

## Resurse informaționale electronice: ciclul de viață

Conf.univ. dr. *Elena TÎRZIMAN*

Abordăm în acest studiu aspectele generale ale ciclului de viață al resurselor informaționale electronice: construcția, prelucrarea, comunicarea, utilizarea și arhivarea fără a dezvolta, detalia, particulariza problematica implicată.

### • **Construcția resurselor informaționale electronice**

**Construcția** : reprezintă rezultatul al unui proces intern de lucru, un proces intelectual și tehnologic în urma căruia rezultă un produs de informare și documentare adecvat unei nevoi precise de informare

**Factorii** care influențează construcția și achiziția resurselor informaționale și documentare :

- *Nivelul general de dezvoltare științifică, economică, socială, culturală, etc al societății*
- *Politicile instituționale si sectoriale*
- *Resursele materiale, financiare și tehnologice*
- *Resursele umane și factorul intelectual*
- *Factori locali și conjuncturali*

**Actorii construcției** :

- *Comunitățile științifice și profesionale*
- *Instituții științifice și de învățământ*
- *Instituții administrative și alte tipuri de organizații*
- *Indivizi independenți de orice tip de structură organizațională*

Dincolo de activitatea intelectuală interioară personală, schimbarea suporturilor de înregistrare și difuzare a informațiilor, noile tehnologii de scriere, citire și comunicare modifică procesul de construcție a resurselor informaționale și documentare.

Realizarea unui proces intelectual, sub influența Noilor Tehnologii ale Informării și Comunicării (NTIC) presupune mai multe etape (nelineare) corespunzătoare următoarelor procese cognitive:

1) Constituirea unui fond de resurse informaționale susceptibile a servi la constituirea produsului intelectual final;

2) Activitate intelectuală personală care constă în punerea în relație a elementelor informaționale identificate, ierarhizarea și coroborarea acestor elemente, analiza și evaluarea critică a acestora;

3) Redactarea și prezentarea în formă de document a variantei finale în funcție de modul de comunicare ales.

4) Evaluarea și autoevaluarea produsului intelectual obținut.

Parcursul acestor etape într-un context influențat de NTIC se realizează mai mult sau mai puțin eficient în funcție de nivelul de cunoaștere de către autor a unor tehnici și instrumente informatice adecvate activităților de redactare și scriere, adnotare, editare.

### ● Prelucrarea resurselor informaționale electronice

Cantitatea de resurse informaționale produse și prezentate în cele mai diverse forme are o dinamică incredibilă. Se vorbește de milioane de unități informaționale în fiecare domeniu al cunoașterii umane: milioane de referințe bibliografice, milioane de compuși chimici, etc. Prin urmare principala problemă a informării științifice nu va fi carența de surse de informare ci dimpotrivă, accesul la acestea și mai ales selectivitatea, evaluarea lor. Se impune în prealabil o organizare a acestui imens tezaur informațional, stabilirea de criterii și repere care să permită oricărui utilizator să identifice informația necesară și pertinentă în cel mai scurt timp posibil și într-o formă utilizabilă.

Documentul electronic este reprezentarea unui document sub forma unei structuri de date informatice dispusă în memoria unui calculator și transmisibilă de la un ordinator la altul. Pentru existența și utilizarea lui sunt necesare un *format de stocare*, un *format de comunicare*, de *schimb* și un *format de restituire*. Transformarea unui document în documentul electronic se realizează printr-o operație de digitalizare, de codificare electronică a documentului ca întreg și a tuturor elementelor sale. Structurarea clară a unui document și cunoașterea bineînțeleasă a acestei structuri, constituie un element de bază în prelucrarea lui electronică. Fiecare tip de document, fiecare tip de structură electronică impune o formă particulară de structurare electronică fără însă a depăși un model general.

În prelucrarea electronică a documentelor urmată de difuzarea lor în rețea, noțiunea de document sursă tinde să se estompeze. Un document poate fi compozit având atât text cât și grafice, tablouri, fotografii etc. De asemenea, poate fi revizuit, poate fi modificat fără a se păstra variantele anterioare sau dimpotrivă se pot constitui versiuni succesive indicându-se

accesul atât la versiunea curentă cât și la versiunile anterioare. Un document se poate prezenta într-o formă dinamică (cazul documentelor multimedia) dar poate avea și o dinamică evolutivă în timp diferită de formele dinamice ale documentului clasic.

Caracteristicile specifice ale fiecărui tip de document au generat metodele diferite de digitalizare a lor, metode ce au ținut seama mai mult sau mai puțin de necesitatea unei regăsiri rapide și pertinente, de necesitatea unor norme unitare de prezentare și interpretare. Pentru regăsirea unei informații este necesar ca aceasta să fi fost în prealabil indexată într-o manieră coerentă și în acord cu o serie de reguli recunoscute (și acceptate). ***Pentru a identifica un document în integralitatea sa și sub aspectul conținutului informațional trebuie ca acesta să fi fost supus unor operații de catalogare și indexare.*** Paginile Web, ca de altfel toate documentele electronice, nu fac excepție de la aceste reguli.

Ținând cont de specificitatea resurselor electronice, de eterogenitatea și instabilitatea lor, de lipsa unor elemente de identificare informatică documentară propune următoarele soluții:

- utilizarea în descrierea resurselor a **metadatelor** (elaborate de gândirea umană);
- **indexarea automatizată** în text integral, contribuția umană fiind prezentă indirect și opțional sub forma unor liste sau vocabulare de termeni controlați.

#### ***a. Metadatele***

Metadatele sunt date despre date ce ajută la identificarea, descrierea și localizarea resurselor din rețea.

Există mai multe tipuri, mai multe **modele de metadate** (1) corespunzătoare cu diferite nivele de organizare a resurselor, cu necesitatea de a face să coexiste aplicații documentare clasice cu aplicațiile Web. Din multitudinea de metadate existente au reușit să se impună până la nivelul de norme, metadatele propuse de Workshop-ul de la Dublin Ohio din martie 1995- **DUBLIN CORE** -un set inițial de treisprezece metadate, (acum sunt cinsprezece) menite să descrie într-o manieră suficient de simplă pentru creator, documente Web astfel încât acestea să poată fi localizate în rețea.

##### *Elementele Dublin Core*

Fiecare element constituie o referință în descriere, redă un anumit aspect, o fațetă a documentului. Ținând cont de aspectele pe care le exprimă și de relațiile care se pot stabili între elemente, acestea pot fi grupate în următoarele trei seturi:

<b>Elemente de conținut</b>	
Titlul	Numele atribuit unei resurse informaționale de către creator sau editor
Subiect	Tema - exprimată de obicei prin cuvinte cheie
Descrierea	Un text ce descrie resursa informațională sau rezumatul
Sursa	Resurse informaționale tradiționale sau electronice din care a derivat resursa descrisă
Limba	Limba conținutului intelectual al resursei informaționale
Relaționare	Conexiunile resursei cu alte resurse informaționale
Acoperire spațio-temporală	Caracteristicile spațiale și/sau temporale ale resursei informaționale
<b>Elemente de proprietate intelectuală</b>	
Creator	Persoana sau organizația responsabile de conținutul intelectual al resursei informaționale
Editorul	Entitatea responsabilă de disponibilizarea resursei informaționale
Contribuitori	Persoane sau organizații (altele decât Creatorul) care au contribuit la realizarea intelectuală a resursei informaționale
Drepturi	Modalități juridice de utilizare a resursei informaționale
<b>Elemente de instalare</b>	
Data	Data la care resursa informațională a fost transmisă în rețea
Formatul	Formatul resursei informaționale (fișier pdf, html)
Tipul	Tipul de conținut: serial, articol, imagine...
Identificator	Nr. sau lanțul de caractere care permit identificarea într-o manieră unică a resursei informaționale (URL, ISBN)

Elementele enumerate au o sintaxă specifică în raport cu schema de codificare (HTML, SGML etc.). Unele informații se pot repeta în conținutul mai multor elemente metadata.

Reprezentarea unui document sub aspect informativ, în accepțiunea clasică pe care o poate avea un utilizator are următoarele nivele:

- **signaletic:** elementele generate de document și care permit identificarea și localizarea lui (eliminându-se ambiguitățile)
- **analitic:** identificarea documentului sub aspectul conținutului

- **referențial:** referirile la document (într-o bibliografie sau bază de date prin includerea descrierii singulete prin conexiuni hipertextuale în mediul Web).

Aceste nivele de reprezentare informativă pot fi considerate **metainformații**.

#### ***b. Indexarea automatizată***

Indexarea automatizată contribuie alături de metadate la exprimarea conținutului unui document electronic. Volumul mare de informații difuzat prin rețeaua Web face imposibilă indexarea umană. Aceasta este posibilă în cazuri particulare, prezența umană fiind simțită într-un plan secund de concepere a sistemelor de indexare automatizată, de fixarea de repere pentru un limbaj controlat și implicit, o indexare automatizată controlată, de completare a indexării automatizate.

Principalele aspecte care definesc indexarea automatizată:

**Structurarea datelor de indexat.** În cea mai mare parte datele se prezintă sub forma textului. Acesta poate fi prezent într-o formă structurată (cazul documentelor structurate) poate avea o structură slab definită (mari diviziuni de text) fără prea multe elemente de identificare precum articolele dintr-un jurnal - jurnalul ca întreg le completează descrierea bibliografică) sau nu prezintă nici o structură particulară (un simplu fișier text). Într-un proces de indexare automatizată, motorul de indexare parcurge textul integral dar realizează totuși o distincție structurală: datele descriptive (titlu, autor, descriptori etc.) și textul propriu zis.

**Volumul de date indexate.** Teoretic sistemul de indexare citește toate paginile, tot textul. În realitate însă nu toate elementele din structura unui text sunt luate în calcul la un nivel echivalent și sunt și elemente ignorate. Luarea în calcul a datelor dintr-un text într-un proces de indexare automatizată diferă de la un sistem de indexare la altul, de la un motor la altul. În general sunt indexate toate elementele descriptive (titlu, metadate, etc.) existând sau nu limite pentru numărul de caractere și corpul textului.

Pot fi indexate toate paginile dar este preferată prima pagină, primul paragraf, paginile de talie mică. Numărul de caractere pentru exprimarea conținutului textului poate fi, de asemenea, limitat.

**Natura tratamentului efectuat.** Indexarea se poate efectua cu ajutorul unui limbaj documentar necesar pentru o normalizare a termenilor sau poate fi o indexare liberă, fără utilizarea vreunui suport exterior. Astfel poate fi o **indexare automatizată liberă:** extragerea automată de termeni, eventual acompaniată de un calcul statistic și **indexare automatizată controlată:** extragerea automată de termeni și confruntarea lor cu un limbaj controlat, eventual fiind necesar și un calcul statistic.

### Modele de indexare.

Indexarea documentară tradițională folosește mai multe modele de indexare ce constituie repere, surse de inspirație pentru indexarea automatizată. Pierre Le Loarer prezintă următoarele modele de indexare (2):

- **Indexarea plată:** nu se face diferențiere între descriptori; toți au același statut în raport cu documentul și sunt reprezentați la același nivel ierarhic. Are avantajul că se poate aplica la volume mari de texte dar în același timp este foarte limitată din punct de vedere semantic și generează “zgomot” în regăsire.
- **Indexarea ponderată:** constă în administrarea unei ponderi, acordarea unei importanțe unor descriptori pentru a-i diferenția de restul descriptorilor care caracterizează conținutul. Atribuirea ponderii se realizează prin metode de calcul matematic de frecvență. Are avantajul că diferențiază descriptorii în principali și secundari și contribuie la filtraj în regăsire.
- **Indexarea fațetată:** se bazează pe atribuirea unui rol specific unor descriptori în scopul redării anumitor aspecte, anumitor fațete ale conținutului în funcție de nevoile concrete ale aplicației.
- **Indexarea structurată:** se bazează pe diferențierea descriptorilor în principali și secundari și în același timp pe atribuirea unui nivel de importanță pentru fiecare, a unei valori în context și a unei dependențe față de alte noțiuni. Permite realizarea unui arbore semantic. Prezintă avantajul că este o reprezentare semantică foarte bogată putând exprima diferite aspecte vizate de indexator.

### Tehnici de indexare automatizată

Procedeele de indexare automatizată constă în recunoașterea descriptorilor dintr-un text și ordonarea lor sub forma unui index în scopul facilitării regăsirii. Aceasta este reprezentarea foarte simplă a indexării automatizate. Pentru transpunerea în realitate este însă necesară o tehnică mult mai complicată ce îmbină cunoștințele informatice, lingvistice, statistico-matematice.

Tehnicile de indexare automatizată au în vedere:

- **tratamentul lingvistic** ce ia în considerare cuvintele și particularitățile lor și funcția în text.
- **tratamentul statistic** bazat pe selecționarea termenilor pornind de la un calcul de frecvență.
- **metode de agregare:** clasificarea descriptorilor, crearea automatizată de clase și navigarea între clase de documente.
- **reprezentarea structurală** posibilitate de adecvare a răspunsului la modalitatea de exprimare a cererii.

Tehnicile de indexare pe bază de calcul statistic se aplică de obicei textului integral. Acesta poate fi supus sau nu în prealabil unui tratament lingvistic. Scopul principal este acela de a alege cei mai potriviți descriptori pentru reprezentarea efectivă a conținutului. După identificarea descriptorilor trebuie specificați cei reținuți pentru indexare. Are loc un proces de “discriminare” a descriptorilor adică o reevaluare a lor ce implică: eliminarea descriptorilor ce au indexat toate documentele (nu prezintă interes întrucât nu permit deferențierea resurselor); aceeași descriptori au indexat documente cu un conținut asemănător; descriptori diferiți fac referire la documente diferite.

Lanțul indexării automatizate într-o formă sintetică se compune din: stabilirea unui corpus de documente, pretratamentul și decuparea acelui corpus, obținerea de unități de analiză grupate într-un corpus normalizat. (3) Asupra acestuia se realizează o analiză lingvistică rezultând matricea de indexat urmată de o procedură de filtraj în funcție de valoarea de discriminare și se obține o matrice de indexare epurată.

Clasificarea descriptorilor rezultați printr-o analiză relațională duce la rezultatul final: un raport de clasificare și documente indexate concomitent cu indexarea categoriei lor adică regruparea fiecărui document într-un ansamblu de clase în funcție de asemănarea conținutului lor și implicit de utilizarea unor descriptori comuni.

#### ● **Comunicarea resurselor informaționale electronice**

Rolul comunicării este de a asigura schimbul de informații asupra lucrărilor în curs menținând comunitățile profesionale și științifice în contact.

**Procedeele de comunicare.** Două procedeele de comunicare sunt folosite: un procedeu scris, (preponderent formal) și un procedeu oral (preponderent informal).

*Comunicarea scrisă* este compusă în principal din publicațiile primare, primele apariții publice sub formă de produs de informare privind rezultate ale cercetării și publicațiile secundare și terțiare, foarte strâns legate de publicațiile primare pentru că prezintă rezumatul și indexul acestora.

*Comunicarea orală* este constituită din formele publice (conferințe, colocvii, seminare, etc.) și private (conversații, schimb de mesaje, etc.) de distribuire a informațiilor.

**Serviciile de comunicare** disponibile în rețeaua Internet:

Serviciul de *poșta electronică* cunoscut mai ales prin denumirea « e-mail » este astăzi cel mai utilizat serviciu Internet.

Acest serviciu permite un schimb **asincron** adică pentru a putea comunica nu este necesară prezența simultană a corespondenților. Schimburile de mesaje se pot realiza între două sau mai multe persoane conectate la Internet. Comunicările realizate prin intermediul poștei electronice au un **caracter privat**.

Transmiterea de mesaje poate fi însoțită și de transmiterea de « documente atașate ». Aceasta înseamnă că este posibilă atașarea la mesajul electronic a unui fișier informatic realizat într-o anumită aplicație. Programele de poștă electronică oferă facilități de gestionare a comunicărilor scrise. Mesajele primite sau transmise pot fi arhivate, imprimate, pot fi ordonate după anumite criterii. Se poate realiza și o selecție automată a mesajelor la primire în funcție de anumite criterii, de exemplu după emițător. Funcția carbon copy (cc) permite transmiterea copiilor unui mesaj uneia sau mai multor persoane. Un mesaj primit poate fi transmis unei alte persoane în forma recepționată sau poate fi modificat, însoțit de comentarii.

#### Chat-urile

Protocolul International Relay Chat, creat în 1988, a permis dezvoltarea de rețele internaționale pe care se pot instala canale de conversație (libere sau controlate de operatori). La început sistemul se baza pe simpla defilare a mesajelor pe ecran. Dezvoltarea web a permis apariția chat-urilor multimedia cu ferestre multiple, aplicații vizuale și sonore. Chat-urile permit realizarea așa numitelor « discuții în timp real », adică se realizează o **comunicare sincronă**, există schimbul de replici, întrebările pot fi urmate imediat de răspunsuri ; se poate constitui un context comunicațional ce include caracteristici ale comunicării orale (dar și ale comunicării scrise) și care durează atâta timp cât utilizatorul participă la aceasta formă de comunicare. Chat-urile se remarcă prin **caracterul public** al comunicării.

#### Listele de difuzare

Serviciile de liste de difuzare se sprijină pe serviciile de poștă electronică. Aceste servicii permit abonaților să comunice, să schimbe idei, să solicite informații în legătură cu o temă sau un subiect definite în prealabil. Fiecare corespondent primește în cutia sa electronică de scrisori toate mesajele adresate listelor la care s-a înscris. Listele de difuzare se bazează pe comunicare **asincronă**, mesajele sunt transmise prin rețea și se așteaptă răspunsul într-un anumit interval de timp.

Listele de difuzare au un **caracter semi-public** întrucât mesajele sunt transmise tuturor abonaților listei, pot fi citite de toți, oricare dintre aceștia poate să-și exprime opinia în legătură cu un mesaj răspunzând emițătorului sau transmițând pur și simplu un mesaj membrilor listei.

### Forumurile de discuții

Numite și "news group", "usenet" sau conferințe electronice, forumurile de discuții permit participanților să schimbe informații de orice fel în legătură cu diferite subiecte. Contrar principiului poștei electronice, informațiile forumurilor de discuții nu trec direct în cutia electronică de mesaje a participanților ci sunt stocate pe servere accesibile prin Internet. În aceste condiții, orice utilizator interesat se poate conecta la serverul ales și poate consulta intervențiile și de asemenea, poate participa la aceste conferințe electronice prin transmiterea, publicarea de mesaje. Se poate astfel vorbi de **caracterul public** al acestei forme de comunicare. Într-un forum de discuții comunicarea este **asincronă** existând un anumit interval de timp între lansarea unui mesaj și obținerea unei reacții la acel mesaj. Nu toți participanții sunt conectați în același timp iar mesajele se adresează tuturor membrilor potențiali ai forumului.

Anumite grupuri sunt moderate adică toate mesajele transmise ajung în prealabil la un moderator care trebuie să le aprobe înainte de a le difuza eventual în forum.

Este din ce în ce mai dificil pentru un debutant în comunicarea pe Internet, să facă diferența între e-mailul clasic, o listă de difuzare și un forum de discuții întrucât aceste resurse informaționale funcționează pe baza aceluiași principii : *identificarea emițătorului* ; *identificarea subiectului mesajului*, a domeniului de interes (numele listei de difuzare sau a forumului care conține elemente informaționale și tema aleasă) ; *identificarea precisă a schimbului informațional* (a indivizilor în cazul poștei electronice, a indivizilor într-un ansamblu de abonați în cazul listelor de difuzare, a site-ului, a mesajului, indivizilor în cazul forumurilor publice) ; *definirea conținutului mesajului*.

Legat de o tipologie a schimburilor comunicaționale în cadrul unui forum de discuții și/sau liste de difuzare, distingem următoarele trei tipuri principale de activități și de relații comunicaționale :

- « panou de afișare » ;
- întrebare/ răspuns ;
- *dezbateri*.

#### ● **Utilizarea resurselor informaționale electronice**

A utiliza informația înseamnă ceea ce se face cu materia informativă pentru a obține un efect care satisface o nevoie de informare. A folosi un produs de informare înseamnă a angaja acel obiect pentru o nevoie de informare, fie că acel obiect continuă să existe (vorbim atunci de utilizare), se modifică (uzura) sau dispare (consum).

Scopul ultim al unui produs de informare, al unui sistem de informare trebuie să fie gândit în termeni de utilizare ; care sunt faptele de informare și efectele rezultate din aceste utilizări asupra activităților utilizatorilor. Funcția cea mai importantă a produsului, a sistemului este deci maniera în care informația modifică conduita acestor activități. Acestea trebuie din această cauză să fie “orientate-utilizator”.

**Nevoia de informare.** Cunoașterea nevoii de informare permite să se înțeleagă de ce oamenii se angajează într-un proces de cercetare de informații. Exigența născută din viața socială, exigența de cunoaștere, de comunicare, nevoia de informare se diferențiază de nevoile fizice care au rezultat din exigențe născute de natură, exigențe de a mânca, de a dormi etc.

Ce conduce o persoană la căutarea de informații? Existența unei probleme de rezolvat a unui obiectiv de atins și constatarea unei stări anormale de cunoaștere, insuficiente sau inadecvate.

Distingem în utilizarea resurselor informaționale și documentare **utilizatorii și non- utilizatorii**. Non-utilizatori sunt persoanele care nu fac niciodată apel la un sistem de informare. Aceasta nu înseamnă că ei nu au nevoie de informare dar ceea ce se încearcă a se dovedi este că nevoia de informare, când există, este o nevoie derivată, comandată pentru realizarea unei nevoi mai fundamentale.

*Tipologia nevoilor de informare.* Două mari clase de nevoi de informare, ambele derivate din nevoi fundamentale sunt luate în considerare : *nevoia de informare privind cunoașterea și nevoia de informare privind acțiunea.*

Nevoia de *informare privind cunoașterea* este o nevoie derivată din dorința de a ști iar nevoia de *informare privind acțiunea* este o nevoie derivată din nevoi materiale comandate prin realizarea de activități umane, activități profesionale și activități individuale. Organismele și serviciile de informare, centrele de documentare sunt elemente formale puse la dispoziția utilizatorilor acestor informații.

Modificări importante influențate de NTIC se produc și în „spațiul utilizatorului”. Informația se găsește pe suporturi tradiționale precum hârtia (cărți, reviste etc.) dar este din ce în ce mai accesibilă pe suport electronic. Integrarea de noi servicii de informare și de comunicare a generat produse și servicii originale fără nici un fel de echivalent tradițional; s-au dezvoltat noi practici sociale bazate pe noi modalități de folosire a informației. Orice individ poate fi în același timp, datorită NTIC și utilizator și producător de informație, comunicare nemaifiind strict unidirecțională.

Lectura este considerată a fi o co-producție între autor și cititor, primul exprimând structurile sale cognitive iar celălalt interpretând mesajul

cu ajutorul propriilor sale structuri cognitive. Dincolo de dimensiunile sale recunoscute (semiotică, psiho-cognitivă, socială), lectura electronică este afectată de schimbarea suportului și presupune cunoașterea dispozitivelor și instrumentelor informatice utilizate în alegerea unei strategii de lectură.

În contextul informațional definit de NTIC nu mai putem vorbi de un utilizator, cititor *inocent* care este capabil să acceseze un conținut informațional bazându-se pe un minim de cunoștințe și pe propria intuiție.

A controla sau a stăpâni informația presupune un ansamblu de activități de formare care coexistă și se completează reciproc: formarea preuniversitară, formarea universitară, formarea continuă a adulților (diferite modalități de formare și autoformare a utilizatorilor).

Cultura informațională reprezintă un ansamblu de cunoștințe teoretice și competențe practice care permit identificarea unei nevoi informaționale urmată de localizarea, evaluarea și utilizarea informației gândite, într-un demers de rezolvare a unei probleme, de găsire a unui răspuns și comunicarea informației reținute și prelucrate.

#### ● **Arhivarea resurselor informaționale electronice**

Conservarea, prezervarea, arhivarea documentelor electronice, similar celorlalte tipuri de documente, trebuie să aibă în vedere:

**Obiectivul:** Luarea tuturor măsurilor necesare pentru evitarea învechirii sau alterării, uzării documentelor datorită utilizării lor sau efectelor timpului și a cauzelor naturale (accidentele).

**Mijloacele:** Elaborarea și aplicarea de norme necesare asigurării condițiilor de climat și microclimat, norme de manipulare și utilizare, norme de reproducere pornind de la resurselor inițiale; norme de restaurare etc. (norme particulare în funcție de suport sau conținut – de ex. recopierea la anumite intervale de timp).

**Microclimatul:** respectarea unor condiții adecvate pentru temperatură, umiditate, praf, lumina, câmp magnetic, etc.

Prezervarea, conservarea, arhivarea, restaurarea acestor documente necesită cunoașterea tuturor componentelor tehnice pentru a garanta accesul la conținut indiferent de tehnologia utilizată la crearea sau publicarea acestui document (să fie conservată în perfectă funcționalitate o aplicație și nu numai datele și informațiile utilizate - vezi baze de date).

Cercetări din domeniu Tehnologiei Informației și Științelor Informării și Comunicării își propun să dezvolte modele de arhivare pe termen lung a resurselor electronice ținând cont de cele două tendințe:

- asigurarea unei durate de viață cât mai lungă a suportului fizic;
- reînnoirea continuă a suportului (trecerea pe un alt suport).

**Variante alternative:** conservarea, datelor și informațiilor pe suport hârtie (suport deja testat în timp); conservarea pe microformate; realizarea de variante electronice de rezervă nesupuse comunicării (un fel de exemplare de depozit legal).

**Obs.:** Variantele alternative nu se pot aplica documentelor multimedia.

#### Note bibliografice

(1) Diferite comunități științifice, tehnice au propus (și utilizează) variante de metadate în funcție de domeniul lor specific de interes. Asemenea metadate au preluat elemente din regulile clasice de catalogare (ISBD; AACR2) și din formatul MARC (inclusiv din numeroasele sale variante). Un exemplu de metadate pentru un domeniu specific ar fi: Content Standard for Digital Geospatial Metadata (CSDGM) produs de Federal Geographic Data Committee (FGDC).

(2) **LE LOAREN, Pierre.** Indexation automatique, recherche d'information et evaluation. În: *Le traitement électronique du document*. Cours INRIA, Aix-en-Provence, 3-7 octobre, 1994. Paris: ADBS, 1994.

(3) Se observă că indexarea automatizată este o operație complexă ce necesită o abordare multidisciplinară și o suită de etape în derulare fiecare cu particularități, cu restricții și dependentă de rezultatul operației din amonte. Indexarea automatizată se realizează într-o structură de lanț în care fiecare are o importanță maximă în obținerea unui rezultat coerent ce poate fi suport pentru regăsire. Un proces de indexare automatizată presupune concomitent o abordare lingvistică, o abordare statistică, o abordare structurală. Ca orice altă activitate, indexarea automatizată are **avantaje și dezavantaje**. Dintre avantaje se remarcă: productivitatea ridicată cu un cost mai scăzut decât indexarea umană (într-un context cu o creștere extraordinară a masei informaționale se impune ca o soluție unică); uniformitate în indexare (în absența subiectivității relative a factorului uman). Dintre limite nu trebuie ignorate: tratamentul dificil al polisemiei, al soluțiilor de analiză în context și tendința de a genera prea mulți descriptori pentru index; dificultate în circumscrierea precisă a unui document.

#### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

**COTOARĂ, Daniela; TÎRZIMAN, Elena.** *Aspecte ale comunicării în domeniul socio-uman*. București: Editura Universității din București, 2004.

*DICTIONNAIRE de l'Information* /Directeur du Comité de redaction Serge Cacaly; Comité de redaction Yves- François Le Coadic, Paul-Dominique Pomart, Eric Sutter. 2- ème édition. Paris: Armand Colin, 2004.

**ESCARPIT Robert.** *Théorie générale de l'information et de la communication*. Paris: Hachette, 1990.

**LE COADIC, Yves F.** *Știința Informării*. București: Editura Sigma, 2004.

- LE COADIC, Yves- François.** *La Science de l'Information*. Troisième édition refondue. Paris: Presses Universitaires de France, 2004.
- LE COADIC, Yves- François.** *Usages et Usagers de L'information*. Paris: ADBS, Nathan, 2001.
- LICHTNEROWICZ A.** *Information et communication*. Paris: Maloine ,1983.
- MUCCHIELLI, Alex.** *Les Sciences de l'Information et de la Communication*. 3-ème édition revue et mise à jour (2001). Paris: Hachette, 2001.
- RUYER R.** *La cybernétique et l'origine de l'information*. Paris: Flammarion,1954.
- WOLTON D.** *La révolution des médias*. Paris: Le Monde-Dossiers et documents, 1984.