

eScoala - Proiect nr. 4442 SMIS

FINANTARE

Tipul asistenței comunitare nerambursabile: **Fondul European de Dezvoltare Regională. Programul Operațional Sectorial Creșterea Competitivității Economice (POS CCE) Axa Prioritară III - „Tehnologia informației și comunicațiilor pentru sectoarele privat și public” Domeniul major de intervenție 2 „Susținerea implementării de aplicații de e-educație”**

VALOAREA PROIECTULUI

Valoarea totală a proiectului este de 24.855.572,15 lei, din care asistența financiară nerambursabilă este de 17.153.014,34 lei.

PERIOADA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

21.10.2009 – 21.10.2011

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivul general al proiectului este dezvoltarea și modernizarea sistemului educațional preuniversitar prin crearea de competente digitale, de utilizare a tehnologiei informației pentru cunoaștere și rezolvarea de probleme, inclusiv competente axiologice sau de valorizare, necesare pentru participarea activă și responsabilă la viața socială a grupului de beneficiari vizati.

Obiectivele specifice ale proiectului urmaresc:

- dezvoltarea și implementarea de aplicații software educationale – portal și laboratoare virtuale colaborative destinate elevilor de liceu și din învățământul profesional, în funcție de cerințele programei și aliniate la standardele internaționale de curriculum și calitate.
- creșterea nivelului de utilizare a tehnologiei informației în procesul de predare-învățare-evaluare și sporirea competențelor TIC la grupul de beneficiari
- dezvoltarea profesională a cadrelor didactice de liceu și din învățământul profesional pentru utilizarea TIC ca resursă de predare și integrarea acesteia în educație
- crearea la nivelul MECS a unui Centru de Date în vederea asigurării suportului necesar utilizării tehnologiei informației în procesul de predare-învățare-evaluare
- creșterea capacității la nivel central și local de administrare a soluțiilor software dedicate îmbunătățirii proceselor educationale la nivel de instituție de învățământ

Resursele de învățare pentru educația pe Internet a elevilor sunt importante în acest context, dezvoltarea și asigurarea lor prin proiectul de față contribuind în mod direct la realizarea obiectivelor specifice aferente axei prioritare, precum și la realizarea obiectivului general al POS CCE. Dezvoltarea de resurse educaționale disponibile on-line, destinate elevilor din ciclul de învățământ secundar superior, va duce în final nu doar la o înțelegere mai bună din partea acestei categorii de elevi a conținutului didactic cât și la deprinderea abilităților de bază în ceea ce privește utilizarea mijloacelor TIC și a resurselor și facilităților oferite de Internet.

Mijloacele TIC, în special aplicațiile software educaționale, oferă o varietate de mijloace pentru rezolvarea probleme de învățare întâmpinate de elevii de liceu în fața anumitor cerințe școlare, permițând cadrelor didactice să creeze instrumente de lucru personalizate, să propună sarcini de lucru și exerciții potrivit ritmului de dezvoltare individual.

Tehnologiile evoluează punând la dispoziție utilizatorilor o funcționalitate crescândă, în timp ce aplicațiile software devin din ce în ce mai inteligente și receptivă pentru cel care le utilizează, situație valabilă și în cazul aplicațiilor educaționale dezvoltate prin proiect. Luate împreună, aceste caracteristici facilitează accesul la resurse de învățare digitală în unitățile de învățământ dar și în afara lor, oferind în același timp noi oportunități pentru elevi de a-și personaliza accesul la aceste resurse de învățare digitală. Proiectul contribuie astfel la realizarea obiectivelor specifice aferente axei prioritare, precum și la realizarea obiectivului general al POS CCE.

Această abordare va conferi tuturor categoriilor de beneficiari competente de a învăța pe tot parcursul vieții, competente digitale, de utilizare a tehnologiei informației pentru cunoaștere și rezolvarea de probleme, inclusiv competente axiologice sau de valorizare, necesare pentru participarea activă și responsabilă la viața socială.

CONTEXT

Evoluția societății spre amplificarea tot mai accentuată a caracterului său de **societate a cunoașterii** ridică în fața sistemelor de educație și formare probleme care solicită soluții radicale. Pentru a oferi o pregătire capabilă să asigure integrarea tuturor cetățenilor în societatea de mâine, se impune schimbarea paradigmei tradiționale centrate pe predare/profesor cu o **paradigmă nouă, centrată pe învățare/elev**, în cadrul unei **educații permanente**, descentralizate, în a cărei interfață, pe lângă educator, să intervină **gama largă a posibilităților oferite de tehnologiile informației și comunicării**.

Pentru țările europene orizontul “societatea cunoașterii” a impus utilizarea TIC ca punct de referință al reformelor/schimbărilor de fond în sistemele de învățământ: încă în 2001 un raport al Comisiei Europene subliniază că *“incorporarea tehnologiilor informatice și comunicaționale în sistemele de învățământ europene este un proces care, pe termen lung, va avea implicații majore pentru organizarea învățării și metodele de predare”*; treptat, ansamblul problematic “utilizarea TIC” a fost detaliat, o pondere din ce în ce mai mare capătând-o dezvoltarea și validarea strategiilor și instrumentelor care pot spori eficiența procesului educațional pentru un număr cât mai mare de beneficiari.

Pentru atingerea obiectivelor din Planul național de aderare la Uniunea Europeană, Guvernul României a aprobat în anul 2001 *Proiectul privind implementarea sistemului alternativ de educație asistată de calculator prin dotarea unităților de învățământ preuniversitar din România cu laboratoare informatizate*. Proiectul SEI (Sistem Educațional Informatizat) a prevăzut, ca o prioritate pe termen scurt, *“dotarea unităților de învățământ preuniversitar din România cu laboratoare informatizate și, în strânsă corelare cu acestea, implementarea sistemului alternativ de educație asistată de calculator, realizându-se astfel un modul integrat format din calculatoare, software educațional și programe de formare de resurse umane.”* Totodată, se precizează că prin această suplimentare a unităților școlare din învățământul preuniversitar *“sistemul nu își propune nici înlocuirea și nici diminuarea rolului profesorilor, manualelor sau laboratoarelor școlare clasice”*.

Desfășurarea proiectului s-a realizat în mai multe etape, cu monitorizarea MECTS, obținându-se rezultate deosebite, recunoscute și pe plan internațional, atestate de numeroase diplome și alte distincții.

Proiectul propus vine în completarea programului guvernamental SEI, care a reprezentat un demers la nivel național, având ca obiectiv informatizarea sistemului de învățământ prin dotarea unităților școlare cu echipamentele necesare, prin proiectarea unei game largi de softuri pentru asigurarea interacțiunii dintre elevi și conținuturile disciplinare, prin reprofesionalizarea psihopedagogică a cadrelor didactice într-o viziune a centrării pe elev și prin constituirea premiselor unei rețele informatizate ca suport al unui management modern.

La fel ca și în cadrul proiectului de față, SEI nu a adus o soluție alternativă la predarea tradițională (centrată pe profesor), ci una complementară, în care profesorii sunt cei care decid asupra procesului educațional – strategie/metodă, resurse – în așa fel încât un număr cât mai mare de elevi să atingă obiectivele curriculare. În cadrul SEI a fost implementată în școli pe scară largă platforma educațională AeL, un sistem integrat de predare/învățare și management al conținutului, care facilitează activitățile actorilor implicați în proiectarea și desfășurarea procesului educațional – cadre didactice, elevi, dezvoltatori de conținut, evaluatori, manageri etc. Platforma AeL dispune de un centru de cunoștințe flexibil, care joacă rolul unui depozitar de conținut și de soluții de management. Baza de cunoștințe oferă utilizatorilor următoarele posibilități:

- crearea de conținut: editoare HTML încorporate; editoare de formule matematice încorporate; editoare de teste și tutoriale; editoare de glosare/dicționare;
- import și export de texte din fișiere, arhive/directoare de resurse, format bazat pe standarde precum SCORM, MathML, SVG, ChemML;
- adaptarea sau modificarea conținutului;
- organizarea conținutului în cursuri;
- crearea propriilor lecții din componente standard de conținut;
- predarea dirijată și monitorizată a conținutului educațional;
- testarea elevilor.

Pentru sistemul educațional românesc, în cadrul proiectului a fost realizat Portalul educațional <<http://portal.edu.ro>>, cuprinzând componente dedicate elevilor, profesorilor și părinților precum și elemente de conectare cu învățământul superior. Portalul dispune de peste 80.000 de utilizatori înregistrați și de o colecție de site-uri încorporate.

Alături de succesele înregistrate și de impactul pozitiv asupra activității elevilor, cadrele didactice au semnalat în timp o serie de dificultăți în utilizarea laboratoarelor SEI, pe care le-au ierarhizat, începând cu numărul insuficient de calculatoare (semnalată ca cea mai importantă problemă) și continuând cu insuficiența softului educațional.

Dacă în privința numărului insuficient de calculatoare MECTS a luat măsuri inițiind în cursul anului 2008 un amplu program de dotare a școlilor cu laboratoare TIC, nu același lucru se poate spune despre continuarea dezvoltării de aplicații software educaționale. Sub acest aspect, proiectul propus spre finanțare aduce ideea dezvoltării de laboratoare virtuale, disponibile online, pentru toate unitățile școlare și toți elevii și profesorii din țară, complementar cu alte inițiative ale MECTS dar independent din punct de vedere tehnic sau financiar de acestea. Proiectul este susținut cu atât mai mult de inițiativa MECTS de a asigura legătura Internet pentru majoritatea școlilor din țară.

ACTIVITĂȚI PREVIZIONATE

I. Activități de dezvoltare a aplicațiilor informatice

Dezvoltarea aplicațiilor informatice se va realiza urmând în principiu următoarele etape:

- a. analiza generală - stabilirea schiței inițiale generale a arhitecturii sistemului pentru a defini organizarea acestuia
- b. analiza detaliată - stabilirea schiței detaliate a arhitecturii sistemului
- c. proiectarea funcționalităților de bază și proiectarea tehnică a aplicațiilor
- d. dezvoltarea propriu zisă a aplicațiilor software educaționale:
- e. instalare și testare tehnică – instalarea aplicației software, identificarea, înregistrarea și remediarea problemelelor apărute
- f. testarea funcțională a aplicației

A. Dezvoltarea portalului educational

Portalul va oferi utilizatorilor, printre altele, facilități de informare generale (noutăți și evenimente), organizate pe mai multe niveluri (public, privat la nivel de grup de utilizatori). Portalul trebuie să ofere funcționalități de publicare și gestionare de informații generale, de interes public, sau specifice, despre derularea proiectului, inclusiv publicarea de bune practici pentru realizarea de experimente și pentru utilizarea laboratoarelor virtuale în procesul de predare/învățare.

B. Dezvoltarea laboratoarelor virtuale

Laboratoarele virtuale de conținut educational vor fi dezvoltate pentru disciplinele de liceu de liceu și din învățământul profesional care necesită parte experimentală/practică (fizică, chimie, biologie), venind astfel în întâmpinarea nevoilor educationale diverse ale elevilor.

Biblioteca de experimente standard va cuprinde cel puțin:

- 37 experimente pentru disciplina chimie (IX – XII)
- 37 experimente pentru disciplina fizică (IX – XII)
- 22 experimente pentru disciplina biologie (IX – XII)

C. Formare

În cadrul proiectului se va realiza atât instruirea personalului MECTS în vederea asigurării mentenanței soluției furnizate cât și formarea profesională a personalului care va utiliza aplicațiile software implementate, după cum urmează:

- 4.230 persoane formate pentru utilizarea instrumentelor software dezvoltate, câte 3 cadre didactice pentru fiecare liceu din țară
- 10 persoane formate pentru asigurarea mentenanței soluției furnizate

Instruirea cadrelor didactice din licee se va realiza la nivel de județ, urmând să aibă loc aproximativ 180 sesiuni de formare pe parcursul a cca. 3 luni.

Activitățile de formare vor implica:

- pregătirea manualelor de utilizare și administrare a aplicațiilor software dezvoltate
- organizarea și livrarea sesiunilor de formare
- evaluarea formării (raport de formare al formatorului și fișe de evaluare ale participanților).

II. Dotarea cu echipamente a Centrului de Date M.E.C.T.

Centrul de Date va fi poziționat în cadrul Ministerului Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului, fiind format din:

Echipamente Centru de date MECTS	Cantitate
Servere de aplicație	4
Servere Baza de Date	4

Servere de backup	2
Storage Area Network (SAN)	2
Rack (inclusiv infrastructura necesara)	1

Dotarea cu echipamente va include echipamentele de rețea și dispozitivele necesare pentru conectare (UPS, router, cablare etc), precum și aplicațiile software de bază aferente (sistem de operare, baza de date, software de aplicație, antivirus).

Furnizorul echipamentelor hardware va asigura inclusiv instalarea și configurarea echipamentelor.

NECESITATEA IMPLEMENTĂRII PROIECTULUI

Dezvoltarea din ultimii ani a tehnologiei informației nu putea să nu influențeze radical felul în care trăim și gândim. Comunicatiile au devenit globale, iar informația a devenit un bun accesibil tuturor. Educația a fost unul dintre primele sisteme care au beneficiat de posibilitățile oferite de rețeaua Internet și de progresele din domeniul tehnicii de calcul. Și în învățământul românesc au început să fie folosite materiale didactice *on-line* și teste grila pentru evaluarea cunoștințelor, puse la dispoziția cursanților prin intermediul tehnologiilor World Wide Web. Această tendință are, fără îndoială, efecte pozitive asupra procesului instructiv-educativ, care trebuie, totuși, nuanțate.

În contextul educațional modern, școala devine o instituție care trebuie să se ocupe de o comunitate numeroasă. Necesitățile învățământului actual tin de formarea continuă a indivizilor și de dezvoltarea capacității acestora de a se adapta la sarcini multiple și diverse. De aceea, procesul de învățare nu trebuie să se limiteze doar la transmiterea de cunoștințe, ci să formeze, în primul rând, aptitudini și deprinderi practice. Produsele de învățare trebuie atent proiectate, pentru a nu îl transforma pe cel care învață într-un "consumator" de cunoștințe, ci într-o persoană practică și creativă, ce are capacitatea de a formula întrebări și de a găsi soluții.

În ultimii ani, rezultatele obținute în urma examenelor de bacalaureat, rezultatele evaluărilor la clasă dar și cele internaționale (PISA), au evidențiat tot mai mult dificultățile elevilor de înțelegere și aplicare a cunoștințelor din domenii precum științele, concretizate printr-o scădere a interesului pentru studiul acestora. Mai mult, sistemul de învățământ este **nerlevant** în raport cu economia și societatea viitorului. Toate analizele actuale arată că viitorul va fi dominat de economiile și societățile bazate pe cunoaștere. În acest context, prin *Agenda Lisabona*, UE a stabilit 5 indicatori care arată măsura în care o țară și Uniunea, în ansamblul ei, sunt capabile să facă față provocărilor economiei cunoașterii. Poziționarea României în raport cu indicatorii economiei cunoașterii („indicatorii Lisabona”) este prezentată mai jos.

INDICATORII LISABONA	ROMANIA	ACTUAL UE	TINTA UE (2010)
Parasirea prematură a sistemului de educație	23,6%	14,9%	Max. 10%
Ponderea populației de 22 de ani care a absolvit cel puțin liceul (învățământ secundar superior)	66,5%	77,3%	Min. 85%
Ponderea elevilor de 15 ani care un	41%	19,4%	15%

reuşesc să atingă nici măcar nivelul cel mai scăzut de performanță (PISA 2001)			
Proporția absolvenților în domeniile matematică, științe și tehnologie	23%	24,1%	+10%
Participarea adulților la educația permanentă	1,6%	10,8%	12,5%

Din analiza acestor date rezultă o concluzie clară: actualul sistem de educație nu este capabil să asigure României o poziție competitivă în economia cunoașterii, fiind mai mult decât necesară o intervenție în acest domeniu.

Educația modernă necesită mijloace moderne și mai ales eficiente. Laboratorul virtual unde elevii vor interacționa cu instrumentarul specific este soluția ideală pentru desfasurarea experiențelor în condiții de siguranță deplină. Laboratoarele se vor dezvolta pentru disciplinele Chimie, Fizică și Biologie, trebuie să emuleze întocmai un laborator real și trebuie să corespundă programei școlare complete, de la clasa a IX-a la clasa a XII-a și să acopere toate formele de învățământ.

Experimentele desfășurate în cadrul laboratoarelor virtuale vor oferi astfel puntea necesară între partea teoretică a disciplinelor și înțelegerea prin practică a conceptelor studiate, în acele cazuri și locuri în care laboratoarele propriu-zise sau dotarea necesară lipsesc. Chiar și în cazurile în care unitățile școlare sunt prevăzute cu laboratoare reale, accesul la acestea este limitat atât de numărul mare de elevi care trebuie să le acceseze dar și de costul mare al echipamentelor, substanțelor și altor materiale necesare dar și al întreținerii. Laboratoarele virtuale pot rezolva aceste probleme, oferind experiențe educaționale similare cu cele din laboratoarele reale.

Laboratoarele virtuale vor fi ușor de utilizat și întreținut, ele continuând o gamă cât mai largă de instrumente necesare realizării experimentelor și să permită în același timp utilizarea unei game variate de tipuri de unități de învățare. Folosind un laborator virtual generic, de exemplu de chimie sau fizică, profesorul va putea crea un material nou, reprezentând un experiment științific propriu, pe care îl va putea salva și refolosi; sau folosind o unitate de învățare de geometrie în spațiu, va putea fi creată o problemă specifică, originală, care va putea fi salvată și reutilizată la clasă.

Această abordare va conferi tuturor categoriilor de beneficiari competente de a învăța pe tot parcursul vieții, competente digitale, de utilizare a tehnologiei informației pentru cunoaștere și rezolvarea de probleme, inclusiv competente axiologice sau de valorizare, necesare pentru participarea activă și responsabilă la viața socială – competente cheie cerute de Strategia „Educație și Cercetare pentru Societatea Cunoașterii”.

În final, proiectul va aduce un plus de valoare prin:

- implementarea laboratoarelor virtuale pentru disciplinele chimie, fizică, biologie, de nivel liceal, disponibile on-line, destinate atât elevilor de liceu cât și cadrelor didactice în general și celor care predau disciplinele vizate în special, care vor avea astfel accesul facilitat la resurse de învățare și posibilitatea de a deprinde abilități de bază în utilizarea mijloacelor TIC și a Internetului
- formarea a circa 4.230 cadre didactice în utilizarea la clasă a resurselor educaționale on-line
- formarea a cca 10 persoane din cadrul MECTS în administrarea sistemului informational implementat

- dotarea M.E.C.T. cu un Centru de Date performant

REZULTATE ANTICIPATE

I. Activitati de dezvoltare a aplicațiilor informatice

A. Portal educational

B. Laboratoare virtuale de continut educational dezvoltate pentru disciplinele de liceu (clasele IX-XII) care necesită parte experimentală/practică: fizică, chimie, biologie.

- a. 37 experimente de fizică
- b. 37 experimente de chimie
- c. 22 experimente de biologie

C. Personal instruit

- 4.230 persoane formate pentru utilizarea instrumentelor software dezvoltate, cate 3 cadre didactice pentru fiecare liceu din tara
- 10 persoane formate pentru asigurarea mentenantei solutiei furnizate

II. Data Center functional la nivelul MECTS, format din:

Echipeamente Centru de date MECTS	Cantitate
Servere de aplicatie	4
Servere Baza de Date	4
Servere de backup	2
Storage Area Network (SAN)	2
Rack (inclusiv infrastructura necesara)	1

Centrul de Date va dispune inclusiv de echipamentele de retea și dispozitivele necesare pentru conectare (UPS, router, cablare etc), precum și aplicațiile software de bază aferente (sistem de operare, baza de date, software de aplicatie, antivirus).

PUBLICUL TINTĂ

Beneficiari ai investiției sunt:

- toți elevii de liceu (767.439) si din unitatile de invatamant profesional (274.041) din România – 1.041.480, potrivit datelor INS pentru anul scolar 2005/2006
- toti profesorii de liceu (61.914) si din unitatile de invatamant profesional (6.234) din România – 68.148, potrivit datelor INS pentru anul scolar 2005/2006
- specific, 4.230 profesori care predau la disciplinele chimie, fizică, biologie si care vor beneficia de formare în cadrul proiectului
- toate liceele (1410) si unitatile de invatamant profesional (90) din România – 1500, potrivit datelor INS pentru anul scolar 2005/2006
- M.E.C.T. și departamentele aflate în subordine, prin gestionarea unei soluții educaționale moderne, cuprinzând un centru de date modern și aplicații software educaționale dezvoltate în conformitate cu prevedrile curriculumului în vigoare
- 10 persoane cu atribuții tehnice din cadrul MECTS, care vor beneficia de instruire pentru mentenanța soluției dezvoltate și implementate

Din totalul de beneficiari, elevi si cadre didactice, pana la finalul proiectului se estimeaza implicarea unui procent de aproximativ 10%, tinand cont de faptul ca implementarea propriu zisa a aplicatiilor software precum si formarea cadrelor didactice va avea loc spre finalul celor 24 de luni de implementare. Pentru perioadele imediat urmatoare, intr-un interval de 2-3 ani, se estimează atingerea unui procent de utilizatori de aproximativ 60-70% din totalul grupului vizat. Trebuie mentionat in acelasi timp ca cifrele initiale de beneficiari direct vizati vor creste de la an la an, cu fiecare cohorta noua de elevi care accede in invatamantul liceal/profesional.

SUSTENABILITATEA PROIECTULUI

Sustenabilitatea proiectului a fost abordată din mai multe perspective:

- Transferabilitatea
- Abordarea integrată
- Sustenabilitatea financiară
- Sustenabilitate din punct de vedere al resurselor umane implicate
- Sustenabilitate din punct de vedere al capacității tehnice

Transferabilitatea - proiectul vizeaza promovarea extinsa a rezultatelor obtinute, prin sustinerea dezvoltarii ulterioare a proceselor educationale la nivelul institutiilor implicate, cât și prin replicarea la nivelul altor institutii, prin activități de promovare directă, prin materiale de informare/diseminare, portal, forum și website de proiect, prin studii și sesiuni de diseminare a bunelor practici, în final modelul propus putând fi preluat, îmbunatatit și dezvoltat.

Abordare integrata - proiectul vizeaza și un impact la nivel de politici și strategii educaționale, având în vedere că la final va propune un model validat, inovativ de intervenții funcționale pentru dezvoltarea și îmbunatatirea proceselor educationale desfășurate la clasă, bazat pe utilizarea mijloacelor TIC în procesul de predare - învățare – evaluare, model care sa fie preluat si extins și la alte segmente ale sistemului educational.

Sustenabilitatea financiară

Resursele financiare necesare întreținerii și exploatării sistemului vor proveni de la Bugetul de Stat, urmând să fie incluse în bugetul M.E.C.T. din anii următori.

Sustenabilitatea din punct de vedere al resurselor umane implicate

Activitățile de operare și mentenanță a sistemului implementat (aplicații software + echipamente hardware) se vor realiza atât cu resurse umane proprii (ale M.E.C.T.), personalul acestuia urmând să fie instruit în acest sens în cadrul proiectului, cât și prin subcontractarea acestor servicii, M.E.C.T. derulând deja astfel de contracte pentru aplicațiile aflate în exploatare (B.D.N.E. și aplicațiile conexe: Titularizare, AdLic, etc).

Sustenabilitate din punct de vedere al capacității tehnice

Solicitantul va achiziționa dreptul de utilizare/licența asupra aplicației software customizate pentru care se solicită finanțare pentru o durată de timp cel puțin egală cu perioada de sustenabilitate a proiectului. În cazul în care nu este posibilă încheierea contractului pentru această perioadă, solicitantul se angajează să prelungească perioada de valabilitate, astfel încât să asigure sustenabilitatea proiectului.

Solicitantul va include în cerințele caietului de sarcini ca versiunile actualizate ale aplicațiilor software customizate să fie de asemenea livrate fără costuri suplimentare.

Atât echipamentele cât și aplicațiile software vor fi achiziționate cu cerința de asigurare a unei perioade de garanție de minim 3 ani, urmând ca după această perioadă MECTS să încheie contracte de post-garanție și service.

Sustenabilitatea tehnică privită din perspectiva utilizatorilor:

- laboratoarele sunt concepute astfel încât profesorii să poată edita experimente și să poată crea experimente proprii. Astfel, proiectul nu pune la dispoziția utilizatorilor o platformă închisă, bazată pe un set standard de experimente, ci o platformă de construire de conținut, care se va dezvolta și se va auto-susține autonom. Laboratoarele respectă astfel conceptele definite de generația eLearning 2.0.
- portalul este conceput ca o platformă deschisă, permițând utilizatorilor construirea de conținut în mod interactiv, pe principiile web 2.0, incluzând utilizatorii nu numai ca consumatori de conținut ci și ca producători de conținut.