

## SISTEM FLEXIBIL DE INSTRUIRE A MANAGERILOR ÎN DOMENIUL E-BUSINESS

Ileana Trandafir

Ana-Maria Borozan

*Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Informatică, ICI, București*

**Rezumat:** Sistemul prezentat este rezultatul unui proiect de cercetare, realizat de un colectiv de specialiști din ICI, în cadrul programului-nucleu TESIS (Tehnologii și sisteme avansate pentru societatea informațională bazată pe cunoaștere). Principalul obiectiv al proiectului a constat din realizarea unui sistem e-learning pentru instruirea managerilor în domeniul e-business (curriculum, metode de instruire, module de curs, studii de caz, exerciții practice, teste etc.), concretizat prin: optprezece module de curs, inclusiv patru ghiduri - online de utilizare a PC, cu posibilități de utilizare multiple (curs dirijat, work - shop, îmbinare curs dirijat cu e-learning etc.), realizarea / adoptarea de instrumente de e-learning, bazate pe tehnologii web și multimedia pentru asistarea procesului de instruire. La realizarea sistemului au contribuit atât ampla documentare prealabilă privind stadiul dezvoltării sistemelor de e-learning și cerințele de instruire în domeniul e-business, cât și de experiența dobândită cu ocazia seminariilor organizate în cadrul unui proiect IST, european, Enlarge (Entrepreneurship Laboratory for Eastern Regions).

**Cuvinte cheie:** e-learning, aspecte critice, învățare continuă, e-business, cerințe de instruire a managerilor, instruire bazată pe web (*WBT-Web-based training*), ritm de învățare autoimpus (*Self-paced learning*), învățare combinată (*Blended learning*).

### 1. Introducere

Interesul managerilor din România pentru utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor în demararea, dezvoltarea și conducerea afacerilor este în plină ascensiune, fiind stimulat de reformele economice, tranziția la economia de piață, dezideratul de integrare în UE și de penetrare pe piețele externe. Oferta de produse și tehnologii informatice pentru e-business (în special, pentru marile întreprinderi) este foarte diversă, dar insuficient susținută de o pregătire adecvată a managerilor pentru a-și putea formula strategii de e-business adecvate și opțiuni tehnologice eficiente sub aspectul performanță/cost.

Adoptarea facilităților e-business de către IMM-uri este încă slabă, limitată cel mult la realizarea de web-site-uri de prezentare statice, fără capabilități de dialog interactiv sau tranzacții comerciale electronice; nivelul de cunoștințe privind modelele și modul de elaborare a unei strategii de e-business sunt foarte limitate. În schimb, interesul de informare și instruire în domeniu este foarte ridicat (constatat cu ocazia anchetelor efectuate, a manifestărilor organizate la târgul IMM București, noiembrie 2002 cât și a seminariilor experimentale, organizate de ICI în cadrul proiectului european Enlarge, noiembrie 2002 - ianuarie 2003).

Realizarea unui sistem flexibil de e-learning, prin care managerii din mediul de afaceri românesc să fie sensibilizați asupra oportunității adoptării conceptului de e-business, a devenit astfel o cerință actuală, pe care proiectul de cercetare realizat de un colectiv din Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Informatică, ICI - București și-a propus să o soluționeze. Proiectul prezentat în continuare valorifică, totodată, o serie de rezultate teoretice și practice, obținute prin participarea ICI la Proiectul European ENLARGE-IST-2000-29381 (Entrepreneurship Laboratory for Eastern Regions) realizat în perioada 2001-2003, proiect care a avut ca obiectiv sensibilizarea managerilor din IMM pentru utilizarea TIC, în general, și adoptarea conceptelor de e-business, în special.

Realizarea de sisteme de e-learning în domeniul e-business pe plan internațional a constituit o amplă preocupare în ultimul deceniu, fiind susținută de o serie de cercetări privind noile paradigme ale învățării continue (integrarea muncii cu învățarea continuă, învățarea auto-dirijată, motivarea învățării, învățarea la cerere, învățarea colaborativă, învățarea organizațională, informație contextualizată în funcție de sarcini), învățământul antreprenorial, facilitățile și limitele sistemelor de e-learning, standardizarea și asigurarea interoperabilității acestei noi categorii de sisteme.

Dezvoltarea de tehnologii de instruire în domeniul e-business este realizată atât de mari companii de consultanță, cât și de mari companii furnizoare de software de e-business (ex. IBM, ORACLE) sau e-learning (ex. SmartForce, Futuremedia, PoweredInc.) și, mai recent, de universități de profil (ex. Harvard Business School). Cele mai interesante produse sunt cele realizate de consorții de companii și/sau universități. Sistemele de instruire existente pe plan internațional sunt foarte diversificate în funcție de:

- *destinatari*: individuali (manageri, clienți, personal de execuție, studenți, specialiști IT, instructori în e-business etc.) sau grupuri (o companie dată, un sector economic etc.),
- *nivelul de cunoștințe*: începători, avansați,
- *modulele / conținutul oferit*: modele de e-business, strategii de e-business, crearea de valoare, legislație, tehnologiile Internet, construirea de web-site-uri, securitatea datelor și rețelelor etc.,
- *formele și metodele de instruire*: curs / lecții, studiu individual off-line, grupuri de discuții, exerciții practice, clase virtuale, dialog interactiv, teste interactive, simulări pe studii de caz etc.,
- *formele de livrare și plată* a produselor și serviciilor de instruire,
- *acordarea drepturilor de autor* furnizorilor de conținut,
- *tehnologiile utilizate*.

Deși mediile de e-learning au cunoscut o foarte largă dezvoltare în ultimii ani specialiștii semnalează și o serie de **aspecte critice** care trebuie luate în considerare la realizarea acestui nou tip de produse și servicii:

- se consideră că în sistemele de e-learning s-a pus un accent exagerat pe componenta „e”, respectiv pe suportul tehnologic,
- e-learning va trebui să adopte în viitor facilitățile instrumentelor colaborative și să se adapteze mai bine stilului de învățare al adulților, omisiunea aspectelor specifice procesului de învățare al adulților la proiectarea instruirii bazate pe web poate limita mult succesul instruirii via Internet,
- regulile și procesele actuale specifice comunităților “face-to-face” se vor schimba radical în condițiile constituirii comunităților de învățare bazate pe web, aspect de care realizările actuale nu țin suficient seamă,
- conceptul de e-learning are o serie de avantaje potențiale, dar necesită medii inteligente: resurse-suport (tehnice și umane), sisteme diagnostic de măsurare a funcționalității, dar mai ales o abordare sistemică, realizată, în special, prin calitatea conținutului,
- metodele de e-learning integrate cu cele tradiționale (face-to-face) pot conduce prin asociere: la rezultate mult mai importante decât suma efectelor fiecăreia în parte.

## 2. Obiectivele și rezultatele proiectului

Proiectul și-a propus să aducă contribuții științifice și tehnice atât în ce privește **structura** și **conținutul** cunoștințelor oferite managerilor din România (în special din IMM) prin selectarea și armonizarea celor mai adecvate concepte, noțiuni, reguli și exemplificări practice referitoare la e-commerce și e-business, cât și în ce privește **tehnologia** de instruire prin utilizarea metodelor moderne de e-learning. S-a urmărit, în mod special, ca sistemul realizat să aibă un caracter avansat de **flexibilitate** astfel încât să răspundă cerințelor unui cerc cât mai larg de utilizatori prin modularizarea suportului de curs, forme alternative de instruire, diferențierea pe categorii de utilizatori etc.

Principalul **obiectiv** al proiectului a constat din realizarea unui sistem flexibil de instruire a managerilor din IMM (curriculum, metode, module de curs, studii de caz, exerciții practice, teste etc.) prin:

- elaborarea suporturilor de curs modulare, cu posibilități de utilizare multiple (curs dirijat, work-shop, îmbinare curs dirijat cu e-learning etc.),
- realizarea / adoptarea de instrumente de e-learning, bazate pe tehnologii web și multimedia pentru asistarea procesului de instruire.

Proiectul s-a desfășurat în patru faze, pe parcursul a doi ani, cu următoarele obiective:

- identificarea și evaluarea noilor tendințe, forme, metode și tehnologii de instruire pe plan mondial pentru instruirea managerilor în domeniul e-business; studiul comparativ al modelelor de business și metodologiilor de e-strategy, în vederea elaborării conținutului cursurilor (faza 1, septembrie 2003),
- elaborarea specificațiilor de definire a sistemului flexibil de instruire a managerilor (curriculum, metode, module de curs, studii de caz, exerciții practice, teste etc.), pe baza studiilor efectuate în fazele precedente; realizarea unui Dicționar terminologic - concepte de e-business (faza 2, decembrie 2003),
- elaborarea suporturilor/modulelor de curs cu posibilități de utilizare multiple (faza 3, mai 2004),
- realizarea și adoptarea de instrumente de e-learning, bazate pe tehnologii web pentru instruirea managerilor în domeniul e-business, integrarea sistemului (faza 4, octombrie 2004).



Produsul final al proiectului constă dintr-un sistem operațional de instruire asistată de calculator, cu sigla  **e-business**, care înglobează:

- o tehnologie nouă de instruire, pentru un ciclu complet de desfășurare a unui program de instruire;
  - activități de pregătire cursului,
  - desfășurarea propriu-zisă a cursului,
  - activități administrative și de evaluare
- și care oferă posibilitatea „articulării” flexibile a mai multor metode și forme de instruire: seminar tradițional, auto-instruire la distanță, dialog online cu instructorul, auto-testarea cunoștințelor, evaluarea cursului etc., (*blended learning*)
- 18 module de curs, din care: 6 module obligatorii, 8 module opționale în domeniul e-business și 4 module ghid de inițiere online pentru utilizarea PC-ului,
  - Web-site-ul suport, prin care este asistat și dirijat întreg procesul de instruire, inclusiv a activităților administrative și a celor pregătitoare a cursurilor (*WBT – Web Based Learning*).

### 3. Cerințe generale și specifice privind sistemele de e-learning pentru manageri

Din studiile efectuate în primele faze ale proiectului, au rezultat o serie de *cerințe generale* pentru un sistem de instruire a managerilor în domeniul e-business. Deși se constată o foarte largă diversitate, în primul rând, a naturii organizațiilor conduse, cât și a intereselor conducătorilor acestora, s-au conturat următoarele cerințe comune:

1. ca factori de decizie, aceștia trebuie să răspundă cât mai rapid la provocările și modificările apărute în cadrul afacerii pe care o conduc; pentru a supraviețui, este esențial să se focalizeze asupra situațiilor pe termen imediat și scurt; deși multe firme mici au și strategii pe termen lung, majoritatea managerilor consideră că acestea sunt dificil de elaborat și urmărit în condițiile actuale; managerii trebuie să se focalizeze pe soluționarea problemelor din întreaga organizație în ansamblu, într-un timp cât mai scurt;
2. conducătorii și preferințele lor sunt diferite de cele ale angajaților; ca „stiluri de învățare”, ei le preferă pe cele active sau pragmatice, orientate spre soluționarea problemelor, atribuirea de sarcini imediate și lucru în grup; aceste preferințe se reflectă și în metodele pedagogice recomandate: feedback din partea experților, implementarea imediată a conceptelor învățate, „învăță acționând”;
3. ca durate ale cursurilor, sunt preferate în ordine:
  - a) instruire ad-hoc, la cerere,
  - b) sesiuni serale,
  - c) acces instantaneu,
  - d) sesiuni în week-end,
  - e) sesiuni în timpul zilei;
4. instruirea on-site a angajaților este, de asemenea, una din preferințele majoritare ale managerilor.; pe de altă parte, conducătorii au păreri împărțite în ceea ce privește instruirea lor (în interiorul firmei, la locul de muncă, sau în exteriorul firmei); datorită lipsei de timp, aceștia doresc cursuri / seminarii cât mai scurte, cele mai frecvente solicitări fiind pentru:
  - a) cursuri scurte,
  - b) seminarii de o zi,
  - c) sesiuni „one-to-one”,
  - d) work-shop de grup,
  - e) mentorizare,
  - f) ritm de învățare autoimpus (*self-paced learning*).

În general, se consideră mai eficient ca managerii să facă instruirea în afara locului de muncă, pentru a nu fi perturbați de alte probleme și pentru a dispune de timpul necesar pentru reflecție asupra celor învățate și a modului de aplicare în cadrul firmei proprii.

5. formele cele mai frecvente la care au apelat managerii, în cazul instruirii la distanță, sunt: căutarea pe Internet, utilizarea CDROM și a e-mailul - ului. Opiniile acestora despre utilizarea TIC ca suport de instruire sunt:

**Ca aspecte pozitive:**

- soluție imediată
- materiale actualizate continuu
- ritm auto-impus

**Ca aspecte negative:**

- lipsa suportului uman
- prezentarea slabă
- tehnologie nesigură

6. setul de metode bazate pe TIC, utilizate în prezent în mod singular sau combinate pentru instruirea managerilor sunt:

**Medii virtuale de învățare**

- GroupWare
- Interacțiune on-line, management și administrare
- Zonă de resurse private și zonă de documente private pentru cursant
- Evaluare, forumuri de discuții, partajare de documente, „Whiteboard”
- Buletine, chat-room

**Aplicații singulare**

- CD-ROM - resurse multimedia video, audio, text
- e-mentoring
- cursuri on-line bazate pe Internet și Intranet
- e-mail ca instrument de consultare a instructorului
- Simulare / realitate virtuală, jocuri de luare a deciziei

7. cele mai bune practici de instruire răspund în primul rând următoarelor **șase priorități** formulate de manageri, respectiv:

- relevanța pentru situațiile reale de business,
- suport pentru soluționarea problemelor curente,
- durate scurte,
- furnizare flexibilă,
- lucru în rețea (atât ca resurse tehnice cât și ca modalitate de comunicare),
- asigurarea calității.

8. din experiența furnizorilor de servicii de instruire, au rezultat câteva principii esențiale pentru succesul acestor cursuri:

- cercetarea sau analiza prealabilă a pieței,
- implicarea directă a agenților economici (individual sau în grup) în proiectarea de studii de caz, prin abordarea centrată pe client și stabilirea de relații de colaborare între agenții economici,
- evaluarea inițială on-site a cerințelor de instruire a managerilor,
- expertiza și experiența instructorilor,
- realizarea de rețele (de comunicare și de cooperare) între participanți,
- evaluare și feedback.

O tendință importantă de semnalat o constituie **integrarea instruirii cu serviciile de consultanță**, datorită posibilităților de: individualizare, focalizarea pe specificul organizațiilor și interacțiunea permanentă.

9. necesitatea de **individualizare** decurge din natura eterogenă a agenților economici și a sectoarelor de care aparțin și se poate realiza prin: mentorizare, consultanță și instruire „pe măsură”; furnizorii de servicii de instruire menționează, de asemenea, utilizarea de suporturi / materiale de curs individualizate și forme de auto-diagnostic, cât și o serie de mecanisme noi precum:

- grupuri de lucru pe studii de caz,
- utilizarea de invitați din industrie pentru prezentări de soluții concrete,
- prezentarea celor „22” de probleme de supraviețuire,
- îndrumarea directă,
- jocuri de grup și work-shopuri,
- consultanță on-site,
- discuții de tipul „help-self”,
- studii de caz reale.



10. O cerință expresă este **interactivitatea** dintre cursant - instructor / expert cât și colaborarea / comunicarea dintre cursanți, care să complementarizeze metodele off-line bazate pe TIC (caracterizate ca lipsite de suportul uman).

Aceste cerințe generale sunt în egală măsură valabile și pentru managerii din România, la care se adaugă o serie de **cerințe specifice**, rezultate din chestionarele de evaluare a seminariilor efectuate în cadrul proiectului ENLARGE. Dintre acestea, sunt de reținut, în mod special, aspectele formulate ca „puncte slabe” și „comentarii / sugestii” referitoare la seminarii, respectiv:

- necesitatea unui număr sporit de aplicații practice și exemple,
- mai multe date și informații despre mediul de afaceri și reglementările specifice e-business din România,
- creșterea gradului de interactivitate a seminariilor,
- insuficient material documentar ajutător,
- necesitatea furnizării suportului de curs înainte de lecțiile de la clasă,
- necesitatea îmbinării cursului cu activități de consultanță,
- furnizarea unor informații complementare din domeniul managementului cunoștințelor și al riscurilor,
- lipsa unor cunoștințe generale de TI și e-business, formarea de grupuri de cursanți cu nivel de pregătire omogenă,
- furnizarea de informații privind oferta de produse și soluții de e-business pe piața românească,
- asigurarea accesului la seminar a cursanților din toată țara,
- insuficienta promovare / reclamă a cursurilor.

Pe baza cerințelor identificate s-au stabilit următoarele cerințe pentru sistemul **inv@ e-business**:

- **înlăturarea barierelor de „distanță”, „timp” și „localizare”** - sistemul de instruire se adresează grupurilor dispersate de cursanți acolo, unde și când aceștia au nevoie să se instruiască,
- **flexibilitate** - sistemul de instruire permite atât însușirea obligatorie a unor cunoștințe (module obligatorii), cât și a unor cunoștințe opționale (module opționale, link - uri la site-uri web din domeniul e-business) în funcție de nivelul de pregătire și de interes individual,
- **ușurința utilizării** - prin prezentarea unor interfețe prietenoase, accesibile unor utilizatori cu cunoștințe minime în domeniul TI, cu oferirea de soluții alternative pentru aceia care nu posedă aceste cunoștințe sau nu au acces la un calculator conectat la Internet,
- **disponibilitate** - sistemul de instruire permite localizarea și accesul facil la materialele de instruire și la formularele cu caracter administrativ (formulare de înscriere, formulare de evaluare a cursului etc.),
- **interactivitate** - sistemul de instruire permite dialogul permanent cu instructorul și cu ceilalți cursanți sub diferite forme (întâlniri de lucru „face to face” programate, e-mail, forum de discuții),
- **autoevaluare** - sistemul de instruire pune la dispoziția cursanților diferite forme de verificare a cunoștințelor însușite după parcurgerea fiecărui modul (întrebări recapitulative, teste, exerciții practice),
- **posibilitatea aplicării imediate** a cunoștințelor dobândite pentru soluționarea problemelor cu care se confruntă în organizația proprie (prezentarea de studii de caz, exerciții practice, întocmirea unui proiect pe un caz real).

Aceste obiective se referă, în esență, la facilitățile oferite **cursanților** prin sistemul de instruire propus. În plus, au fost avute în vedere o serie de obiective suplimentare / derivate, care se referă la facilitățile oferite **instructorului și organizatorului de curs**, cum sunt:

- posibilitatea modificării / actualizării modulelor de instruire sau introducerii de module noi,
- comunicarea între instructori, utilizarea în comun de documentație suplimentară,
- asistarea unor activități administrative și de secretariat ca de exemplu: promovarea cursului, înscrierea cursanților, formarea grupelor, planificarea cursurilor, asigurarea logisticii necesare etc.

## 4. Descrierea sistemului de instruire

### 4.1 Descrierea site-ului **inv@ e-business**

Sistemul realizat pentru instruirea managerilor în domeniul e-business este bazat pe tehnologia web (figurile 1 și 2). Site-ul este organizat în trei secțiuni, conform tabelului alăturat:

|                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Prezentare</b>            | <i>Prezentare sistem</i>   | Cerințe generale și specifice ale sistemului                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Obiective sistem de e-learning                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Descriere sistem                                                                                                                                                                                                                                    | Listă activități de pregătire curs                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | Organigrama de desfășurare curs și descrierea activităților                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                     | Listă activități administrative și de evaluare                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                 |                            | Condiții de participare și alte informații utile legate de înscrierea la cursuri                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Planificare cursuri (data de începere, durata seriilor, locul și ora lecțiilor face-to-face)                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Formular de înscriere ( <i>on-line</i> ), conținutul este automat trimis prin e-mail secretariatului tehnic al cursurilor, după care aplicantul primește invitația pentru participare la curs (seria la care a fost înscris, data de începere etc.) |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>2. Pagina cursanților</b>    | <i>Noutăți</i>             | Listă a celor mai importante activități în domeniu (conferințe, mese rotunde), anunțuri, modificări în planificare etc.                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <i>Legături utile</i>      | Listă de site-uri de interes în domeniile e-learning și e-business (cu legătură către acestea)                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <i>Contact</i>             | Informații de contact a factorilor responsabili ai cursului                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <i>Hartă site</i>          | Lista paginilor din site cu acces către fiecare                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <i>Pagini interactive</i>  | Cursuri                                                                                                                                                                                                                                             | Acces parolat la fiecare din cele 5 module de curs (la manualele aferente în format .pdf și testul / testele on-line)                                                                                                                                                              |
|                                 |                            | Forum de discuții                                                                                                                                                                                                                                   | Listă de discuții a participanților la cursuri. Mesajele se adaugă în listă pe măsură ce sunt primite (prima din listă este ultima contribuție)                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Evaluare curs                                                                                                                                                                                                                                       | Formular on-line de evaluare a cursului, conținutul este automat trimis prin e-mail secretariatului tehnic al cursurilor (la terminarea cursului, cursanții vor completa formularul, datele fiind necesare pentru îmbunătățirea modulelor de curs, a sistemului de instruire etc.) |
| <b>3. Pagina instructorilor</b> | <i>Pagini de informare</i> | Module de curs                                                                                                                                                                                                                                      | Listă tuturor modulelor (obligatorii, opționale, ghiduri) ce se studiază pe durata unei sesiuni                                                                                                                                                                                    |
|                                 |                            | Orar                                                                                                                                                                                                                                                | Orarul sesiunii în curs, etapizarea studierii modulelor, orarul consultațiilor, forma de finalizare                                                                                                                                                                                |
|                                 |                            | Instructori                                                                                                                                                                                                                                         | Listă instructorilor, a cursurilor susținute de aceștia, orarul consultațiilor și informațiile lor de contact                                                                                                                                                                      |
|                                 |                            | Glosar                                                                                                                                                                                                                                              | Glosar de termeni (în domeniile e-business, TIC în e-business, securitate în e-business, organisme) utilizați în manualele aferente modulelor de curs; cuprinde și referințe încrucișate ale unor termeni                                                                          |
|                                 |                            | Orar                                                                                                                                                                                                                                                | Orarul sesiunii                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | <i>Pagini de informare</i> | Catalog                                                                                                                                                                                                                                             | Catalogul sesiunii                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                 |                            | Module de curs                                                                                                                                                                                                                                      | Listă modulelor cursului cu acces neparolat la manuale și ghiduri                                                                                                                                                                                                                  |
|                                 |                            | Documentație suplimentară                                                                                                                                                                                                                           | Rapoarte și documente pentru uzul instructorilor, documentația temei (în format .pdf sau .doc)                                                                                                                                                                                     |
|                                 |                            | Statistici                                                                                                                                                                                                                                          | Statistici privind participarea la sesiunile de curs și rezultatele acestora                                                                                                                                                                                                       |
|                                 |                            | Anunțuri                                                                                                                                                                                                                                            | Listă cronologică de anunțuri utile instructorilor, listă de discuții pentru instructori                                                                                                                                                                                           |
|                                 |                            | Glosar                                                                                                                                                                                                                                              | Glosar de termeni de: e-business, TIC în e-business, securitate în e-business, organisme, e-learning                                                                                                                                                                               |
|                                 | <i>Pagini interactive</i>  | Cursuri                                                                                                                                                                                                                                             | Accesul instructorilor la paginile cursanților                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                 |                            | Forum de discuții                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



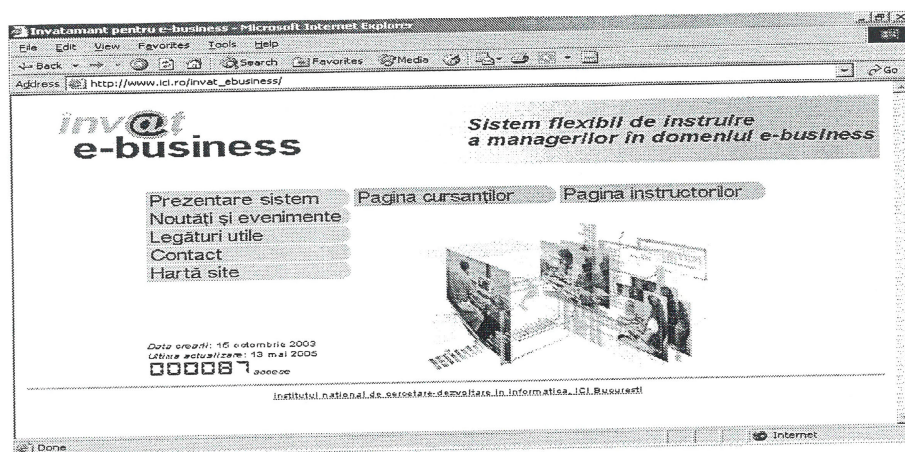


Figura 1 - Pagina de început site

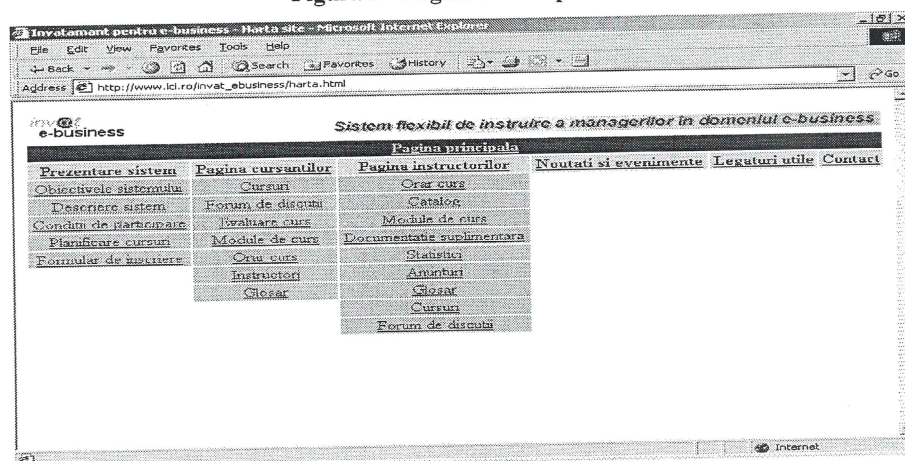


Figura 2 - Hartă site

## 4.2 Funcționarea sistemului

Sistemul de instruire **inv@ e-business** poate fi accesat de la orice calculator conectat la Internet, având instalat un produs de tip navigator. Actorii care vor utiliza / consulta paginile site-ului web se împart în patru categorii:

| Actor                | Drepturi de acces<br>(consultare) |                    |                       |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------------|
|                      | Pagini publice                    | Pagina cursanților | Pagina instructorilor |
| 1. Utilizator anonim |                                   |                    |                       |
| 2. Cursant           |                                   |                    |                       |
| 3. Instructor        |                                   |                    |                       |
| 4. Administrator     |                                   |                    |                       |

### • Opțiunile unui utilizator anonim

Utilizatorul anonim poate consulta doar paginile publice, pagini din care se poate informa asupra sistemului **inv@ e-business**, obiectivelor și conținutului acestuia, programării cursurilor etc. și se poate înscrie prin formularul on-line existent. După înscriere, primește confirmarea de participare și invitația pentru lecția introductivă.

### • Instrucțiuni pentru cursant

Sesiunea de curs începe cu o lecție face-to-face, introductivă, dedicată, în principal, activităților de ordin organizatoric. În cadrul acestei întâlniri, se prezintă cursanților modalitatea de desfășurare a cursului, etapizarea cursului și se face o descriere a site-ului **inv@ e-business**. Accesul la pagina cursanților este parolat, parola fiind furnizată cursanților în cadrul lecției introductive.

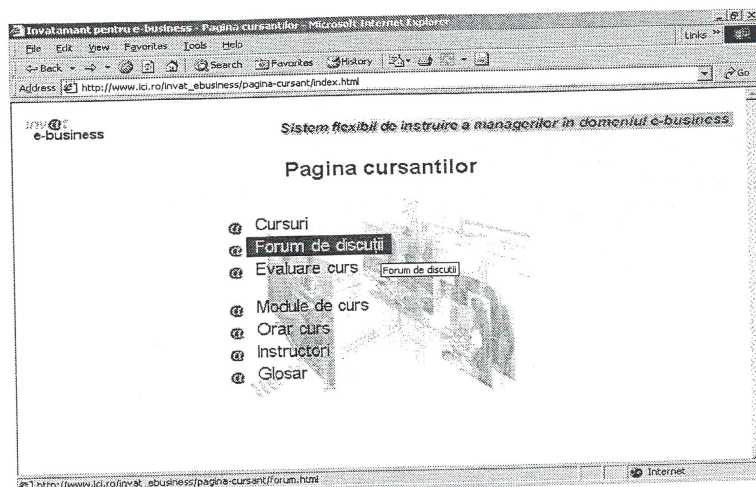


Figura 3 - Pagina cursanților

O sesiune cuprinde 5 cursuri compuse din următoarele module:

|        | <i>Module obligatorii</i>                    | <i>Module opționale</i>                             | <i>Ghiduri on-line</i> |
|--------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Curs 1 | M1. Concepte generale, fundamente e-business | 01. Noua economie                                   |                        |
|        |                                              | 02. Stadiul dezvoltării e-business în UE            |                        |
| Curs 2 | M2. Complemente TIC                          | 03. Noțiuni introductive de TI                      | Ghid HTML              |
|        |                                              | 04. Conduita în rețea                               | Memento Word           |
|        |                                              |                                                     | Memento Excel          |
|        |                                              |                                                     | Memento Power Point    |
| Curs 3 | M3. Modele de business / e-business          | 05. Reingineria proceselor de afaceri               |                        |
| Curs 4 | M4. e-Strategy                               | 06. Stadiul dezvoltării e-business în România       |                        |
| Curs 5 | M5. Studii de caz (din România)              | 07. Studii de caz (din alte țări)                   |                        |
|        | M6. Oferte de soluții pe piața românească    | 08. Reglementări la nivel național și internațional | Descriere produse      |
|        |                                              |                                                     | Legături utile         |

Accesul la fiecare curs în parte (la manuale, figura 4) și, respectiv, la testele aferente (figura 5) este parolat. Fiecare curs va avea parole diferite între ele și diferite de la o sesiune de curs la alta.

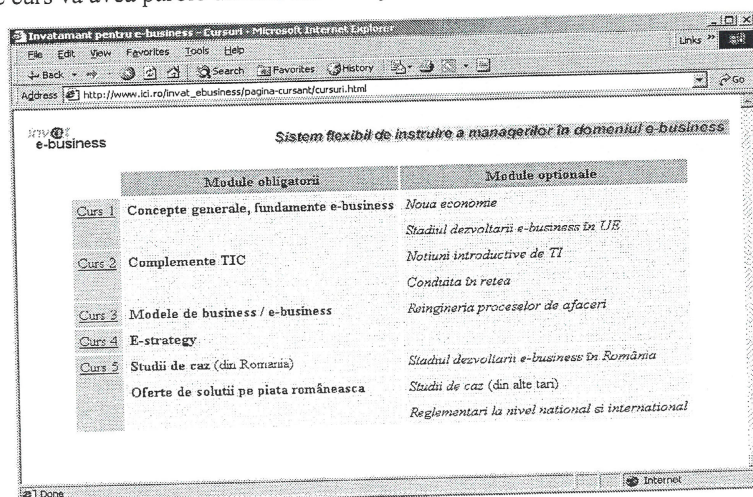


Figura 4 - Pagina de acces la modulele de curs



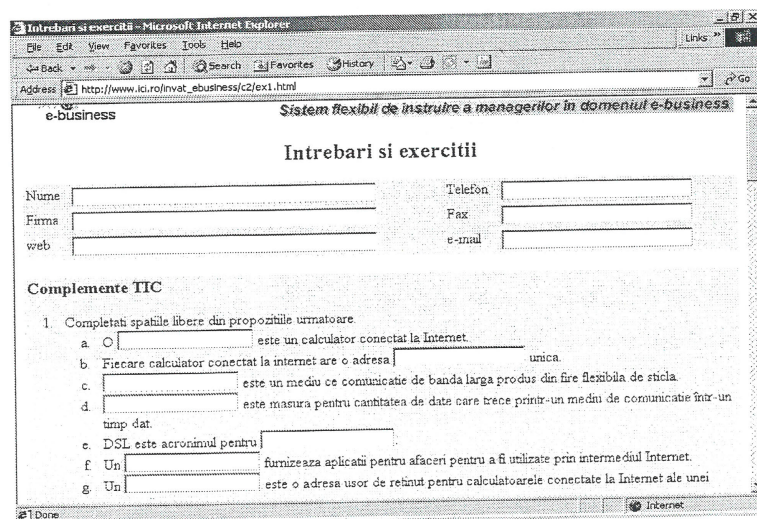


Figura 5 - Exemplu de pagina de test (fragment)

From: sysnet03 <test13@ici.ro>  
 To: <marika@ici.ro>  
 Subject: Test Curs 2  
 Date: Monday, July 19, 2004 2:35 PM

mailBody=  
 num=Ionescu Ion  
 tel=224 xx xx  
 org=Firma SRL  
 fax=224 xx xx  
 web=www.firma.ro  
 ema=office@firma.ro  
 i1a=gazdă  
 i1b=IP  
 i1c=fibra optică  
 i1d=lărgimea de bandă  
 i1e=Digital Subscriber Line  
 i1f=ASP  
 i1g=nume domeniu  
 i1h=codul sursă  
 i2a=fals  
 i2b=adevarat  
 i2c=adevarat  
 i2d=adevarat  
 i2e=adevarat  
 i3a=fals  
 i3b=fals  
 i3c=fals  
 i3d=fals  
 i3e=fals  
 i3f=fals  
 i3g=fals  
 i3h=fals

i3i=adevarat  
 i3j=adevarat  
 i3k=adevarat  
 i4a=algoritmi cu cheie simetrică  
 i4b=semnătură digitală  
 i4c=digital envelope  
 i4d=funcție hash  
 i4e1=intimitate  
 i4e2=autentificare  
 i4e3=integritate  
 i4e4=nerepudiare  
 i4f=portofel electronic  
 i4g=firewall  
 i5a=  
 i5b=  
 i5c=  
 i5d=  
 i5e=  
 i6a=  
 i6b=  
 i7=  
 i8a=  
 i8b=  
 i8c=  
 i8d=  
 i8e=  
 i8f=  
 i8g=  
 i9a=  
 i9b=  
 i9c=  
 i9d=  
 i10=

Figura 6 - Exemplu de rezultat test primit de instructor

La fiecare modul cursantul are teste / exerciții disponibile pe site prezentate ca formulare on-line. După însușirea cunoștințelor din manualul aferent modului, cursantul trebuie să rezolve testul, adică să completeze formularul on-line și prin comanda "trimite" se va lansa procedura de trimitere automată a răspunsurilor cursantului prin e-mail la instructor (figura 6). Numai după validarea testului de către instructor, cursantul va primi prin e-mail de la instructor parola de acces la cursul următor.

După primirea și verificarea proiectului transmis de cursant după cursul 5, cursantul va fi invitat să-și ridice diploma de participare la curs.

Cursantul are la dispoziție un formular on-line (figura 7) în care să-și exprime opinia asupra structurii și conținutului cursului. Răspunsurile sunt necesare instructorilor pentru îmbunătățirea cursului și îmbogățirea curriculei.

**Formular de evaluare structura si continut curs**

1. Care este opinia Dvs. privind oportunitatea combinarii formei de instruire "web based" (bazata pe studiul individual al suporturilor de curs) cu cea de tip "face to face" (sub îndrumarea unui instructor)?

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Excelenta             | Foarte buna           | Buna                  | Medie                 | Slaba                 | Nu stiu               |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. Care este opinia Dvs. privind delimitarea modulelor obligatorii de cele optionale?

|                       |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Excelenta             | Foarte buna           | Buna                  | Medie                 | Slaba                 | Nu stiu               |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. Pentru cazul în care raspusul Dvs. la întrebarea precedenta este "medie" sau "slaba" precizati care dintre module trebuie trecute în alta categorie (obligatoriu sau optional).

Figura 7 - Formular de evaluare curs (fragment)

- **Facilități pentru instructor**

Accesul la pagina instructorilor este, de asemenea, parolat.

Din pagina web dedicată, instructorul are acces *neparolat* la toate paginile disponibile cursanților. Instructorul dispune, însă, și de informații suplimentare (figura 8):

- documente: studii, indicații pentru predare, documentația sistemului,
- statistici privind participarea și rezultatele sesiunilor de curs,
- catalogul cursanților (informații de contact și note),
- anunțuri etc.

Instructorul primește prin e-mail testele completate de cursanți, pe care trebuie să le corecteze, și, după caz, să acorde sau nu trecerea la cursul următor. De asemenea, va primi toate intervențiile din forum pentru a putea răspunde / participa în timp real la discuțiile în curs de desfășurare. În afară de activitățile "web-based", instructorul mai desfășoară și activități tradiționale precum: conceperea și scrierea suporturilor de curs, elaborarea de prezentări, broșuri publicitare articole, studii de caz etc., actualizarea materialelor puse la dispoziția cursanților în concordanță cu experiența rezultată în urma cursurilor susținute și cu sugestiile cursanților, consultanță face-to-face dacă sunt cereri în acest sens din partea cursanților, evaluarea cursului.

**Pagina instructorilor**

- Orar curs
- Catalog
- Module de curs
- Documentatie suplimentara
- Statistici
- Anunturi
- Glosar
- Cursuri
- Forum de discutii

Figura 8 - Pagina instructorilor



- **Atribuțiile administratorului**

Administratorul are următoarele atribuții:

- dezvoltare / actualizare pagini web,
  - creare / actualizare formulare web de evaluare cursanți (teste, exerciții), înscriere, evaluare curs,
  - disponibilizare suport de curs pe web (traducere în format .pdf și crearea legăturilor către acestea),
  - conversie informații primite de la instructori în format afișabil pe web (orar, note, statistici, anunțuri etc.),
- acordare drepturi de acces consultare site (creare, modificare nume utilizator și parole),
- creare / actualizare mecanisme pentru preluarea formularelor de înscriere, evaluare, teste etc.,
- administrare server.

## 5. Concluzii

Cercetarea efectuată pe parcursul a doi ani (2003-2004), realizată de un colectiv din ICI în cadrul programului-nucleu de cercetare TESIS, a permis acumularea și valorificarea unor cunoștințe noi asupra conceptelor moderne de e-business și de e-learning, conducând la realizarea unui prim sistem operațional de instruire a managerilor în domeniul e-business, bazat pe tehnologiile web.

Sistemul prezintă o serie de **facilități specifice sistemelor de e-learning pentru manageri** (înlăturarea barierelor de distanță, timp și localizare, flexibilitate privind ritmul și orarul instruirii, ușurința utilizării, disponibilitate, interactivitate, autoevaluare, posibilitatea aplicării imediate a cunoștințelor la locul de muncă) și oferă un **conținut** al modulelor de curs bine structurat și documentat, bazat, totodată, pe experiența dobândită cu ocazia seminariilor „face-to-face” ținute pentru cca. 200 de manageri IMM din România, în cadrul proiectului european ENLARGE.

Având în vedere faptul că domeniile e-learning și e-business sunt în plină evoluție și dezvoltare, proiectul a deschis perspectiva unor noi cercetări care, în funcție de resursele disponibile și a cerințelor de piață, ar putea fi continuate în următoarele direcții:

- a) îmbunătățirea și diversificarea conținutului informațional și de cunoștințe oferit, ca de exemplu:
  - noi modele de business,
  - elemente de învățământ antreprenorial (ex. inițierea și menținerea unei afaceri),
  - facilități de e-business, bazate pe comunicații mobile.
- b) diversificarea formelor de prezentare a conținutului, bazată, în special, pe evoluția tehnicilor multimedia: ex. lecții „live” în format digital audio/video, lecții pe CD-ROM (inclusiv cu teste de auto-evaluare);
- c) diversificarea metodelor de instruire și de personalizare pe profilul cursantului:
  - sistem de instruire bazat pe studii de caz,
  - simulări de studii de caz, jocuri de întreprindere, simularea pe roluri, simularea conceptuală, simularea modelelor de business, laborator on-line, proiecte de cercetare,
  - planuri de instruire personalizate (pe bază de chestionare cu întrebări și răspunsuri),
  - liste de discuții moderate de experți,
  - întâlniri și sesiuni de discuții cu manageri / experți din domeniul e-business.
- d) oferirea de facilități de certificare on-line a cursanților (care au urmat o formă curs organizat sau de auto - instruire autonomă);
- e) aplicarea unor noi abordări în proiectarea și construirea mediilor de instruire: de exemplu „e-learning object framework”, cu delimitarea obiectelor de tip „instruire”, „colaborare”, „practică” și „evaluare”.

## Bibliografie

1. \* \* \*: E-Learning Focus Group on Higher Education, EC, Brussels, 4 martie 2002
2. \* \* \*: ENLARGE Project (Entrepreneurship Laboratory for Eastern Regions), Public Documents: The e-Business Environment in Eastern Europe and Current Practices - Training Package EC, FP V, IST 2000-29381 (www.enlargenet.org)
3. **HELDMAN, J., T. KALLING**: The Business Model: Understand the Business Context of Information and Communication Technology, Institute of Economic Research / School of Economics and Management, Lund University, 2002.
4. **IMEL, S.**: e-Learning – Trends and Issues Alert, Center on Educational Training for Employments, Trends and Issues Alert, No. 40, 2002.
5. **MJM –European, Economic and Management Consultants Ltd.**: A Study and Analysis of Management Training Techniques for Heads of SMEs, particularly Using Information and Communication Technologies, Final Report, EC, DG Enterprise, Brussels, December 2001.
6. **OSTERWALDER, A., M. ROSSI, M. DONG**: The Business Model Handbook for Developing Countries, Université de Lausanne, 2002.
7. **OSTERWALDER, A., Y. PIGNEUR**: An e-Business Model Ontology for Modeling e-Business, The 15<sup>th</sup> Bled Electronic Commerce Conference, Bled, June 2002
8. **ROȘCA, I.G., O. NICULESCU, I. TRANDAFIR, I. ISAIC-MANIU, O. USCATU**: O evaluare a adoptării e-business în România. În: Informatica Economică, vol. 6, nr. 3 și nr. 4, 2002.
9. **SOLOMON, G.T., S. DUFFY, A. TARASISKI**: The state of Entrepreneurship Education in the Unites States: A Nation wide Survey and Analysis, International of Entrepreneurship Education, Senate Hall Academic Publishing, 2002.
10. **STEINBERG, A.**: The re-Definition of Expert Knowledge in e-Entrepreneurship, London School of Economics and Political Sciences, February 2003.
11. **TILMAZ, B., N. YALASIK, A. KARAGOZ**: “Net-Class” and Comparison of the Web Based Course Management Tools, Middleeast Technical University, Turcia, iunie 2001
12. **TRANDAFIR, I., A-M. BOROZAN**: New Perspectives Opened by the ENLARGE Project, The 4<sup>th</sup> South Eastern European Conference on the New Economy, Bucharest, 2003, April 3-4.
13. **TRANDAFIR, I., A-M. BOROZAN**: Noi tendințe, forme, metode și tehnologii de instruire pe plan mondial pentru instruirea managerilor în domeniul e-business, Raport de cercetare, ICI, București, 2003.
14. **TRANDAFIR, I., M. IANCULESCU, A-M. BOROZAN, M. MIRESCU**: Modele de business, metodologii e-Strategy, alternative de instruire, Raport de cercetare, ICI, București, 2003.
15. **TRANDAFIR, I., A. ALEXANDRU, A-M. BOROZAN, G. BĂLAȘA**: Studiu de variante de soluții privind e-business în România, ICI / ANCI, Tema A11, Studii și cercetări privind dezvoltarea societății informaționale la nivel național, armonizarea cu politicile și reglementările UE, oct. 2000.
16. **WINDRUM, P., P. BERRANGER**: The Adoption of e-Business Technology by SMEs, MERIT – Informatics Research Memorandum Series, 2002-2003.