

Management of the assisted instruction environment in economic higher education

Prof.dr. Constantin-Gelu APOSTOL, prof.dr. Gabriel ZAMFIR, lect.dr. Adriana REVEIU,
Catedra Informatică Economică, A.S.E. București,
Daniel BĂLĂCEANU, TotalSoft București

The world has entered the Knowledge Age. Information Technology is gradually turning the world into an Information Highway Network. The development of technology has greatly accelerated the international flow of information, capital and commodities and speeded the growth of economic integration. At the same time, the cycle of technological development and commercialization is becoming shorter and shorter [Zhouying, 1999]. Information technology is bringing rapid and profound changes to higher education, as it has to virtually every process in our society. Productivity often suffers because is difficult and time-consuming to conduct a team effort. A portal solution base on SharePoint Portal Server can greatly facilitate the process of bringing knowledge teachers together as a team to achieve educational goals by providing a single point to access: automated essential day-to-day e-mail communication, management of contacts, calendars, and instant messages, shared facilities to allow small teams of teachers to contribute to team and project-focused Web site, track tasks and events, shortened web-publishing cycles by linking collaboration and publishing processes.

Keywords: *colaborative platforms, web courses, online evaluation.*

Articolul își propune să ilustreze funcționalitățile infrastructurii educaționale dezvoltate în domeniul campusului Academiei de Studii Economice, **colaborativ.ase.ro**. Colaborativ.ase.ro este o platformă colaborativă pentru dezvoltarea mediilor de instruire asistată, realizată în cadrul Contractului de cercetare științifică nr. 34683/24.06.2005

1. INTRODUCERE

Evoluția societății este determinată de procesul cunoașterii, care are un caracter permanent și este prezent ca mediator între sistemul fizic sau material și cel formal sau conceptual. Caracterul permanent al procesului cunoașterii este asigurat de tehnologie, care în timp, evoluează, evidențiindu-se registre distincte pentru diferite stadii de dezvoltare.

2. Arhitectura sistemului

Pornind de la arhitectura tipică a sistemelor de instruire asistată de calculator [Wegener, 1999], determinarea arhitecturii sistemului de instruire on-line s-a concretizat în următoarele:

- schema bloc conceptuală, cu identificarea blocurilor funcționale majore ale sistemului, respectiv (sub)sistemele de instruire și de conținut informațional;
- schema bloc logică, cu identificarea elementelor structurale ale (sub)sistemelor, respectiv cu distincția între modulele funcționale și depozitele de date aferente;
- schema bloc fizică, cu prezentarea modului de implementare și a soluției de integrare a (sub)sistemelor.

Schema bloc conceptuală a sistemului în forma sa actuală se prezintă în figura 1.

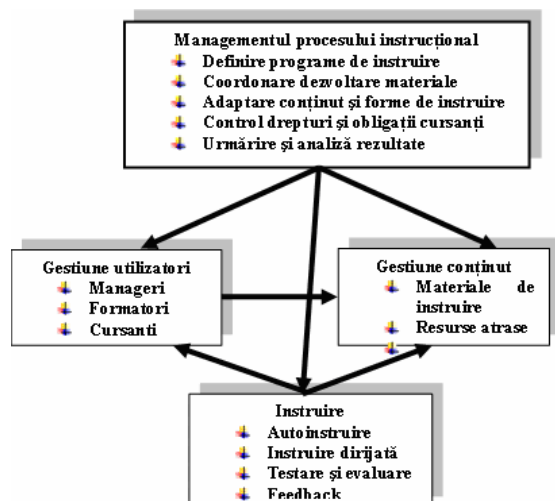


Fig.1. Schema bloc conceptuală a sistemului de instruire

Perspectiva utilizării practice a sistemului în cazul unor procese de instruire instituționalizate, specifice formării continue, a impus rafinarea arhitecturii în sensul detașării și organizării într-un subsistem distinct a activităților de management al procesului instrucional și reprezentării explicite a subsistemului de gestiune a utilizatorilor. Pentru fiecare subsistem sunt incluse în figura 1 categoriile principale de componente, care vor avea corespondent în modulele funcționale și colecțiile de date. din schema bloc logică (figura 2).

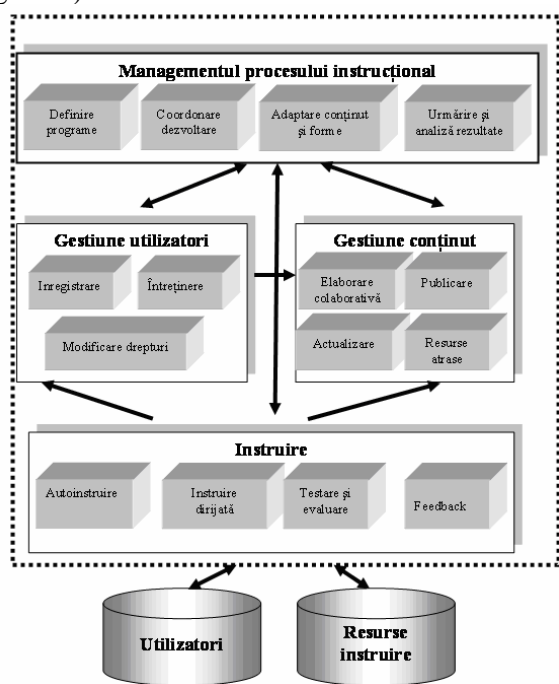


Fig.2. Schema bloc logica a sistemului de instruire

Obiectivele identificate anterior la nivelul celor trei categorii de utilizatori reprezintă punctul de pornire în definirea modulelor funcționale ale diverselor subsisteme, incluse în schema bloc logică:

- Subsistemul Managementul procesului instrucional conține modulele:

- Definiere programe, destinat asistării procesului de definire a unor noi programe de instruire.

- Coordonare dezvoltare, destinat asistării procesului de coordonare a dezvoltării materialelor de instruire (cursuri electronice, tutoriale, baterii de teste etc.).

- Adaptare conținut și forme, care asistă managerii în adaptarea conținutului și formelor de instruire în funcție de cerințe și având în vedere noile metode și tehnologii.

- Urmărire/analiză rezultate, care furnizează rapoartele și graficele privind evoluția rezultatelor obținute de cursanți în cadrul diferitelor programe de instruire.

- Subsistemul Gestiune utilizatori, destinat asigurării rezolvării tuturor operațiilor asociate claselor de utilizatori ai sistemului (manageri, formatori, cursanți), conține următoarele module:

- Înregistrare, destinat înregistrării inițiale a datelor specifice fiecărei categorii de utilizatori.

- Întreținere, pentru operațiile ulterioare de adăugare, modificare, ștergere pentru cele trei categorii de utilizatori.

- Modificare drepturi, care asigură adaptarea dinamică a drepturilor diferitelor categorii de utilizatori, în sensul acordării/retragerii unor drepturi de acces la anumite categorii de resurse sau de realizare a anumitor operații..

- Subsistemul Gestiune conținut, destinat să asiste formatorii în procesul de creare și întreținere a conținutului informațional al proceselor de instruire, conține următoarele module:

- Elaborare colaborativă, care asigură mediul colaborativ de dezvoltare în echipă a materialelor de instruire.

- Publicare, care asistă echipele de formatori în publicare pe site-ul sistemului a materialelor finalizate.

- Actualizare, destinat operațiilor ulterioare de ținere la zi a materialelor de instruire publicate.
- Resurse atrase, destinat gestiunii altor resurse informaționale, fie on-line, respectiv materiale publicate pe Web în afara sistemului, resurse existente în biblioteci electronice, fie off-line de tipul bibliotecilor clasice, CD-urilor cu demonstrații sau cursuri electronice.
- Subsistemul Instruire, destinat să asiste cursanții în participarea efectivă la diverse forme de instruire oferite de sistem, propune următoarele module:
 - Autoinstruire, destinat să asiste cursanții participanți la programe de autoinstruire, care lasă utilizatorului libertatea parcurgerii materialelor, oferind cadrul pentru personalizarea procesului de instruire.
 - Instruire dirijată, corespunzând situației de participare la procese de instruire cu produse de tip tutorial elaborate de echipele de formatori.
 - Testare și evaluare, care oferă cursanților posibilitatea de autoevaluare prin teste inițiale, intermediare și finale, inclusiv cu sugestii de continuare a procesului de instruire în funcție de rezultatele obținute.
 - Feedback, care oferă cursanților posibilitatea să completeze formulare de feedback on-line, necesare managerilor și formatorilor pentru evaluarea și dezvoltarea sistemului de instruire.

Schema bloc logică pune în evidență și cele două mari colecții de date ale sistemului:

- Utilizatori, cu înregistrarea atributelor specifice celor trei categorii de utilizatori (manageri, formatori, cursanți) și rafinarea eventuală a acestora pe subcategorii.
- Resurse instruire, cu înregistrarea efectivă a conținutului informațional și a atributelor resurselor proprii, respectiv a atributelor resurselor atrase.

Schema bloc fizică este destinată prezentării soluțiilor de implementare alese pentru organizarea și gestiunea colecțiilor de date, respectiv pentru realizarea tehnologiilor de prelucrare specifice diverselor module ale sistemului.

Așa cum s-a evidențiat în analiza comparativă efectuată în etapele anterioare ale cercetării, pentru platforma colaborativă care servește ca suport în dezvoltarea sistemului de instruire asistată s-a ales o soluție bazată pe SharePoint Portal Server și SharePoint Services ale companiei Microsoft, care oferă:

- pe de o parte, funcționalități pentru gestiunea conținutului și a diverselor categorii de utilizatori;
- pe de altă parte, cadrul pentru integrarea funcțiilor colaborative de dezvoltare de conținut instrucțional, oferite de diverse produse ale suite Microsoft Office 2003.

3. Structura și funcționalitățile sistemului de instruire on-line în domeniul informaticii economice

În maniera prezentată în paragraful anterior, arhitectura sistemului de instruire relevă schemele generale, la nivel conceptual și logic, precum și tehnologiile selectate și modul de integrare a acestora pentru asigurarea la nivel fizic a funcționalităților propuse.

În cadrul astfel constituit, în cele ce urmează sunt ilustrate câteva din caracteristicile constructive ale platformei (desemnată în continuare cu denumirea de Colaborativ), respectiv ale sistemului de instruire on-line în domeniul informaticii economice dezvoltat în cadrul acesteia.

Platforma Colaborativ conține o pagină de început (Home) a cărei formă este prezentată în figura 3.

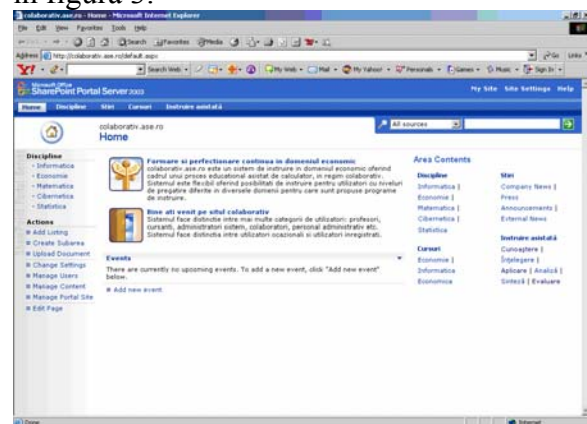


Fig.3. Pagina de început a portalului platformei colaborative

Prin structura lor, ariile definite pentru platforma Colaborativ evidențiază distincția din-

tre două perspective asupra modului de abordare a lucrului cu platforma:

- Aria Discipline are în vedere cu precădere diversele categorii de conținut instrucțional pregătite pe grupuri de discipline. Acest nivel se adresează cu prioritate producătorilor de conținut și ar putea fi comparat, de exemplu, cu rolul catedrelor din instituțiile de învățământ superior.

- Aria Cursuri se referă la programele de instruire în cadrul cărora pot fi regăsite în proporții și structuri diferite, modulele de conținut aparținând diverselor discipline. Acest nivel ar putea fi comparat cu specializările (secțiile) din cadrul facultăților și se adresează cu precădere managerilor proceselor de instruire și cursanților înșiși.

- Aria Instruire asistată are caracter de resursă generală, dedicată familiarizării cu problemele specifice instruirii asistate de calculator. Se recomandă utilizarea lui cu preponderență celor care se înscriu pentru prima dată la un program de instruire on-line.

Evident, ca un mijloc esențial de comunicare în cadrul unui mediu colaborativ, platforma conține o arie Stiri, unde utilizatorii de diverse categorii pot regăsi noutăți despre cele mai recente oferte de programe de instruire sau eventuale cerințe sau modificări ale programelor existente.

În ceea ce privește modul de organizare a conținutului, anterior s-a analizat structura bazei de date și s-au evidențiat tabelele acesteia prin care se gestionează atributele celor două tipuri de resurse și utilizarea în acest proces a conceptului de listă, cu diversele tipuri de liste propuse și relațiile dintre ele.

În acest context, în special pe linia resurselor proprii, remarcăm că autorii de conținut pentru procesele de instruire sunt asistați de produsul SPS în construirea și gestiunea a numeroase tipuri de pagini, corespunzând diverselor tipuri de liste identificate anterior.

Site-urile asociate cursurilor au o organizare similară site-ului principal propunând o pagină de început a cărei formă este adaptată elementelor specifice unui curs (figura 4). Astfel în zona din stânga au fost incluse legături către componentele de „Acronime” și

„Glosar” ale sistemului de instruire care pot fi accesate atât global, prin aceste legături, cât și din contextul paginilor de conținut. Zona centrală este destinată prezentării unui „Cuprins” al cursului cu legături către capitolele acestuia.

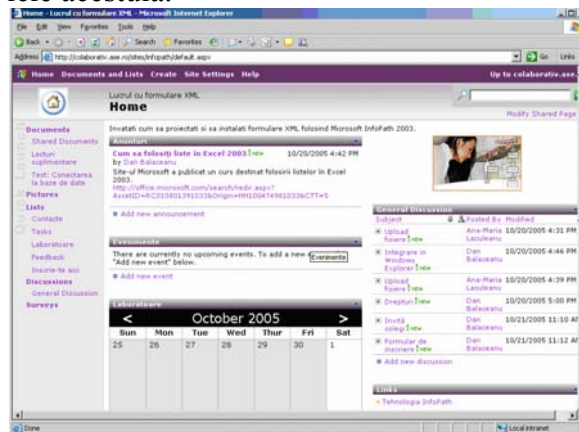


Figura 4. Pagina de început a unui curs

Capitolele cursului sunt organizate în pagini de conținut dezvoltate în cadrul Sistemului de gestiune a conținutului informațional sau reprezentând site-uri publice în Internet, alte sisteme similare de instruire etc. De asemenea, este inclusă o legătură „Test” către componenta de testare a cursului care propune utilizatorului un sistem interactiv pentru evaluarea nivelului de cunoștințe.

Fiecare curs beneficiază de propriul site Web folosit drept depozitul central al informațiilor folosite în cadrul cursului: documente, contacte, activități, discuții și multe altele. Formatul șablon al paginii de început (Home) al unui asemenea site este prezentată în figura 8.

Un loc aparte în conținutul cursurilor, din perspectiva managementului procesului instrucțional, îl reprezintă paginile de formulare (surveys).

Lansarea unor chestionare specifice printre cursanți, dar și printre membrii echipelor de formatori, pot ghida managerii în definirea unor noi programe de instruire sau în reconsiderarea celor existente.

Pagina New Survey, de definire a unei cercetări și a chestionarului asociat se prezintă în figura 5.

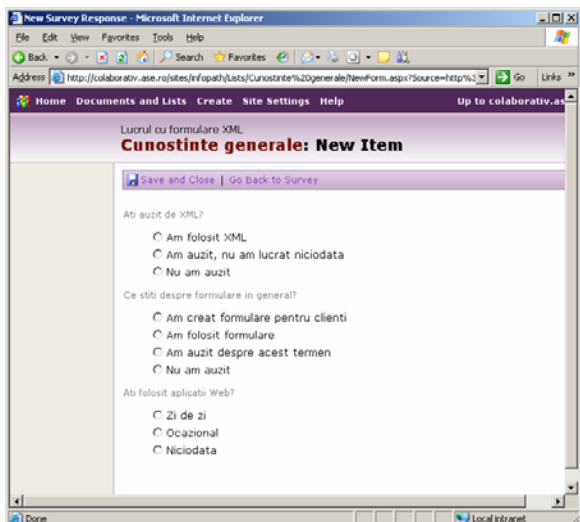


Fig.5. Exemplu de chestionar pentru testarea cunoștințelor

Pe lângă specificarea unui nume, a unei descrieri și a unei soluții de navigare, se remarcă o zonă de opțiuni (Survey Options), care îi permite utilizatorului care inițiază cercetarea să stabilească o serie de condiții în care se desfășoară aceasta: dacă se specifică sau nu numele respondentului, dacă sunt permise răspunsuri multiple etc. De remarcat că, după înregistrarea primară a răspunsurilor, rezultate superioare în analiza acestora se pot obține prin exportul și prelucrarea datelor în foi de calcul Excel, cu folosirea de tabele și diagrame pivot sau a altor tehnici de analiză și sinteză a datelor, așa cum apare în figura 6.

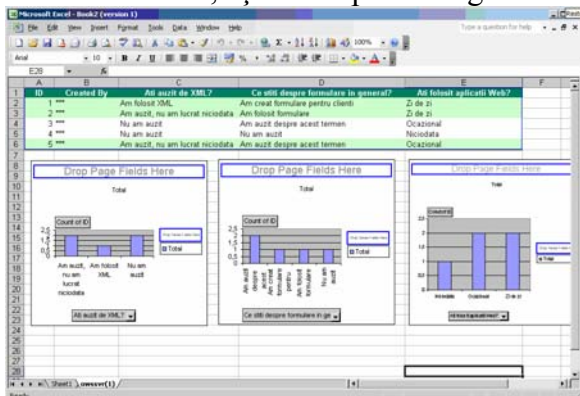


Fig.6. Analiza unui chestionar de feedback

Sistemul permite accesul atât pentru utilizatori înregistrați, cât și pentru utilizatori ocazionali (anonimi). Între utilizatorii înregistrați se disting mai multe categorii, determinate pornind de la rolurile propuse de către SharePoint Portal Server: administratori de sistem, profesori, personal administrativ, cur-

sanți. Utilizatorii înregistrați sunt fie din primele trei categorii, fie cursanți care s-au înscris la cel puțin un curs în cadrul platformei Colaborativ.

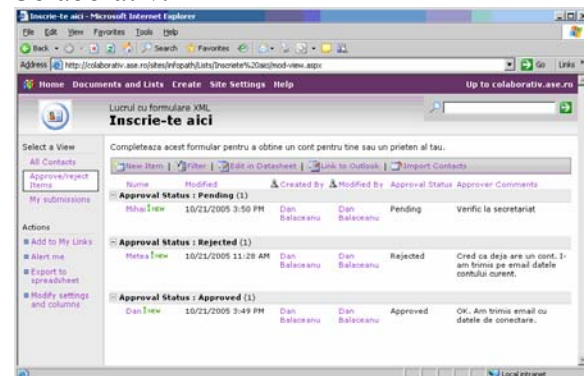


Fig.7. Pagina cu cereri de conectare

3.1 Gestiunea utilizatorilor

În forma actuală, orice persoană care dorește să aibă cont pe site-ul sistemului, își poate adăuga datele intrând în secțiunea Înscrie-te aici, prezentată în figura 10, cu o parte din utilizatorii înregistrați inițial, la publicarea sistemului în vederea testării.

Se selectează New Item și se completează informațiile în pagina prezentată în figura 7.

4. CONCLUZII

Etapete anterioare ale cercetării [Apostol et al, 2003], [Apostol et al, 2004] au asigurat proiectarea și realizarea unei versiuni operaționale de platformă colaborativă pentru medii de instruire asistată, publicată în cadrul rețelei campusului Academiei de Studii Economice din București și accesibilă la adresa <http://colaborativ.ase.ro>.

Așa cum au evidențiat rezultatele obținute, platforma oferă contextul pentru dezvoltarea colaborativă a unor sisteme de instruire asistată din diverse domenii. În etapa actuală - având în vedere cadrul instituțional în care s-a dezvoltat această platformă - se are în vedere domeniul economic în general. În particular, pornind de la obiectivul asumat pentru ultima fază a cercetării, se probează caracterul funcțional al platformei, pe exemplul unui sistem de instruire on-line în domeniul informaticii economice, pentru care trebuie evidențiate cerințele, obiectivele și arhitectura generală. Având în vedere specificul in-

struirii asistate, atât obiectivele cât și arhitectura au fost considerate dintr-o dublă perspectivă: pe de o parte, pe linia modului de asigurare a cadrului colaborativ de dezvoltare a conținutului și, pe de altă parte, pe linia tipurilor de servicii și a suportului oferit cursanților în procesul de formare și perfecționare în domeniul informaticii aplicate în economie.

5. REFERINȚE

- [1] [Apostol et al, 2003] Constantin-Gelu APOSTOL (director de proiect), Constanța-Nicoleta BODEA, Gabriel ZAMFIR, Adriana REVEIU, Daniel BĂLĂCEANU, Ana Maria LĂCULEANU - Proiectarea platformelor colaborative pentru dezvoltarea mediilor de instruire asistată în domeniul economic, Raport de cercetare contract ASE-CNCSIS, București, 2003
- [2] [Apostol et al, 2004] Constantin-Gelu APOSTOL (director de proiect), Constanța-Nicoleta BODEA, Gabriel ZAMFIR, Adriana REVEIU, Daniel BĂLĂCEANU, Ana Maria LĂCULEANU - Realizarea unei versiuni operaționale de platformă colaborativă pentru mediile de instruire asistată, Raport de cercetare contract ASE-CNCSIS, București, 2004
- [3] [Buzărnescu, 1999] Ștefan BUZĂRNESCU – Sociologia civilizației tehnologice, Editura POLIROM, Seria: Sociologie. Antropologie, București, 1999 ISBN: 973-683-349-6
- [4] [CCE, 2000] Comisia Comunităților Europene – Memorandum asupra Învățării Permanente, Bruxelles, 2000
- [5] [Coverly, 1995] C. D. COVERLY – Technology in Developmental Education: Past, Present, Future, Southwest Texas State University, Proceedings of the Sixteenth Annual Institute for Learning Assistance Professionals, University Learning Center, University of Arizona,
- [6] <http://www.schooledu.swt.edu/Dev.ed/Technology/PastPresFuture.html>
- [7] [Daniels, 2001] Harry DANIELS – Vygotsky and Pedagogy, London, UK: RoutledgeFalmer, 2001, <http://site.ebrary.com/lib/bcbucharest/>
- [8] [Funderstanding.com, Inc., Funderstanding.com, InfoRequest@Funderstanding.com, <http://www.funderstanding.com/vygotsky.cfm>: Vygotsky and Social Cognition
- [9] [Holmes, 2005] David HOLMES – Communication Theory – Media, Technology, Society, SAGE Publications, London 2005, ISBN: 0-7619-7069-X, ISBN: 0-7619-7070-3 (pbk), Library of Congress Control Number available
- [10] [Petrovici, 1998] Ion PETROVICI – Teoria noțiunilor, Editura POLIROM, Colecția Collegium, Seria Filozofie, Iași 1998, ISBN: 973-683-055-1
- [11] [Taylor, 1980] R. TAYLOR – The Computer in the School: Tutor, Tool, Tutee, New York, NY: Teachers College Press, 1980
- [12] [Toffler, 1995] Alvin TOFFLER – POWERSHIFT – Puterea în mișcare, Cunoașterea, bogăția și violența în pragul secolului XXI, Editura ANTET 1995, ISBN: 973-96967-1-6
- [13] [Wegener, 1999] D.P. WEGENER - Developing Computer Based Training, 1999, <http://www.delweg.com/dpwessay/cbtdvlop.htm>
- [14] [Wells, 1999] Gordon WELLS – Dialog Inquiry: Towards a Sociocultural Practice & Theory of Education, Port Chester, NY, USA: Cambridge University Press, 1999
- [15] [Zamfir, 2000] Gabriel ZAMFIR – Instruirea asistată de calculator în domeniul economic, Editura INFOREC, București 2000, ISBN: 973-99450-2-3
- [16] [Zamfir, 2005] Gabriel ZAMFIR – Workplace Learning in Assisted Instruction, articol publicat în volumul Information & Knowledge Age, The Proceedings of the Seventh International Conference on Informatics in Economy, May 2005, INFOREC Printing House, Bucharest, ISBN: 973-8360-014-8, pag. 137-141
- [17] [Zhouying, 1999] Jin ZHOUYING – Organizational innovation and virtual institutes, Journal of Knowledge Management, Volume 3, Number 1, pp. 75-83, © MCB University Press, ISSN: 1367-3270

- [18] [Zlate, 1999]. Mielu ZLATE – Psihologia mecanismelor cognitive, Editura POLIROM, Colecția Collegium Psihologie, Iași 1999 ISBN: 973-683-278-3