijine luarea deciziilor;
4. implementarea implică aspecte tehnice, instituționale, politice și de resurse. În Europa, directiva INSPIRE va juca rolul principal în implementarea ID-urilor naționale.

Dacă se ține cont de modul în care poate fi luată în calcul calitatea într-un program ID, cele patru puncte de vedere ale calității pot fi aplicate astfel:

1. *Abordarea centrată pe producție* - Producătorii de informație geografică pot să aplice metodele de control de calitate și să evalueze calitatea. În acest proces pot fi utilizate standardele ISO 19113, ISO 19114 și ISO 19115.
2. *Abordarea centrată pe planificare* - Calitatea este considerată din punctul de vedere al utilizabilității. Pentru evaluarea calității în diferite opțiuni pot fi folosite propagarea erorilor și simularea.
3. *Abordare centrată pe client* - În unele domenii analiza de risc este foarte importantă. Care sunt consecințele utilizării unor combinații de date? Pot fi făcute studii asupra cerințelor utilizatorilor și asupra gradului de satisfacere a clientului.
4. *Abordarea centrată pe sistem* - Armonizarea seturilor de date de referință și interoperabilitatea sunt concepte importante. Seturile de date de referință trebuie să aibă o calitate uniformă.

#### ❖ Modelul calității datelor

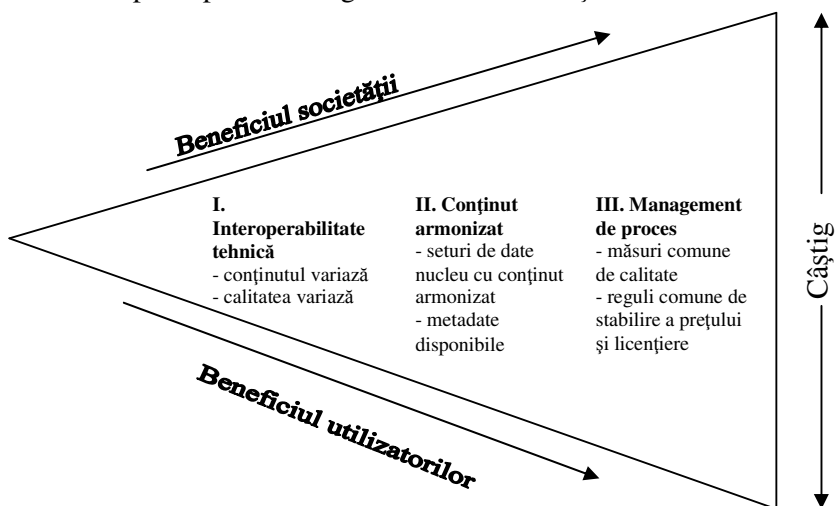
Este utilă introducerea unui Model al Calității Datelor (Data Quality Model) într-un program ID. Modelul Calității Datelor (Data Quality Model) pentru un set de date de referință va trebui să includă și să descrie următoarele elemente:

1. Vor trebui descrise măsuri comune ale calității, folosindu-se măsuri standard de calitate.	Aceasta se poate obține aplicând măsurile de calitate ISO 19138. Va trebui încheiat un acord între responsabilii cu seturile de date de referință ai comunităților.
2. Cerințele de calitate trebuie să fie descrise folosindu-se măsuri comune de calitate bazate pe cerințele utilizatorilor.	Cerințele utilizatorilor trebuie să fie analizate și convertite în cerințe de calitate. Comunitatea producătorilor va trebui să cadă de acord asupra măsurilor comune de calitate.
3. Procesul de producere va trebui să fie documentat și va trebui ca rezultatele înregis-trate ale controlului de calitate să fie făcute disponibile.	Va trebui să fie aplicate principiile managementului de calitate, iar ca punct de plecare se consideră standardul ISO 9000.
4. Evaluarea calității rezultatelor va	Utilizarea evaluatorilor independenți dă

trebui să fie condusă de către evaluatori independenți.	credibilitate rezultatelor. Pentru construirea unui program de evaluare se poate folosi standardul ISO 19114. Există câteva standarde care pot fi aplicate pentru acuratețea pozițională (STANAG 2215).
5. Atât managementul seturilor de date de referință cât și metodele de producere trebuie să fie acreditate.	În prezent acreditarea nu este o practică obișnuită dar ea poate să conducă la îmbunătățirea productivității și calității.
6. Cerințele de calitate și rezultatele trebuie să fie raportate ca metadate.	Există două categorii de informații despre calitate. ISO 19115 furnizează un cadru pentru metadate. Metadatele trebuie să conțină informații despre <i>calitatea previzionată</i> , adică informații despre cerințele de calitate și calitatea <i>rezultatelor actuale</i> obținute din evaluarea calității. Evaluarea metadatelor, de obicei, se constituie într-un raport separat.

❖ **Calitate în programele pentru Infrastructură**

Figura 9.1. ilustrează beneficiile potențiale care pot rezulta din armonizarea și introducerea principiilor managementului informațiilor la seturile de date de referință.



**Fig. nr. 1.** Câștigul potențial al modelului propus, pentru societate și utilizatori

La Nivelul I, interoperabilitatea tehnică este obținută prin utilizarea standardelor, cum ar fi Web Map Service (WMS) sau Web Feature Service (WFS) ale OGC [Open Geospatial Consortium, Inc. ®], dar problemele legate de conținut și calitate rămân în continuare. La nivelul II, conținutul seturilor de date de referință este armonizat în așa fel încât să permită combinarea seturilor de date de referință locale, regionale, naționale, europene și globale. La Nivelul III se obține compatibilitatea la nivel de proces, este armonizată calitatea datelor și sunt folosiți indicatori comuni de calitate. Pentru a asigura accesul ușor la seturile de date de referință vor fi furnizate politici de preț și de licențiere. Datele de referință trebuie să fi fost descrise în legislație, ceea ce conduce la producători de date de referință cu un mandat clar. Beneficiile societății cresc de la Nivelul I către Nivelul III datorită armonizării și nivelurile de proces vor micșora duplicarea resurselor în întreținerea seturilor de date de referință. Procesele de întreținere integrată și producție vor include numeroase organizații. Productivitatea și calitatea datelor vor crește, beneficiile la utilizator vor crește și ele de la

Nivelul I către Nivelul III deoarece datele de referință vor fi din ce în ce mai utilizate, furnizând noi servicii care vor conduce la salvarea de costuri.

## CONCLUZII

Este clar că ID-urile sunt pe Agenda de dezvoltare a mai multor state și organisme europene și internaționale. Efortul de colectare, management, analiză și reprezentare de informații este în continuă expansiune. Printre argumentele care susțin această situație se numără:

- saltul către fundamentare interdisciplinară, cercetare și finanțare instituțională adecvate;
- nivelul înalt de interoperabilitate al produselor;
- sporirea capacității hardware pentru manipularea (memorarea și procesarea) seturilor mari de date;
- tehnologii și procese care conduc la calitate sporită influențând astfel și calitatea analizei, modelării și reutilizării.

Progresul din sfera tehnică este fără dubiu și, în același timp, continuă să existe cerințe în mai multe zone, printre care:

- politici organizaționale și structuri care sprijină multidimensiona-litatea, multidisciplinaritatea și cuplarea informațiilor la nivelul strategic de luare a deciziilor;
- construirea capacității abordare, lucru și înțelegere a informațiilor de înaltă calitate, în medii colaborative;
- va deveni imperativ, pentru guverne și instituțiile administrației publice centrale și locale, să invite sectorul privat la masa discuțiilor privind dezvoltarea ID. Va fi necesară existența unui parteneriat real. ID transcende fluxurile de activități și de afaceri.

Din punct de vedere conceptual, **ID** va trebui să fie mai mult decât interoperabilitate. Viitorul va conduce la o mai bună înțelegere a proceselor care se desfășoară pe pământ și modul în care oamenii se conectează la ele.

Succesul ID se va manifesta în sisteme de operare și de afaceri din universul care ne înconjoară. Dacă nu putem vedea semnele proceselor fundamentale ale schimbării, cum se colectează, utilizează și partajează informații, atunci ne putem întreba dacă ID și-a atins sau nu scopurile.

De exemplu, GIS și alte tehnologii (geo)spațiale sunt tehnologii strategice. Acolo unde sunt implicați terenul și oamenii, toate aceste tehnologii trebuie să fie prezente, permițând îmbunătățirea procesului de luare a deciziei.

### 3. SISTEME DE MANAGEMENT CALITATIV AVÂND CA OBIECTIV SECURITATEA INFORMAȚIILOR

#### ❖ Necesitatea implementării unui sistem de management pentru securitatea informațiilor

În general, informația este transmisă de persoane care au acces la diferite baze de date, dar și prin poștă, curieri, metode de semnalizare și prin mijloace electronice.

Într-o economie de piață, informația este o resursă economică și serviciu de primă necesitate, care se poate vinde, respectiv tranzacționa ca orice produs și/sau serviciu.

Creșterea gradului de informatizare a proceselor industriale, precum și creșterea gradului de folosire a informațiilor în rezolvarea problemelor umane fac din informație o resursă economică, egală cu alte resurse, cum ar fi munca, materia primă și capitalul. Din

această cauză, posesia, manipularea și folosirea informației poate îmbunătăți raportul cost-eficiență în multe procese fizice sau cognitive.

Azi, informația a devenit un serviciu de primă necesitate, care determină dezvoltarea în întreaga lume a unui nou segment al economiilor naționale: sectorul de servicii informaționale.

Rolul unui program de implementare și asigurare a unui anumit grad de securitate pentru informații într-o organizație este acela de a reduce și păstra sub control nivelul de risc la care organizația este expusă. Nivelul de risc se apropie de zero numai prin diminuarea funcționalității sistemului informatic și prin realizarea de investiții majore în tehnologii de securizare.

Conducerea organizației în cauză este cea care decide nivelul de risc considerat acceptabil într-un SMSI, cât și valoarea investițiilor pentru securizarea organizației, astfel încât raportul acestor valori să fie echilibrat din punct de vedere financiar. Pentru majoritatea covârșitoare a organizațiilor de succes, informația și tehnologia informației sunt cele mai importante valori.

Bazele de date, informațiile financiare, datele contabile, profilurile angajaților și multe alte documente constituie nucleul de procesare al estimărilor și al planurilor de business, determinând în final viitorii pași ai unei organizații într-o piață extrem de dinamică, așa cum poate deveni piața românească.

Informația este un bun de valoare care trebuie protejat având în vedere creșterea semnificativă a e-businessului și e-comunicației. Securitatea informației poate deveni un factor de succes pentru orice organizație.

Datorită complexității sistemelor informatice, a erorilor umane, a accidentelor tehnice inerente și atacurilor asupra infrastructurii fizice, cât și datorită multiplicării numărului breșelor de securitate, cu consecința generării unor prejudicii financiare substanțiale și a unor intruziuni în zonele de strictă confidențialitate, în scopul intensificării măsurilor de securitate a rețelelor și a informației, se impune implementarea unui sistem de management pentru securitatea informațiilor - SMSI - care contribuie la:

- protejarea organizației în raport cu concurenții;
- constituie o bază pentru protecția informațiilor, consecventă și sistematică;
- conduce la creșterea motivației și implicării angajaților;
- implică creșterea rentabilității prin reducerea întreruperilor în procesul afacerilor sau a timpului de refacere după un incident de securitate și prin prevenirea daunelor ce pot fi cauzate de incidente de securitate;
- menține acuratețea și integritatea informațiilor și ale metodelor de procesare și stocare;
- asigură condiții ca utilizatorii să aibă acces la informație atunci când este nevoie, în condițiile în care informația este accesibilă doar acelor autorizați să aibă acces;
- conduce la creșterea încrederii și a satisfacției clienților, furnizorilor și tuturor celor care au relații parteneriale sau de afaceri cu organizația implicată.

#### ❖ **Reglementări și standarde specifice sistemelor de management pentru securitatea informațiilor**

În noiembrie 2001, România a semnat la Budapesta Legea de ratificare a Convenției privind combaterea criminalității informatice.

La data de 10 martie 2004, în urma adoptării Regulamentului comun (EC) nr. 460/2004 al Parlamentului European și al Consiliului de Miniștri al Uniunii Europene a luat ființă oficial ENISA - Agenția Europeană pentru securitatea rețelelor și a informațiilor - European Network and Information Security Agency. ENISA a fost concepută pentru a intensifica posibilitățile statelor membre ale Uniunii Europene și ale comunității de afaceri, de



a preveni, de a gestiona și de a rezolva problemele de securitate a rețelelor și a informațiilor, conform Rezoluției Consiliului de Miniștri al Uniunii Europene: „eAction Plan: Information and Network Security”, adoptată în data de 31 mai 2001 la Waxholm.

Această nouă agenție a Uniunii Europene a devenit operațională în luna septembrie 2005, după redisolocarea efectuată din Bruxelles în Creta, cât și după intrarea în funcțiune a managementului de vârf, care a fost recrutat prin concurs tip EU25, candidații provenind din întreaga Europă, constituind o structură creată cu misiunea și scopul de a supraveghea un domeniu foarte specific și important, deopotrivă tehnic, științific și managerial, aparținând „domeniului comunitar din cadrul Primului Pilon al Uniunii Europene”, respectiv al Agențiilor Comunitare Europene. Curtea Europeană de Justiție a consfințit legalitatea creării ENISA în data de 2 mai 2006.

Un moment important în activitatea agenției a avut loc în data de 31 mai 2006, când, în baza Strategiei Comunicațiilor elaborată de Comisia pentru Securitatea Informațiilor, aceasta a avizat creșterea rolului ENISA în domeniul culegerii datelor necesare în vederea gestionării incidentelor de securitate și măsurării nivelului de confidențialitate realizat față de consumatorii de pe întreg cuprinsul Europei, dezvoltând un parteneriat de încredere cu Statele membre și reprezentanții acestora, cât și pentru examinarea fezabilității unui sistem multilingvistic de alertă și schimb de informații în domeniul securității rețelelor și a informațiilor: e-securitate.

Misiunea ENISA trebuie înțeleasă în contextul în care rețelele de comunicații și sistemele informaționale reprezintă factori esențiali pentru dezvoltarea societății și dezvoltarea economică, ceea ce determină ca securizarea acestora să devină o cerință majoră, din ce în ce mai importantă, chiar indispensabilă, pentru a face funcțională Economia Digitală, în condițiile în care concomitent, Societatea Informațională devine tot mai indispensabilă, penetrând toate structurile vieții, atât cea individuală, a sectorului de afaceri, cât și a euroinstituțiilor și a administrației publice în Statele Membre ale Uniunii Europene.

Complexitatea tehnică deosebit de ridicată a rețelelor și a sistemelor informatice, multipla varietate și diversitate a produselor și terminalelor, precum și a serviciilor interconectate, cât și numărul imens de utilizatori și furnizori, atât publici cât și privați, determină o responsabilitate enormă, dar și un risc imprevizibil pentru funcționarea uniformă a pieței interne a Uniunii Europene, pentru Societatea Informațională Europeană modernă și afacerile ei.

ENISA a fost creată în scopul asigurării unui nivel înalt și efectiv al securității rețelelor și a informațiilor, cât și în vederea dezvoltării unei culturi specifice, în folosul cetățenilor, al clienților, al organizațiilor, inclusiv din sectorul public, din cadrul Uniunii Europene, având rolul să asiste Comisia Europeană și Statele Membre, să coopereze cu mediile de afaceri, în scopul îndeplinirii standardelor de securitate a rețelelor și a informațiilor, asigurând, de asemenea, funcționarea uniformă a pieței interne, cât și includerea prevederilor necesare în legislația actuală și viitoare a Uniunii Europene.

La ora actuală, cadrul legislativ din România în domeniul securității informațiilor este unul dintre cele mai severe din lume, sancțiunile prevăzute mergând până la 15 ani de închisoare, în funcție de faptele comise referitoare la criminalitatea informatică.

#### ❖ **Reglementări în domeniul securității informațiilor, aflate în vigoare, în prezent, în România**

- *Legea nr. 455/2001* privind semnătura electronică, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 429, din data de 31.07.2001;

- *Legea nr. 677/2001* pentru protecția persoanelor cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 790, din data de 12.12.2001;
- *Legea nr. 291/2002* privind încasarea prin mijloace electronice a impozitelor și taxelor locale, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 346, din data de 24.05.2002;
- *Legea nr. 365/2002* privind comerțul electronic, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 483, din data de 05.07.2002, modificată și completată prin *Legea nr. 121/2006*;
- *Legea nr. 398/2002* privind funcționarea sistemului național unic pentru apeluri de urgență, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 460, din data de 28.06.2002;
- *Legea nr. 504/2002* a audiovizualului, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 534, din data de 22.07.2002;
- *Legea nr. 527/2002* privind accesul la rețelele de comerț electronic și la infrastructura asociată, precum și interconectarea acestora, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 602, din data de 14.08.2002;
- *Legea nr. 202/2003* privind obligativitatea utilizării sistemelor electronice de colectare a datelor statistice, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 351, din data de 22.05.2003;
- *Legea nr. 250/2003* privind introducerea sistemelor moderne de plată, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 429, din data de 18.06.2003;
- *Legea nr. 304/2003* pentru serviciul universal și drepturile utilizatorilor cu privire la rețelele și serviciile de comunicații electronice, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 551, din data de 31.07.2003;
- *Legea nr. 451/2004* privind marca temporală, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 1021, din data de 05.11.2004;
- *Legea nr. 135/2007* privind arhivarea documentelor în formă electronică, publicată în Monitorul Oficial, partea I nr. 345, din data de 22.05.2007.

Standardele privind sistemele de management pentru securitatea informațiilor prezintă reguli generale și măsuri recomandate a fi adoptate de către cei care utilizează un sistem informatic. Ca orice standard, și cele prezentate în continuare reprezintă doar o recomandare și nu o obligație, dar prin reglementările prezentate anterior și care au caracter obligatoriu se impune respectarea acestor standarde în procesul de certificare și avizare a diferitelor sisteme informatice de interes național.

Primul standard în domeniu a fost standardul britanic BS 7799, creat să ofere o structură de securitate informațională comună și să acopere aspectele tehnice, administrative și legale în mod asemănător. Prin cele zece puncte de control cuprinse în standard, BS 7799 listează practicile optime pe care o organizație trebuie să le implementeze pentru a controla în mod eficient securitatea informațiilor. Modul în care BS 7799 ajută la implementarea principiilor de securitate a informațiilor permite detectarea, analiza și reducerea riscurilor informaționale.

Standardele privind Sistemele de management pentru securitatea informațiilor reprezintă, în fapt, un cod de proceduri a căror aplicare asigură protecția uneia dintre cele mai importante resurse ale oricărei organizații - informația. Folosirea lor asigură siguranța în funcționare a sistemelor informatice în conformitate cu cerințele stabilite prin specificații și efectuarea corecțiilor necesare pentru îmbunătățirea continuă a proceselor.

Implementarea standardelor privind Sisteme de management pentru securitatea informațiilor permite identificarea, administrarea și minimizarea riscului sub raport informațional la care sunt expuse, în mod curent, toate organizațiile, fie ele publice sau private și asigurarea unei dezvoltări durabile și a cerințelor esențiale. De exemplu, dacă o organizație dorește să fie furnizor NATO sau al altor organizații care lucrează cu informații clasificate,

aceasta trebuie să dețină certificarea ISO/CEI 27001:2005, care atestă că informațiile deținute de aceste organizații sunt supuse unui risc minim de a fi divulgate.

Practic, standardele SMSI se constituie într-un scut de apărare la care orice organizație este nevoită să apeleze în vederea certificării în domeniul managementului pentru securitatea informațiilor, certificare ce a devenit o practică frecventă în Uniunea Europeană.

În prezent, toate ministerele din Uniunea Europeană au obligația să încheie contracte numai cu furnizori care au implementate standardele pentru sisteme de management pentru securitatea informației.

În continuare, prezentăm principalele standarde pentru Sisteme de management pentru securitatea informațiilor:

**SR ISO/CEI 7816-4+A1:2000** - Tehnologia informației. Cartele de identificare. Cartele cu circuite integrate cu contacte. Partea 4: Comenzi intersectoriale pentru interschimburi.

*Standardul se referă la parametrii cartelelor cu circuite integrate cu contacte și la utilizarea acestor cartele pentru schimburi internaționale.*

**SR ISO/CEI 15408-1:2004** - Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Criterii de evaluare pentru securitatea tehnologiei informației. Partea 1: Introducere și model.

*Standardul definește criteriile care, din motive istorice și de continuitate, sunt denumite Criteriile Comune (CC), în scopul utilizării ca bază pentru evaluarea proprietăților de securitate ale produselor și sistemelor de tehnologia informației. Prin stabilirea unei astfel de baze de criterii comune, rezultatele unei evaluări a securității în domeniul tehnologiei informației vor fi importante pentru utilizatorii sistemelor informatice.*

**SR ISO/CEI 17799:2006** - Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru sisteme de management pentru securitatea informației.

*În acest standard se stabilesc liniile directoare și principiile generale pentru inițierea, implementarea, menținerea și îmbunătățirea managementului securității informației într-o organizație. Obiectivele evidențiate în acest standard oferă îndrumări de ordin general privitoare la ținutele general acceptate ale managementului securității informației, cum sunt politica de securitate, organizarea securității informațiilor, managementul resurselor, securitatea resurselor umane, securitatea fizică și a mediului de lucru, managementul comunicațiilor și operațiunilor, controlul accesului, achiziționarea, dezvoltarea și mentenanța sistemelor informatice, managementul incidentelor de securitate a informațiilor, managementul continuității afacerii și conformitatea. Obiectivele de control și măsurile de securitate din acest standard se implementează pentru a se răspunde cerințelor identificate prin determinarea riscului.*

*Standardul SR ISO/CEI 17799:2006 enunță cerințele identificate de evaluare a riscului și prezintă cele mai bune practici ale obiectivelor de control în următoarele domenii ale managementului securității, referitoare la:*

- politici de securitate;
- securitatea informațiilor într-o organizație;
- managementul bunurilor;
- securitatea resurselor umane;
- securitatea fizică și a mediului;
- accesul la controale;
- managementul comunicațiilor și al activităților acestora;
- achiziționarea sistemelor informatice, dezvoltarea și mentenanța;
- managementul continuității afacerilor;

- *conformitatea.*

*Sunt enunțate, de asemenea, și principiile efective de management al securității pentru a construi încrederea utilizatorilor și beneficiarilor în activitățile interorganizaționale.*

**SR ISO/CEI SR ISO/CEI 27001:2006** - Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Sisteme de management al securității informației. Cerințe.

*Acest standard a fost elaborat pentru a furniza un model pentru stabilirea, implementarea, funcționarea, monitorizarea, revizuirea, întreținerea și îmbunătățirea unui Sistem de Management pentru Securitatea Informației (SMSI). El se aplică în toate tipurile de organizații și specifică cerințele pentru implementarea măsurilor de securitate adaptate la nevoile individuale ale organizației sau ale unor părți din aceasta. Sistemul de management al securității informațiilor este conceput în așa fel încât să asigure selectarea adecvată și proporțională a măsurilor de securitate care protejează resursele informatice și să asigure încrederea părților interesate, interne sau externe.*

*Standardul adoptă modelul PEVA (Planifică, Evaluează, Verifică, Acționează), care se aplică structurii tuturor proceselor SMSI.*

Ted Humphreys, coordonator al grupului de lucru care a elaborat standardul, subliniind importanța apariției acestui standard, precizează că:

*„Este vorba de un standard pe care toate organizațiile preocupate de problemele securității informațiilor trebuie să îl implementeze”.*

*SR ISO/CEI 27001:2006 se aplică unei game variate de organizații - mici, mijlocii și mari - din majoritatea sectoarelor comerciale și industriale, finanțe și asigurări, telecomunicații și servicii, sectoare de distribuție și fabricație, industrii de servicii, transporturi, domeniul guvernamental etc.*

**ISO/CEI 20000:2005** - Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru sisteme de management pentru securitatea informației.

*Standardul constituie un referențial pentru sisteme de management pentru securitatea informației. Standardul este alcătuit din două părți și dă utilizatorului posibilitatea să se înțeleagă modul de îmbunătățire a calității serviciului oferit clienților interni și externi.*

- *Partea 1 - care se referă la specificații, prezintă cerințe referitoare la managementul serviciilor informatice și se adresează responsabililor cu crearea, aplicarea și actualizarea acestui management în cadrul organizației în care își desfășoară activitatea.*
- *Partea 2 - Cod de bună practică, reprezintă un consens al celor care au contribuit la elaborarea lui cu privire la directivele furnizate auditorilor și asistența oferită administratorilor unor sisteme informatice, care prevăd îmbunătățirea securității rețelelor informatice și a datelor sau un audit în raport cu ISO/CEI 2000-1:2005.*

## **BIBLIOGRAFIE**

1. Ardelean, Dorina; Klein, Ladislau; Ardelean, Doru; Leș, Gabriel; Managementul calității. Asigurarea calității prin certificare și standarde – Note de curs; Ed. Daya, Satu Mare, 2007;
2. Gh.Sabău, C.Bodea, C. Ioniță – Studiul principalelor direcții de reingineria proceselor economice – aspecte teoretice și metodologice. Evaluarea impactului sistemelor de management al cunoștințelor asupra reingineriei proceselor economice (Faza 11.2.2.1). Revista Economia, Ed. ASE, București, noiembrie, 2000. ISSN 1454 – 03 – 20.
3. Gh.Sabău, C.Bodea – Noi paradigme organizationale promovate de RPA (2). Revista Romana de Statistica, Nr.5, 2006. ISSN 1018 – 046X

4. Hammer, M., Champy, J. - *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*, New York, N. Harper business, 1993.
5. C. Bodea, Gh. Sabau, C. Ionita, V. Bodea – *Reingineria proceselor economice si noile paradigme organizationale*. *Revista Informatica Economica*, vol. IV, nr. 16, 2000, pag. 90-96.
6. 30. Knud Brandis, Srdan Dzombeta, Knut Haufe, *Towards a framework for governance architecture management in cloud environments: A semantic perspective*, *Future Generation Computer Systems*, Volume 32, March 2014, Pages 274-281, ISSN 0167-739X, <http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.09.022>.
7. 27. Jesús Montes, Alberto Sánchez, Bunjamin Memishi, María S. Pérez, Gabriel Antoniu, *GMonE: A complete approach to cloud monitoring*, *Future Generation Computer Systems*, Volume 29, Issue 8, October 2013, Pages 2026-2040, ISSN 0167-739X, <http://dx.doi.org/10.1016/j.future.2013.02.011>.  
(<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X13000496>)