

## Sisteme deschise de instruire în mediul educational digital economic

Lect.dr. Gabriel ZAMFIR

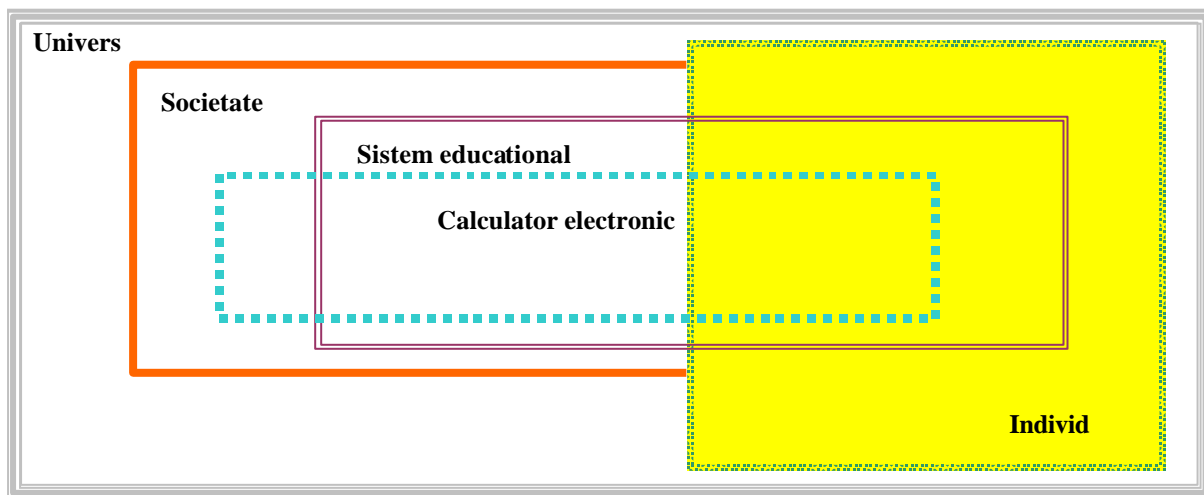
Catedra de Informatica Economica, A.S.E. Bucuresti

*Corespunzator tehnologiilor informationale actuale, infrastructura sistemului informatic al organizatiilor moderne este reprezentata de configuratia intranet-ului. În prezent, fiecare agent economic se constituie ca un sistem deschis, iar aceasta trasatura este asigurata de prezenta si calitatea serviciilor extranet-ului. În acest context, Internet-ul se dezvoltă ca un mediu bidirectional, la fel ca orice alt context educational în general, asigurând integrarea si performantele oricarui participant activ.*

**Cuvinte cheie:** *instruire asistata de calculator, competenta informatica, infrastructura didactica, instruire Web.*

**D**ezvoltarea sistemului informatic global în cadrul mediului Internet determina o noua abordare a prelucrării datelor si a comunicării, cu implicatii majore la nivelul individului si al integrării sale în noul context. Pornind de la abordarea clasică a utilizării calculatorului electronic în procesul instruirii

(figura 1), evolutiile actuale din domeniile *hardware* si *software* conduc la o reconsiderare a sistemelor de instruire si reproiectarea acestora la parametrii actuali – fizici, logici si informationali (figura 2).



**Fig.1.** Sistemul informational global

Realizarea unui *site Web* presupune: definierea obiectivelor organizatiei: care sunt problemele ce vor fi rezolvate, care sunt serviciile care vor fi îmbunătățite, cum vor fi comensurate avantajele utilizării site-ului; identificarea segmentului de utilizatori; prefigurarea unei schite informationale a conținutului viitorului

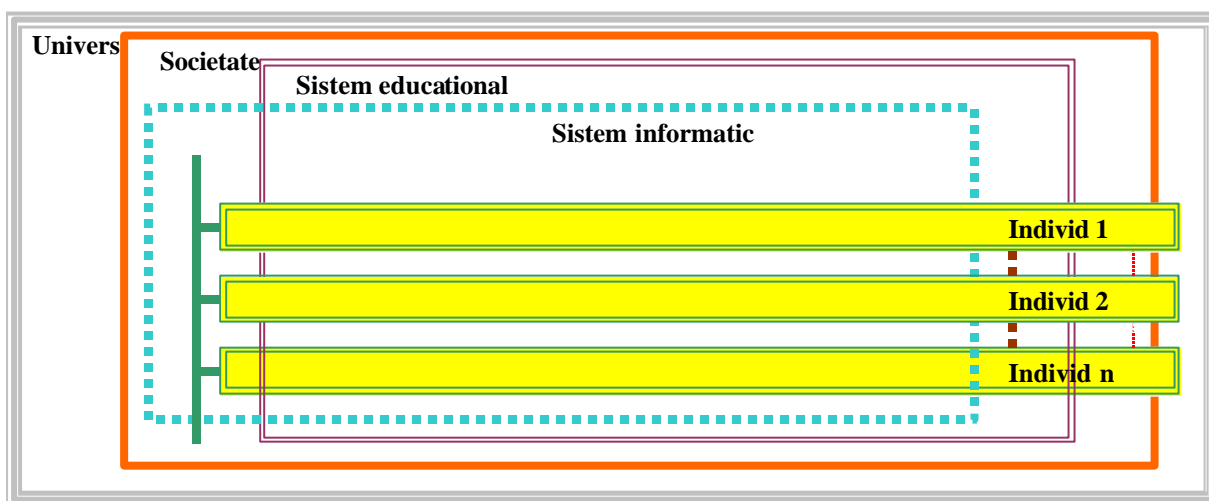
*site*. Ulterior, sunt necesare: identificarea întregului conținut informational si identificarea resurselor grafice destinate atingerii obiectivelor asumate prin crearea *site*-ului.

În final, obiectivele sunt extinse prin identificarea unui instrument de analiza a suc-

cesului *site*-ului, concretizat în: reducerea cererii informatiilor de rutina pentru activitati asociate la nivelul sistemului central; optimizarea activitatii de afisare si prelu-crare a corespondentei de rutina a membrilor.

Cunoasterea audientei presupune identificarea utilizatorilor potentiali, în vederea structurarii *site*-ului pentru asigurarea necesitatilor acestora.

Pentru utilizatorii permanenti ai mediului *Web*, pagina de start corespunde copertei unei reviste, aceasta constituind, de altfel, o metafora cu o larga recunoastere. Ca model informal, metafora reprezinta solutia de baza a tehnologiilor digitale educationale, în procesul de trecere de la sistemele închise de instruire (*Computer Based Instruction*) catre cele deschise (*Web-Based Instruction*).



**Fig.2.** Interactiune sociala mediata de calculator

Pentru utilizatorii începatori si pentru cei ocazionali este esentiala structurarea si accesul rapid si fara dificultate la prezentari care ilustreaza modul în care sunt furnizate informatiile în cadrul *site*-ului. Începatorii pot fi intimidati de meniuri complexe si pot fi tentati în cercetarea exagerata în cadrul *site*-urilor. Utilizatorii trebuie sa beneficieze de pagini de prezentare, harti structurate, proiectare grafica si pictograme despre modul în care informatiile sunt afisate în cadrul *site*-ului.

Un sprijin eficient pentru cititorii aflati la prima vizita în cadrul *site*-lui sau a celor ocazionali îl constituie glosarul de termeni tehnici, acronime, abrevieri precum si actualizarea permanenta a listei întrebărilor frecvente ale acestora.

Utilizatorii permanenti depind, la un moment dat, de viteza cu care le este oferita informatia si de acuratetea acesteia.

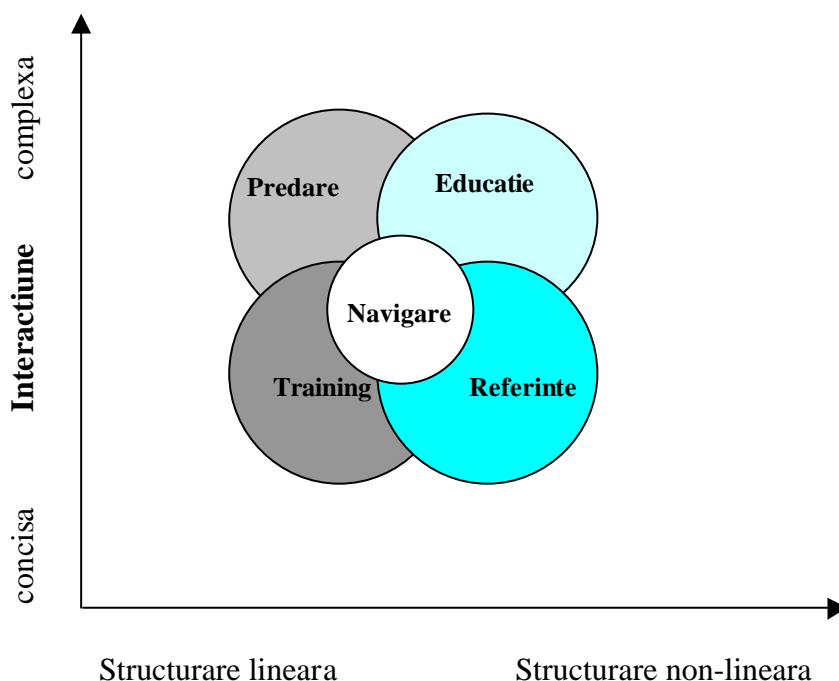
Un segment distinct îl constituie utilizatorii internationali si pentru a maximiza numarul acestora, trebuie asigurata traducerea continutului. Din aceasta cauza este necesara evitarea jargonului local sau a acronimelor tehnice obscure în cadrul introducerii sau a paginilor explicative.

Prezentarile sunt guvernate de un numar de parametri determinati de obiective, de logistica mediului ales si de natura audientei (figura 3). Graficul prezinta patru teme majore ale informatiei furnizate în *intranet*, conditionate de doua variabile fundamentale: structura lineara a prezentării si structura timpului de contactare.

În structura audientei sunt inclusi:

- navigatori fara un obiectiv urgent si bine definit;
- utilizatori având ca obiectiv activitatea de *training*, prezentările dedicate acestora având un grad înalt de linearitate, iar navi-garea este restrictionata prin hiperlegaturi de tip **înainte** si **înapoi**;
- utilizatori interesati în predare, caz în care complexitatea prezentarii creste în mod substantial; în aceasta situatie este apreciata existenta unei versiuni dedicate imprimarii;

- utilizatorul tipic mediului *Web* este absolutul studiilor superioare, în aceasta situa-tie fiind recomandate structurile flexibile, interactive, non-lineare, fiind dificil de pre-vazut obiectivul acestuia; proiectarea tre-buie sa prevada accesul rapid într-o tema-tica vasta si densa;
- utilizatorii dedicati referintelor implica accesul rapid în continutul solicitat, posibilitatea imprimarii sau efectuarea *down-load*-ului.



**Fig.3.** Corelatia obiectivelor cu logistica mediului si natura audientei

Conceptele de baza utilizate în structurarea informatiei rezida din organizarea cartilor si a periodicelor tiparite precum si a sisteme-lor de catalogare dezvoltate în cadrul in-formatiei tiparite. De la aparitia primei carti „moderne” a trecut un secol pâna la generalizarea numerotarii paginilor, crea-rea indexului de termeni si a cuprinsului. În mod similar, organizarea si difuzarea in-formatiei în format electronic va necesita o perioada de optimizare proportionala capa-citatii de

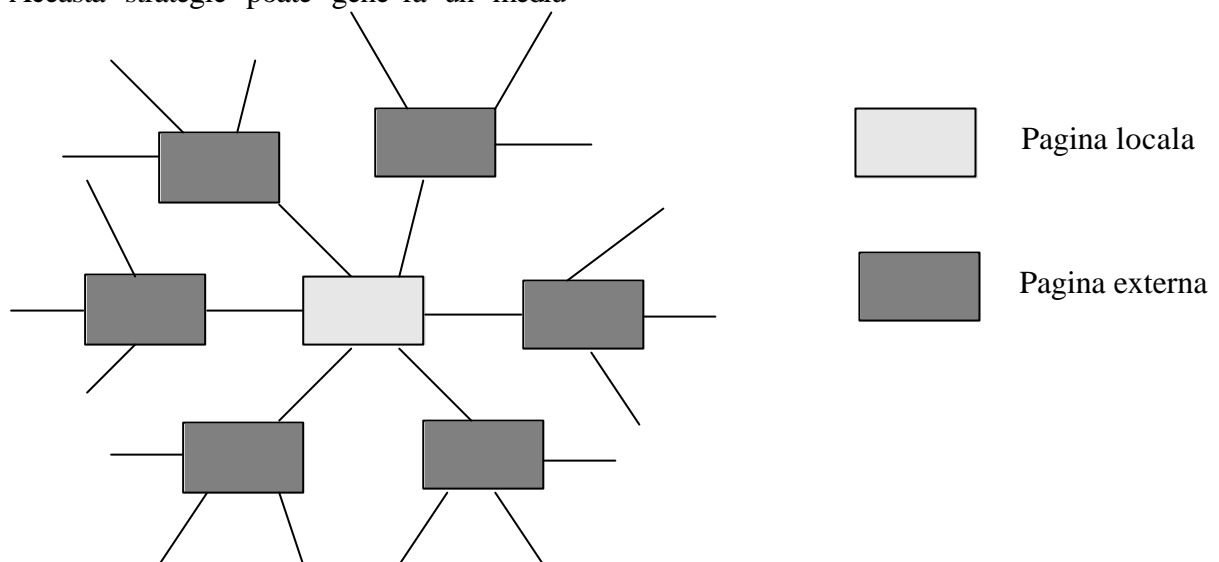
absorbție a consumatorului indi-vidual si social.

Înlantuirea logica a paginilor poate fi reali-zata în multiple forme, iar din punctul de vedere organizational, [James, 1997] evi-dentiaza urmatoarele categorii drept majore: eclecticica, enci-clopedica si pedagogica.

Structura eclecticica reflecta situatia în care organizatia nu impune o anume interacti-une a studentului cu mediul *Web*, astfel în-cât singura constrângere este determinata de aplicatiile de cautare utilizate, de obiec-tivul

propus sau de autorii *site*-urilor vizitate. O astfel de structura este caracteristica activitatii de cercetare, dar studentii „rasfo-iesc” într-un context informational nestructurat sau structurat în mod neadecvat cerin-telor initiale. Aceasta strategie poate gene-ra un mediu

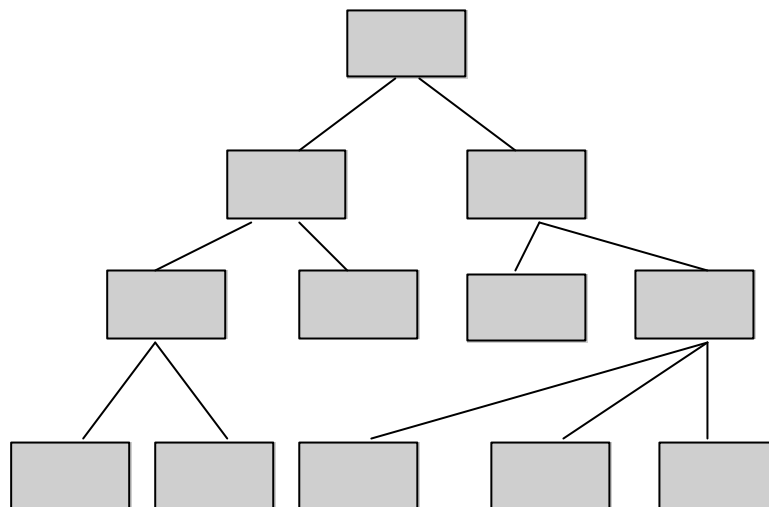
informational în care datele nestructurate nu asigura informarea studen-tilor, iar învatamântul superior nu poate ca, doar printr-un astfel de proces, sa asigure pregatirea competenta (figura 4).



**Fig.4.** Structura eclectică

Structura enciclopedică este specifică situației în care *site*-ul organizației monitorizează navigarea în vederea furnizării accesului la informație, corespunzător înlanțurii conceptelor. Aceasta va emula structura unei cărți cu un cuprins și o configurare a conținutului pe capitole sau secțiuni, furnizând

studentilor sau altor utilizatori structuri conceptuale specifice categoriilor de informații adecvate domeniului, în condițiile în care *site*-urile pot fi interne sau externe, din punctul de vedere fizic sau comercial, administrative respectiv medii de învățare, din punctul de vedere informațional.

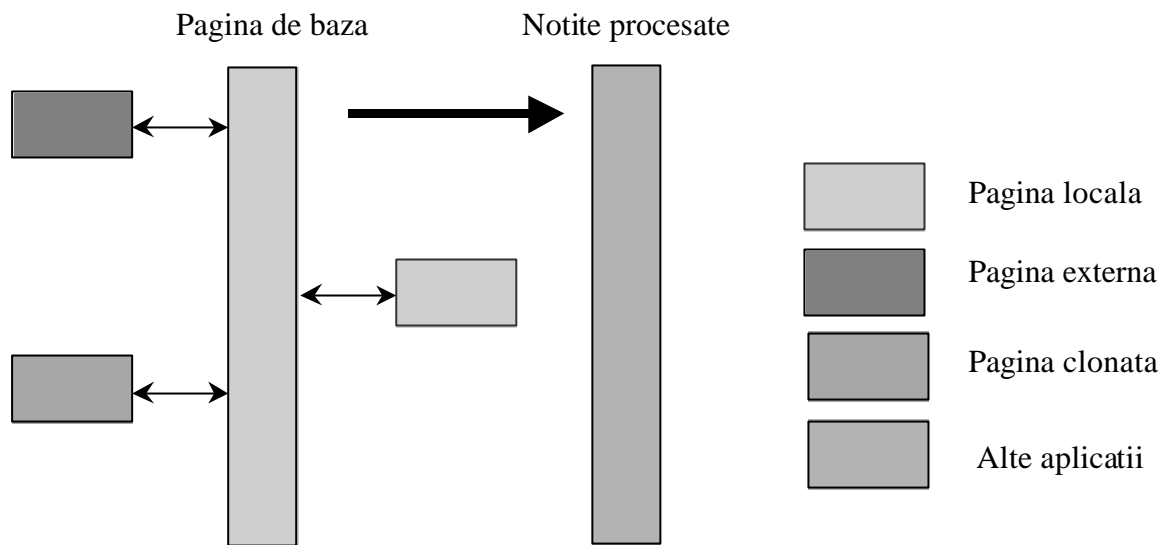


**Fig.5.** Structura enciclopedica

Exista numeroase formate adecvate variatelor cerinte ale predarii, utilizate în sistemele de instruire închise sau a materialelor multimedia dezvoltate în instruirea asistata de calculator în varianta clasica, doua diferente majore evidentiindu-se în cadrul sistemelor deschise de instruire bazate pe stucturile construite prin intermediul HTML. În conditiile sistemelor hipertext distribuite, acestea sunt: abilitatea de accesare a paginilor în cadrul mediului Internet si abilitatea limbajelor de proiectare si a accesului asociat de a oferi structuri conceptuale complexe respectiv interactiune si interactivitate corespunzatoare. Din multitudinea formatelor din aceasta categorie, se evidentiaza:

☞ structura de învățare dirijata de instruit, în care paginile cu un continut vast si cu legaturi interne si externe adecvate sunt însoțite de un procesor de texte care sa permita studentilor preluarea notitelor pe masura explorarii materialului prezentat si salvarea lor pe parcursul derularii procesului (figura 6);

☞ structura tutorial care emuleaza interactiunea dirijata corelata cu informatii prezentate într-o secventa prestabilita, urmata de testarea procesului de asimilare si analiza *feedback*-ului generat. Aceasta situatie presupune o monitorizare înalta, cu detalie-rea obiectivelor procesului de învățare, permitând utilizarea resurselor externe, care pot fi clonate pe *site* si care implica înregistrarea progreselor obtinute (figura 7).



**Fig.6.** Structura de învățare dirijată de instruit

Diferența majoră dintre pagina *Web* și pagina tipărită o constituie hiperlegătura, care permite accesul direct al oricărei pagini condiționată conceptual.

Interfața grafică asigură controlul direct al utilizatorului asupra calculatorului personal, având ca fundament proiectarea centrată pe utilizator. Claritatea, consistența pictogramelor, realizarea grafică a schemelor, prezentarea generală sau sintetică pot constitui garanții asupra faptului că utilizatorul va regăsi rapid informația căutată.

Formatul paginilor individuale va depinde de natura conținutului predat în secvența de instruire și înlanțuirea exercițiilor: o secvență structurată va fi realizată printr-o serie de ecrane sau pagini suficient de consistente pentru a nu necesita defilarea în cadrul lor, dar prevăzute cu butoane de comandă și suprafețe active pentru controlul interactivității. Structurile de organizare a paginilor *Web*, la nivel conceptual, [Lynch&Horton, 1997] sunt de următoarele tipuri:

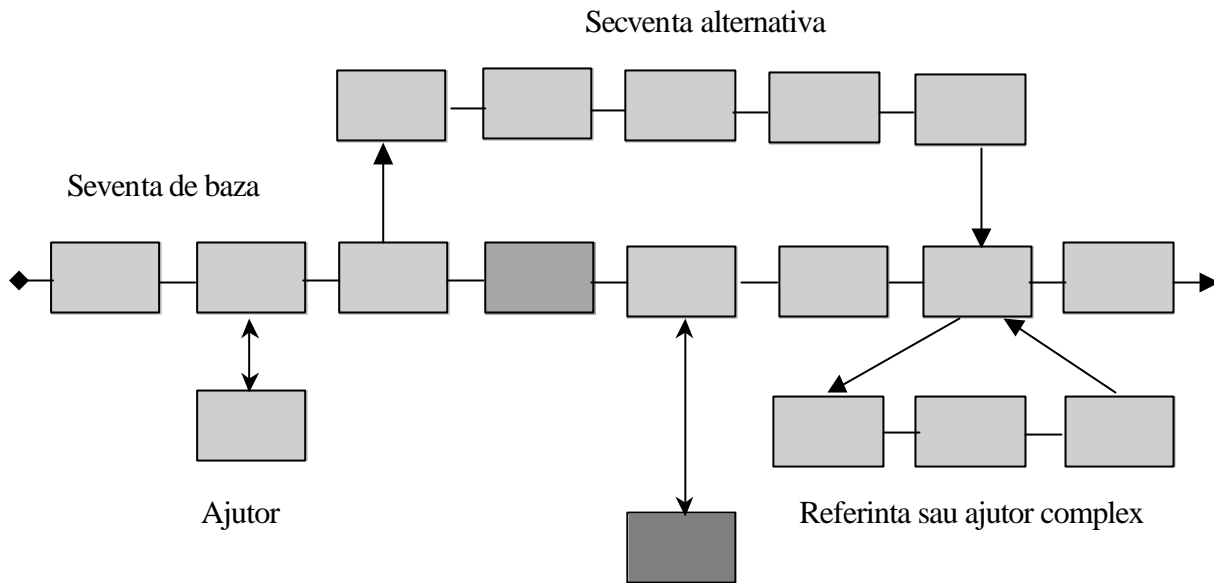


Fig.7. Structura tutorial

- **Structura secventiala**, corespunzatoare prezentării lineare, criteriile de înlantuire putând fi: cronologic, alfabetic sau logic în cadrul unui cuprins progresiv de la general către specific, caracteristica *site*-urilor de dimensiuni reduse sau cu un conținut de complexitate scăzută (figura 8). *Site*-urile Web complexe pot fi organizate în secvență, dar fiecare pagină, la rândul ei poate conține trimiteri către alte *site*-uri sau dezvoltări proprii în alte structuri componente.



Fig.8. Structura secventiala

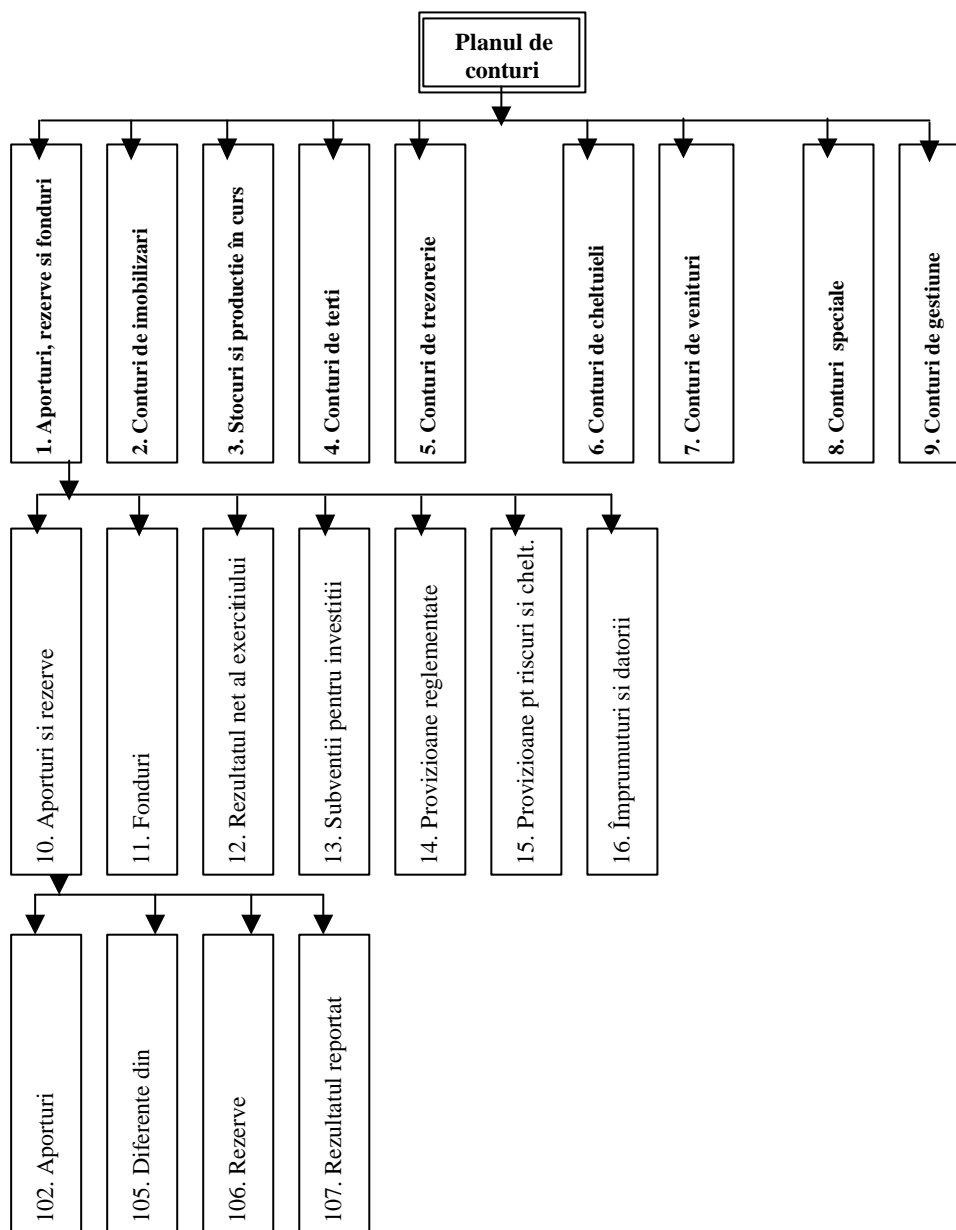
- **Structura ierarhica**, specifică informației complexe, permite structurarea *site*-urilor prin intermediul paginii de start unice; majoritatea utilizatorilor percep diagramele arborescente relativ ușor, această metaforă fiind folosită frecvent ca instrument ajutător în navigare (figura 9); O astfel de abordare implică, de asemenea, o structurare analitică a materialului prezentat, impunând aceeași disciplină atât în transmiterea cât și în recepționarea conținutului informațional.



Fig.9. Structura ierarhica

Existența acestor structuri în activitatea curentă a organizațiilor economice determină utilizatorul să-și construiască rapid modele mentale ale *site*-urilor care au la bază acest mod de organizare. În domeniul contabil, structura ierarhică poate fi utilizată pentru reprezentarea Planului de conturi pe clase, în cadrul claselor pe grupe, în cadrul grupelor pe conturi sintetice, iar în cadrul acestora pe conturi analitice.

În figura 10 sunt prezentate cele nouă clase de conturi, grupele clasei I și conturile sintetice din cadrul primei grupe din cadrul Planului de conturi pentru persoanele juridice fără scop lucrativ, în vigoare de la 1 ianuarie 1999.



**Fig.10.** Structura ierarhica a Planului de conturi

• **Structura grila**, tipica manualelor procedurale, prin care sunt corelate variabile de tipul informatie istorica – informatie cronologica (*time line*) pentru un numar de categorii standard: evenimente, tehnologie, cultura. Pentru realizarea acestui tip de organizare, pagina informatională de baza este uniform si înalt structurata, conform unui cuprins unitar al întregului *site*. Acest mod de organizare este dificil de înțeles în situația în care utilizatorul nu detine informații de

legatura între categoriile prezentate, fiind recomandat când sunt cunoscute elementele de baza ale cuprinsului si organizarea sa. Structura poate reflecta cu claritate informațiile referitoare la conturi, atunci când este studiată o anumită caracteristică pentru mai multe conturi sau când sunt evidențiate relațiile dintre acestea (printr-un model matriceal, figura 11).





**Fig.11.** Structura grila

- **Structura Web** implica un numar redus de restrictii aplicate informatiei utilizate. Obiectivul îl reprezinta asocierea unor fluxuri libere de idei, astfel încât fiecare utilizator își proiectează propriul tra-seu de parcurgere printr-o personalizare dezvoltată a interactivității declanșate prin procesul de navigare. Acest mod de organizare este specific *site*-urilor cu densitate ridicată a hiperlegăturilor atât către alte pagini din cadrul *site*-ului respectiv, cât și către alte *site*-uri din Web. Obiectivul îl constituie exploatarea într-o măsură cât mai mare a capacității de asociere și corelare a mediului Web, dar prezintă dezavantajul propagării relativ simple a confuziei la nivelul utilizatorului neinițiat. Acest mod de organizare este adecvat *site*-urilor de dimensiuni reduse, dominate de liste de legături și adresate utilizatorilor cu un grad ridicat al competenței informatice specifice Web sau utilizatorilor experimentați Web, implicați în învățământul de excelență. Structura *Web* reflectă cu exactitate participanții implicați în procesul conducerii corporative, care se dezvoltă în prezent, și care pot fi: acționari, manageri, angajați, furnizori, clienți, creditori, autorități, statul sau chiar comunitatea locală. Fiecare urmărește obiective distincte, uneori contradictorii cu ale celorlalți, fiecare își poate dezvolta propriul *site Web*.

Cele mai complexe *site*-uri utilizează elemente de organizare combinate, oferind informația structurată prin toate cele patru

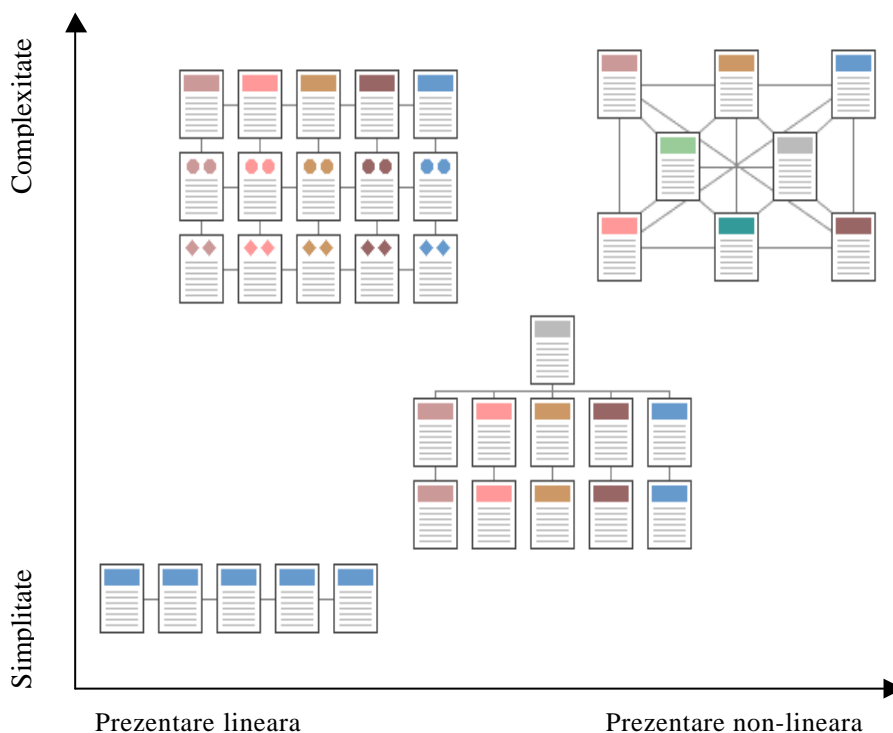
moduri. Exceptând situația în care rigurozitatea impune secvențialitatea unui anumit conținut informațional, utilizatorul agreează o abordare în format liber, de tip Web, așa cum procedea cititorul în mod obișnuit în procesul de documentare conform referințelor bibliografice. În figura 13 este sintetizată corespondența celor patru moduri de organizare a *site*-urilor cu linearitatea modului de prezentare și complexitatea conținutului informațional abordat.



**Fig.12.** Structura Web

Sunt asigurate proprietățile de bază ale conținutului informațional al unui suport - sistem de instruire *on-line*: granularitatea (gradul de detaliere a conceptelor – obiecte ale învățării utilizate în cadrul sistemului proiectat), gradul de descoperire și creativitate promovate la nivelul instruitului și gradul de accesibilitate.

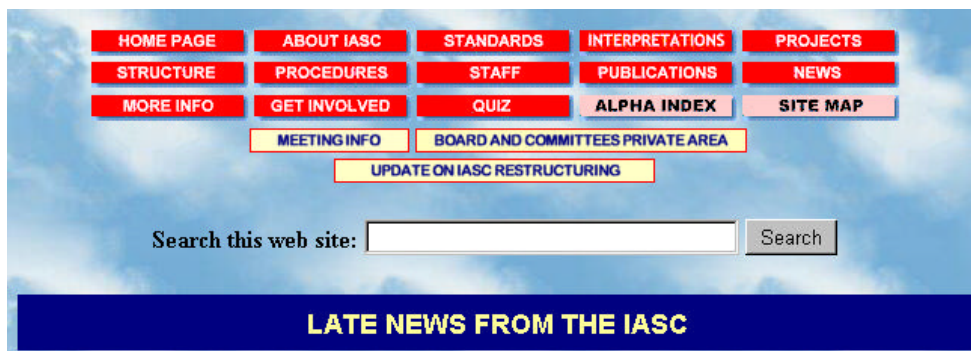
Particularitățile unui sistem de instruire *Web* în domeniul financiar-contabil deriva din posibilitatea de a asigura instruitului un mediu autentic de învățare, complet informatizat, prin publicarea manualelor aferente diferitelor niveluri inițiale posibile ale acestuia și a unor periodice pentru actualizarea cunoștințelor (fie din domeniul tehnologiei informației fie din domeniul financiar-contabil). Publicarea pe *Web* a legislației aferente transformă instruitul într-un participant activ al domeniului în care se pregătește.



**Fig. 13** - Corespondenta dintre structura *site*-ului, modul de prezentare si complexitatea continutului

*International Accounting Standards Committee*® a dezvoltat propria pagina *Web*, la adresa <http://www.iasc.org.uk>, o aplicatie de tip catalog de navigare, în care sunt prezentate

reglementarile în vigoare, actualizate permanent, asigurând totodata functii de cautare specifice (figura 14).



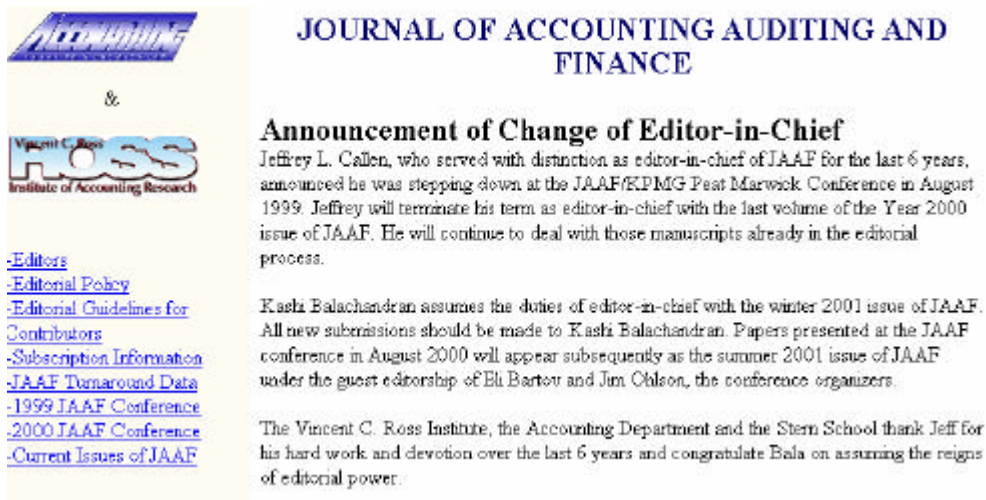
**Fig.14.** Meniul principal al IASC

În figura 14 sunt evidentiata elementele de interactivitate specifice aplicatiilor *Web*, care solicita utilizatorul (în cazul acesta instruitul), din perspective multiple, pre-cum specialistul implicat în activitatea cu-renta. În figurile 15 si 16 sunt prezentate, cu titlu de exemplu, doua periodice de con-tabilitate si adresele *Web* corespunzatoare, iar în figurile 17 si 18 este

ilustrat modul de acces al utilizatorului în cadrul unei alte reviste, publicate pe *Web* în domeniul eco-nomic, cu specific de contabilitate, eviden-tiind posibilitatea interogarii *on-line*, dar si *download* pentru articole. În figurile 19 si 20 este prezentata publicatia *The Account-ing Historians Journal*, care ofera un în-drumar utilizatorilor

interesati într-un grad mai ridicat de interactivitate, asigurându-le suportul necesar pentru a-si publica propri-ile lucrari, iar figura

21 este prezentat me-niul unui manual *Web* de contabilitate.



**JOURNAL OF ACCOUNTING AUDITING AND FINANCE**

**Announcement of Change of Editor-in-Chief**

Jeffrey L. Callen, who served with distinction as editor-in-chief of JAAF for the last 6 years, announced he was stepping down at the JAAF/KPMG Peat Marwick Conference in August 1999. Jeffrey will terminate his term as editor-in-chief with the last volume of the Year 2000 issue of JAAF. He will continue to deal with those manuscripts already in the editorial process.

Kashi Balachandran assumes the duties of editor-in-chief with the winter 2001 issue of JAAF. All new submissions should be made to Kashi Balachandran. Papers presented at the JAAF conference in August 2000 will appear subsequently as the summer 2001 issue of JAAF under the guest editorship of Eli Bartov and Jim Olson, the conference organizers.

The Vincent C. Ross Institute, the Accounting Department and the Stern School thank Jeff for his hard work and devotion over the last 6 years and congratulate Kashi on assuming the reigns of editorial power.

[-Editors](#)  
[-Editorial Policy](#)  
[-Editorial Guidelines for Contributors](#)  
[-Subscription Information](#)  
[-JAAF Turnaround Data](#)  
[-1999 JAAF Conference](#)  
[-2000 JAAF Conference](#)  
[-Current Issues of JAAF](#)

Fig. 15 - <http://www.stern.nyu.edu/acc/journals/jaaf.html>

[Home](#) · [Online Publications](#) · Journal of Accountancy



## JOURNAL OF ACCOUNTANCY Online

The *Journal of Accountancy* is a monthly publication of the AICPA that focuses on the latest news and developments related to the field of accounting. The *Journal* is written for CPAs and other accounting professionals.

- [Online Issues](#)  
Listing of the issues online and access to their Table of Contents.
- [Special Features](#)  
Specially spotlighted articles and other items from the *Journal*.

Fig. 16 - <http://www.aicpa.org/pubs/jofa/index.htm>

Fig. 17 - <http://www.elsevier.com/homepage/sae/econbase/jae/>

Fig. 18 - <http://www.elsevier.com/homepage/sae/econbase/jae/>

Fig. 19 - <http://weatherhead.cwru.edu/Accounting/pub/journal.html>

1. Manuscripts should provide a clear specification of the research issue, problem, and/or hypothesis being addressed, an explanation of the derivation of the issue, and a plan to address these.
  2. Authors should develop a statement about the method employed in the research, including a full indication of the extent and the manner in which the methodology is used and the degree to which the research plan is achieved by the means of the method. Such a statement should include a specification of the original materials or data collected or employed and a statement of the rationale employed in selecting the source materials. A description of the evidential data used in conducting the final phases of the evaluation should be clearly stated.
  3. When the contemporary implications of the research are demonstratable or can be developed, as appropriate, the result of the research will be deemed as having added merit.
  4. Manuscripts which involve general periods of time, such as a study over a decade or longer, should develop explanation which are sensitive to changes in technology, education, political, economic and similar environmental factors.
  5. While historical research communities have long debated the ability to develop proper evidence to assign causation to particular factors, authors may be expected to address and evaluate the 'probable' influences related to the issue or hypothesis being examined as consistent with an interpretation of the method, data, and plan described. In other words, papers must be more than just a description of something.
  6. A conclusion/interpretation of the research must be stated so as to be understood as consistent with the objective, plan, and data used in the study. The finding(s) should be clearly 'tied back' to the problem specified in the research and emphasize the relevance to contemporary practice, education and/or research and policy issues as appropriate. Implications of the study for future research should be stated.
  7. Purely descriptive papers continue to be of importance but must be carefully and completely developed and be based upon original materials as principal sources.
- Submit three copies of each manuscript in scholarly form to:  
Barbara D. Merino

Fig. 20 - <http://weatherhead.cwu.edu/Accounting/pub/greasch.html>

<a href="#">Accruals</a>	<a href="#">Advertising</a>	<a href="#">Asset</a>	<a href="#">Bad Debts</a>	<a href="#">Balance Sheet</a>	<a href="#">Bank &amp; Cash</a>
<a href="#">Bank Interest</a>	<a href="#">Capital</a>	<a href="#">Closing Stock</a>	<a href="#">Cost of Sales</a>	<a href="#">Creditors</a>	<a href="#">Current Assets</a>
<a href="#">Current Liabilities</a>	<a href="#">Debtors</a>	<a href="#">Accumulated Depreciation</a>	<a href="#">Depreciation</a>	<a href="#">Doubtful Debts charge</a>	<a href="#">Doubtful Debts Provision</a>
<a href="#">Drawings</a>	<a href="#">Expenses</a>	<a href="#">Fixed Assets</a>	<a href="#">Fixtures &amp; Fittings</a>	<a href="#">Gross Profit</a>	<a href="#">Land &amp; Buildings</a>
<a href="#">Light &amp; Heat</a>	<a href="#">Loan</a>	<a href="#">Long Term Liabilities</a>	<a href="#">Miscellaneous</a>	<a href="#">Motor Vehicles</a>	<a href="#">Net Assets</a>
<a href="#">Net Book Value</a>	<a href="#">Net Current Assets</a>	<a href="#">Net Profit</a>	<a href="#">Office Expenses</a>	<a href="#">Opening Stock</a>	<a href="#">Overdraft</a>
<a href="#">Plant &amp; Machinery</a>	<a href="#">Prepayments</a>	<a href="#">Profit</a>	<a href="#">Profit &amp; Loss</a>	<a href="#">Purchases</a>	<a href="#">Rent &amp; Rates</a>
<a href="#">Sales</a>	<a href="#">Stock</a>	<a href="#">Trading Account</a>	<a href="#">Trading Profit &amp; Loss</a>	<a href="#">Travel Expenses</a>	<a href="#">Wages &amp; Salaries</a>



For more advanced users only!  
Testing Your understanding of the meaning and significance of the above words

1   2   3   4   5   6   7   8   9   10


Fig. 21 - <http://www.staffs.ac.uk/schools/business/bsadmin/staff/s5/mscproj/agloss.htm>


Aplicatiile Web de instruire în domeniul economic si cu precadere cele din domeniul financiar-contabil se constituie ca o componenta distincta a sistemelor informatice de tip **intranet**, pregatind transformarea sistemului de instruire asistata de calculator în domeniul economic într-o componenta de baza a sistemelor de operare de întreprindere.


## Bibliografie


-  [Gazely, 1999] Gazely M. A. – *When we mean to build*, CTI Accounting Finance & Management Conference, 1999, <http://navajo.sys.uea.ac.uk/cti/conference/paperlst.html>
-  [Holt et al., 1995] Holt P., Fontaine C. Gismondi J., Ramsden D. – *Collaborative Learning Using Guided Discovery on the INTERNET*, Centre for Computing Information Systems and Mathematics


(CCISM), Athabasca University, Alberta, Canada, T9S 1A1, <http://ccism.pc.athabascau.ca/ccism/deresrce/ice95.htm>

 [James, 1997] James D. – *Web Teaching Resources – Design Methodology for a Web-Based Learning Environment*, <http://www.lmu.ac.uk/lss/staffsup/desmeth.htm>

 [Lynch & Horton, 1997] Lynch P., Horton J. – *Web Style Guide: Basic Design Principles for Creating Web Sites*, Yale Style Manual, <http://info.med.yale.edu/caim/manual/contents.html>

 [Wiley et al., 1999] Wiley D., South B. J., Bassett J., Nelson M. L., Seawright L., Peterson T., Monson W. D. (Department of Instructional Psychology and Technology, Utah) – *Three Common Properties of Efficient Online Instructional Support Systems*, ALN Magazine Volume 3, Issue 2 – December 1999, [http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol3\\_issue2/wiley.htm](http://www.aln.org/alnweb/magazine/Vol3_issue2/wiley.htm)

 [Zamfir, 2000a] Zamfir G.: *e-Learning – infrastructura educationala*, articol în revista *INFORMATICA ECONOMICA*, Vol. IV, nr. 1(13)/2000, ISSN: 1453-1305

 [Zamfir, 2000b] Zamfir G.: *Instruirea asistata de calculator în domeniul economic*, Editura INFOREC, Bucuresti, 2000