

# CADRU DE LUCRU COLABORATIV SUPTOR PENTRU IMPLEMENTAREA STANDARDELOR DESCHISE ÎN SISTEME INFORMATICE

**Ana-Maria Borozan**

marika@ici.ro

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

**Ileana Trandafir**

**Rezumat:** Această lucrare prezintă un prototip de cadru de lucru colaborativ suport pentru implementarea standardelor deschise în sisteme informatice în domeniul administrației publice: context, demersul cercetării și funcțiunile acestuia.

**Cuvinte cheie:** standarde deschise, interoperabilitate, cadru de lucru colaborativ

**Abstract:** This paper presents a prototype of a collaborative framework support for open standards implementation in informatic systems for the public administration: context, research steps and its functions.

**Keywords:** open standards, interoperability, collaborative framework

## 1. Introducere

Problematika dezvoltării și adoptării standardelor deschise, a metodologiilor de implementare a sistemelor informatice sub aspectul compatibilității / conformității cu acestea nu reprezintă un scop în sine. Aceasta a apărut în special în contextul globalizării rețelelor și serviciilor publice electronice, a dezvoltării tehnologice rapide și a diversificării ofertei de produse și servicii pe piața ICT.

Utilizarea standardelor deschise a devenit o necesitate în special pentru sistemele informatice din sectorul public, pentru care interoperabilitatea, interconectarea, accesibilitatea, confidențialitatea datelor, protecția vieții private și autentificarea identității utilizatorilor, pe de o parte, și eficientizarea costurilor, pe de altă parte, constituie cerințe majore.

Pentru promovarea utilizării standardelor deschise în special în administrația publică s-a realizat proiectul "Elaborarea de metodologii privind implementarea standardelor deschise în sisteme informatice" în cadrul planului Sectorial de cercetare al Ministerului Comunicațiilor și Societății Informaționale. Acesta a avut ca obiective principale:

- realizarea unui **studiu** de identificare a standardelor europene și internaționale implementate în sisteme informatice, cu prioritate a celor din administrația publică,
- definirea unui sistem informațional suport pentru un **cadru de lucru colaborativ** în vederea identificării și dezvoltării de metodologii de implementare și auditare a aplicării standardelor deschise,
- realizarea unor **recomandări metodologice** de aplicare a standardelor deschise.

Un aspect deosebit de important, pe care proiectul și l-a propus, a fost compatibilizarea cu cadrul de interoperabilitate european (EIF - European Interoperability Framework) aflat deja la a 2-a versiune, definit ca un set de standarde și recomandări care descriu modul în care organizațiile au convenit sau ar trebui să convină să interacționeze unele cu altele la nivel paneuropean. Acest set de norme conține și recomandări privind asigurarea cadrului de interoperabilitate la nivel național [1, 2].

Prin promovarea utilizării standardelor deschise în realizarea sistemelor informatice se urmăresc:

- adoptarea unor soluții și tehnologii inovative, care să asigure un nivel de calitate și securitate superior,
- asigurarea interoperabilității sistemelor informatice (la nivel național și pan-european),
- creșterea gradului de reutilizare a produselor software,

- creșterea independenței față de soluțiile-propietar, libertatea de alegere a tehnologiilor adoptate,
- stimularea competiției deschise pe piața TI în vederea selectării celor mai avantajoase platforme hardware-software, ca raport performanță / cost;
- reducerea cheltuielilor publice de informatizare a administrației.

## 2. Cadru de interoperabilitate

Asigurarea interoperabilității devine o condiție obligatorie pentru serviciile de e-government. De exemplu, în cazul modelului OASIS<sup>1</sup> se promovează armonizarea și complementarea unor standarde *de jure* cu unele standarde *de facto*.

În funcție de complexitatea modelului de interoperabilitate adoptat, sunt posibile de luat în considerare mai multe niveluri, ca în figura 1.

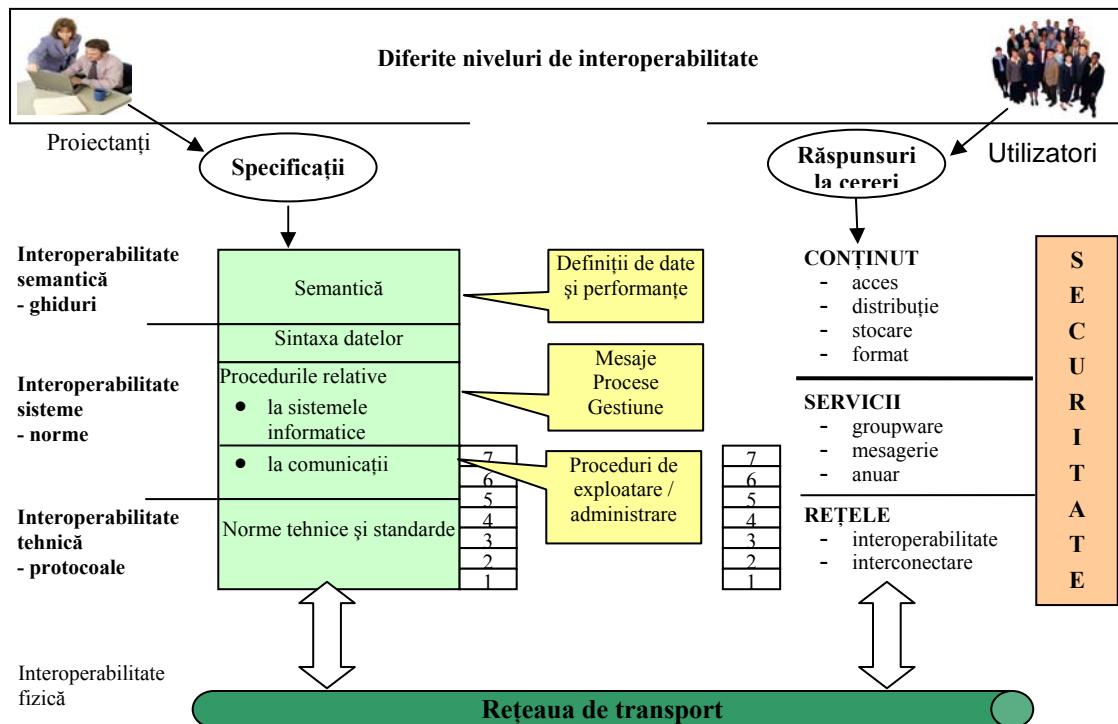


Figura 1. Diferitele niveluri de interoperabilitate [3]

Acest set de standarde formează ceea ce în mod uzual se numește un „cadru de interoperabilitate” (*interoperability framework*).

Un cadru de interoperabilitate complet trebuie să acopere, într-o manieră structurată, următoarele elemente<sup>2</sup>:

- interconexiuni: politici, standarde de jure și de facto privind interconectarea sistemelor, cât și middleware-ul,
- integrarea datelor,
- meta-datele din standardele *de jure* și *de facto*,
- accesul: ce tipuri de interfețe sunt acceptate (browsere etc.),
- standardele *de jure* și *de facto* asociate diferitelor domenii de aplicații: date, meta-date, documente, precum și tranzacții, procese.

<sup>1</sup> The **Organization for the Advancement of Structured Information Standards** este un consorțiu global care conduce dezvoltarea, convergența și adoptarea de standarde pentru e-business și servicii web.

<sup>2</sup> [http://www.windley.com/archives/2003/09/egovernment\\_int.shtml](http://www.windley.com/archives/2003/09/egovernment_int.shtml)

Conținutul unui astfel de cadru de lucru depinde de scopul urmărit (ex. profunzimea gradului de interoperabilitate dorit). De aceea, pentru aplicarea unui cadru de interoperabilitate este necesară implementarea unor structuri manageriale speciale.

Ca și orice alt standard din arhitectura unei întreprinderi, și aceste cadre de interoperabilitate trebuie să evolueze în funcție de cerințe noi, modificări ale tehnologiei și ale pieței.

Preocuparea guvernelor naționale de a-și elabora asemenea cadre de interoperabilitate este din ce în ce mai vizibilă pe măsură ce se diversifică serviciile de e-government, tehnologiile de comunicații și TI.

Gradul de implicare al opiniei publice (comunități profesionale, grupuri de utilizatori, producători etc.) se poate manifesta de la simplu la complex prin:

- *neparticipare* - comunitatea nu are cunoștință de unele decizii luate,
- *informare* - comunitatea află ce este GIF<sup>3</sup> planificat și i se explică problemele, alternativele și soluțiile,
- *consultare* - se obține feedback-ul public după analiza alternativelor și deciziilor,
- *colaborare* - comunitatea este parteneră la dezvoltarea de alternative, identifică soluțiile preferate și ia decizii,

**Colaborarea**, forma cea mai evoluată, constă dintr-un proces recursiv în cadrul căruia două sau mai multe persoane sau organizații lucrează împreună într-o “intersecție a scopurilor comune” prin partajarea cunoștințelor, învățării și a consensului asupra construcției. Colaborarea nu necesită un *leadership* și poate avea uneori rezultate mai bune în condiții de descentralizare și egalitarism. În particular, echipele care lucrează în mod colaborativ, pot obține resurse mai mari, recunoașteri și recompense atunci când trebuie să facă față unei competiții cu resurse finite.

Datorită complexității mediului de business actual, colaborarea în domeniul tehnologic acoperă o gamă largă de instrumente care îi ajută pe oameni să lucreze împreună, ca de exemplu rețelele sociale, mesagerie instantanee, spațiul echipei, partajarea web, audio și video conferințe, telefonía. În sens larg, unele tehnologii precum *Wikipedia*, *Blogs*, sau chiar *Twitter* sunt considerate instrumente colaborative.

Multe companii mari au dezvoltat strategii de colaborare la nivelul întreprinderii și au standardizat platforme de colaborare care să permită angajaților lor, clienților și partenerilor să se conecteze și să interacționeze în mod inteligent.

### 3. StaDesNet

Colaborarea în domeniul identificării, dezvoltării și elaborării cadrului de aplicare a standardelor deschise în sectorul public pentru realizarea de e-servicii se poate desfășura pe mai multe planuri la nivel internațional, la nivelul Uniunii Europene precum și la nivel național. Ca primă prioritate, la nivel național, colaborarea se poate realiza prin organizarea unui dialog deschis între diferiții actori și grupuri interesate: factorii de decizie privind informatizarea sectorului public, organisme inter-ministeriale, inter-sectoriale, asociații profesionale / uniuni patronale, dezvoltatori de soluții TI, furnizori de produse hardware-software pentru sectorul public, cercetători, cadre didactice din domeniul TI [4].

Pentru susținerea acestor forme de colaborare, în afara unor acțiuni și inițiative directe ale MCSI și a altor instituții autorizate (alte ministere, agenții, reprezentanți ai autorităților publice locale etc.) pentru asigurarea interoperabilității serviciilor publice și respectiv aplicarea standardelor deschise, în cadrul proiectului menționat s-a realizat un site-web **StaDesNet** de tip cadru de lucru colaborativ [6]. Prototipul **StaDesNet** este operațional și poate fi accesat la adresa <http://stadesnet.ici.ro/>.

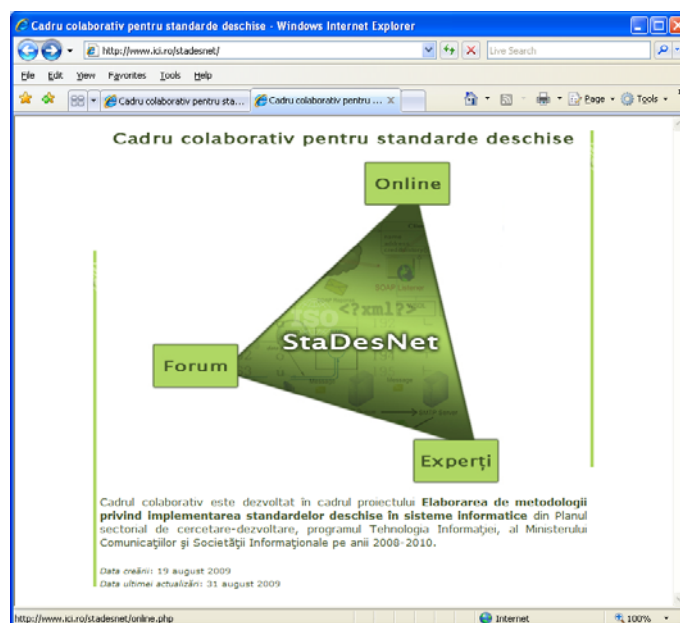
---

<sup>3</sup> Government Interoperability Framework

Structura și conținutul site-ului au la bază următoarele obiective:

- a) *sensibilizarea și educarea* grupurilor interesate, menționate mai sus, privind importanța standardelor deschise pentru informatizarea sectorului public (principii generale, terminologie, exemple / studii de caz din alte țări, literatură de specialitate, publicații, link-uri utile etc.),
- b) *promovarea* unor inițiative și reglementări existente la nivel național, european și internațional (strategii, legi, ghiduri, standarde etc.),
- c) *facilitarea* colaborării cu factori interesați pe două niveluri:
  - informare și consultare publică (evenimente, forum, anchete publice etc.),
  - colaborare la nivel de experți (comunicare inter-experti, lucru cu documente, planuri și rapoarte interne, statistici etc.).

Pentru realizarea acestor obiective site-ul web StaDesNet este structurat pe trei secțiuni: **ONLINE** - cu acces public, **FORUM** - cu acces public, **EXPERTI** - cu acces privat, numai pentru persoane autorizate și dispune de o **bază de date** cu mai multe tipuri de entități: *reglementări, resurse, organisme, experți, noutăți, legături utile, FAQ, glosare, chestionare, activități, gestiune, vocabulare*, precum și de câte un **ghid** de utilizare on-line pentru fiecare secțiune în parte.



**Figura 2. Pagina principală**

Secțiunea **ONLINE**, secțiune care susține obiectivele de *sensibilizare și educare* a grupurilor interesate precum și de *promovare* a unor inițiative și reglementări existente la nivel național, european și internațional, oferă următoarele facilități:

- **INFORMARE** generală: *informații* privind oportunitatea realizării unui cadru colaborativ suport pentru standarde deschise, *principii* generale privind interoperabilitatea și standardele deschise, *legături utile* către site-urile web ale unor organisme care au rol important în dezvoltarea și implementarea de standarde deschise, *glosare de termeni* (Acces și prezentare, Servicii web, Servicii de e-guvernare, Integrare date, Rețea, Securitate, Management, Acronime), FAQ - selecție a celor importante probleme puse de utilizatorii StaDesNet, hartă site),
- Acces secvențial sau selectiv la diferite **REGLEMENTĂRI** - strategii, legislație, metodologii și ghiduri; se furnizează fișa documentului (titlu, acronim, tip, localizare,

scurtă descriere, autor, editor, dată, stadiu) și legătură către textul a aproape 50 de documente,

- Acces secvențial sau selectiv la diferite RESURSE - standarde, modele de GIF din alte țări, cărți, recomandări, proiecte, bune practici, studii de caz, publicații, link-uri recomandate (figura 3); ca și la reglementări se furnizează fișa documentului și legătură către textul documentului (peste 400 de înregistrări).

Accesul selectiv / căutarea (figura 4) se poate face pe bază de: cuvinte cheie, data / perioada publicării / finalizării sau proveniența (național sau internațional),

- Formular de ÎNREGISTRARE a utilizatorilor; după înregistrare aceștia primesc de la administratorul sistemului drepturi de acces conform statutului lor (public, expert, administrator bază de date etc.)

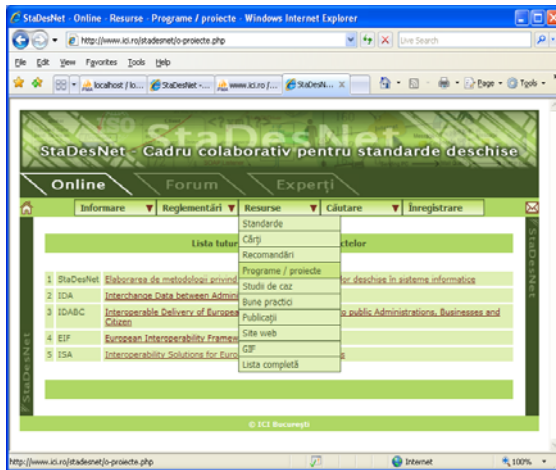


Figura 3. Acces on line la Resurse de tip program / proiecte

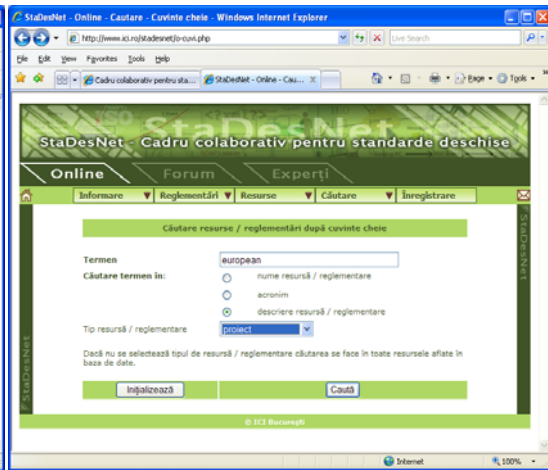


Figura 4. Formularul de acces selectiv la resurse

Secțiunea **FORUM**, care are ca scop principal *sensibilizarea și educarea* grupurilor interesate și *facilitarea* colaborării cu factori interesați prin consultare publică, permite:

- INFORMARE generală (se oferă aceleași informații ca la secțiunea Online),
- Publicarea de **NOUTĂȚI** și evenimente - pentru anunțarea evenimentelor și semnalarea știrilor legate de obiectul site-ului (se furnizează, unde este cazul, și adresa de web a noutății),
- FORUM - cadru de discuții pentru utilizatorii publici, cu posibilitatea de a posta observații, propuneri, comentarii privind dezvoltarea și implementarea de standarde deschise și probleme conexe,
- ANCHETE PUBLICE - se furnizează chestionarele active (elaborate în secțiunea experți) spre a fi completate de utilizatorii publici, rapoartele privind răspunsurile la aceste chestionare, precum și statisticile privind chestionarele arhivate (figurile 5, 6),
- Acces secvențial sau selectiv la lista **ORGANISMELOR** de standardizare; utilizatorul are acces la fișa organismului (acronim, nume, tip, localizare, scurtă descriere și, după caz, membrii, forme de colaborare furnizate, documente elaborate, informații generale) și acces la site-ul web al organismului; baza de date cuprinde peste 60 de organisme (figurile 7, 8).

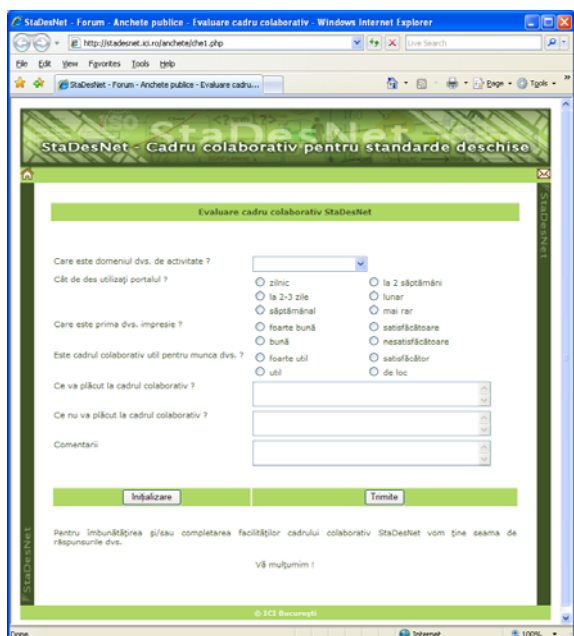


Figura 5. Exemplu de chestionar activ



Figura 6. Raport asupra răspunsurilor la un chestionar activ

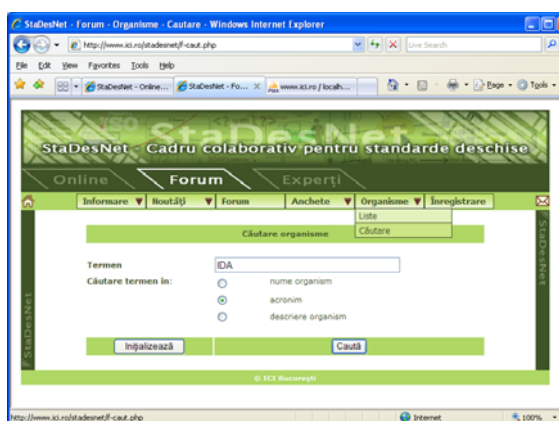


Figura 7. Căutare organisme

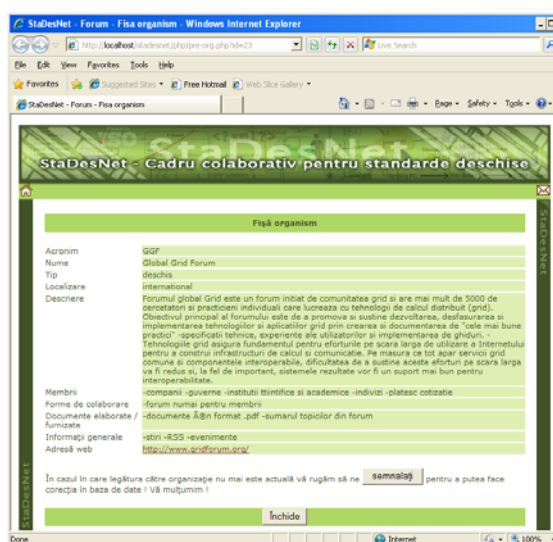


Figura 8. Fișă organism

Secțiunea **EXPERTI** susține obiectivul de *facilitare* a colaborării cu factori interesați prin consultare publică și colaborare la nivel de experți, oferă următoarele facilități:

- GESTIUNEA DOCUMENTELOR elaborate în colaborare: consultarea documentelor aflate în lucru, download și, upload de documente - versiuni de lucru, documente finale, vizualizarea rapoartelor statistice privind accesul la documentele de lucru (figura 9),
- GESTIUNEA ACTIVITĂȚILOR grupului de experți:
  - vizualizarea planurilor de lucru, minuterilor, proceselor verbale, rapoartelor de activitate, listelor de adrese email elaborate de experți,
  - gestiunea chestionarelor elaborate de experți: *creare, arhivare* precum și *acces la răspunsurile* furnizate de utilizatori (în clar sau sub formă de raport totalizator); sistemul oferă un mecanism de generare a unui chestionar, expertul fiind îndrumat pas cu pas; trebuie stabilite numele chestionarului și numărul de întrebări, iar pentru fiecare întrebare se va specifica, textul, tipul și dacă e cazul răspunsurile



posibile; o dată chestionarul generat acesta devine un chestionar activ și va putea fi accesat din secțiunea FORUM (figura 10),

- generare de rapoarte și statistici privind activitățile; experții pot *vizualiza statistici* după tipul, localizarea și stadiul resurselor, după domeniul de activitate al experților înregistrați; de asemenea pot *genera rapoarte* privind resursele (în funcție de tip, an, localizare și stadiu), noutățile (după an și tip), activitățile (după an și tip), experții (după domeniul de activitate) (figura 11),
- FORUM inter-experti care este un cadru de discuții pentru experți,
- Administrarea bazei de date a sistemului care permite adăugarea, modificarea și ștergerea de înregistrări din majoritatea entităților bazei de date: resurse, organisme, noutăți, glosar de termeni, legături utile, FAQ, activități, experți și vocabulare (figura 12); excepție fac chestionarele și tabele de forum care se gestionează separat precum și tabele de contorizare număr de accese ca nu poate fi decât vizualizată prin mecanismele de raportare și statistici; accesul la această funcție este permis doar experților cu drepturi de administrator de bază de date.

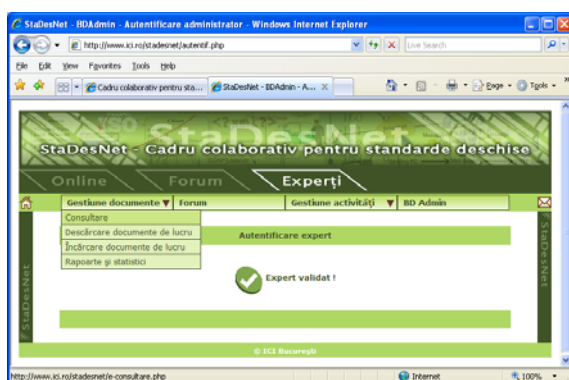


Figura 9. Selectare opțiune gestiune documente de lucru în spațiul Expertii

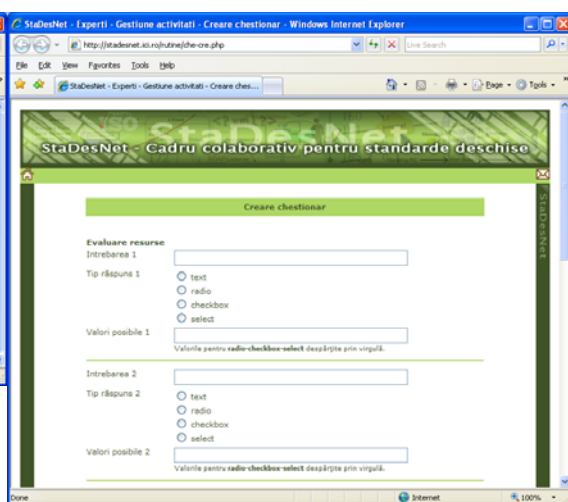


Figura 10. Formular de creare chestionar nou

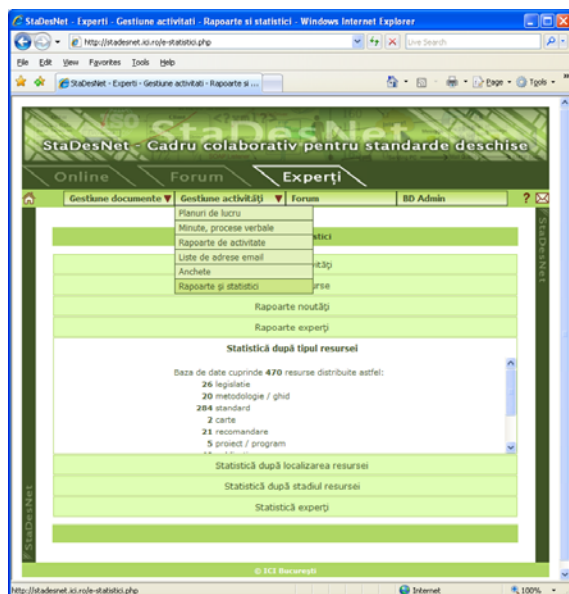


Figura 11. Exemplu de statistică (subopțiunea Rapoarte și statistici)

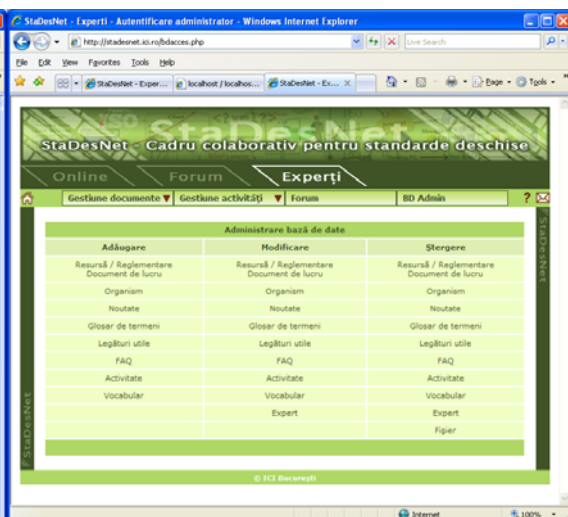


Figura 12. Funcțiile de administrare a bazei de date stadesnet

Realizarea funcțiilor menționate a necesitat implementarea unei **baze date** structurate pe mai multe tipuri de entități:

- *principale*: reglementare / resursă / documente de lucru, organism, experți, noutăți
- *auxiliare*: activități, chestionar, legături utile, glosare de termeni, întrebări frecvente, forum,
- *suport*: vocabulare, gestiune.

În prezent baza de date **stadesnet** cuprinde 27 tabele și include peste 1400 de înregistrări, dintre care 471 sunt *reglementări și resurse*.

Implementarea și funcționarea cadrului de colaborare StaDesNet (prototip) implică următoarele resurse hardware și software: serverul web - Intel Core2Quad Q6600, cu 2G RAM, HDD 320 GB, sistem de operare - Linux, software pentru serverul web - Apache, sistem de gestiune a bazelor de date - SGBD MySQL, limbaj de programare sau scriptare - PHP, JavaScript, HTML.

Considerăm că inițiativa MCSI de a susține o cercetare în domeniul dezvoltării și utilizării standardelor deschise și-a atins scopul prin realizarea site-ului web StaDesNet care oferă atât un conținut de largă utilitate (284 standarde, 26 acte legislative, 22 ghiduri și metodologii, 3 cărți / studii, 21 recomandări, 5 programe / proiecte, 40 publicații, 52 site-uri web, 18 GIFuri) cât și facilități de informare - consultare - colaborare pentru diferite categorii de utilizatori interesați (comunități profesionale, grupuri de utilizatori, producători etc). Elementul de noutate al cercetării l-a constituit încercarea autorilor de a oferi un cadru de lucru colaborativ pentru experții implicați în efortul de selectare, dezvoltare și implementare a standardelor deschise.

## BIBLIOGRAFIE

1. European Interoperability Framework for pan-european eGovernment services (EIFv1.0), European Communities, ISBN 92-894-8389-X, Luxembourg 2004, in [<http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=19529>]
2. **GERLOFF, K., H. ROY**, EIFv2: Tracking the loss of interoperability, Free Software Foundation Europe, 2010 in [<http://www.fsfe.org/projects/os/eifv2.en.html>]
3. **COALLIER, F., R. GÉRIN-LAJOIE**, Open Government Architecture, “The evolution of De Jure Standards, Consortium Standards and Open Source Software”, Part of a RESOLL study conducted and translated for the Treasury Board of Canada Secretariat, Montreal, februarie 2006.
4. Study on the specific policy needs for ICT Standardisation, Final Report (ENTR/05/59), Brussels, May 2007 in [<http://ec.europa.eu/idabc/servlets/Doc?id=28805>]
5. **RICHARD P. GABRIEL** and **R. GOLDMAN**, Open Standards, Open Source, and the Public Good, in [<http://www.dreamsongs.com/OpenStandards.html>]
6. **TRANDAFIR, ILEANA, ANA-MARIA BOROZAN** și colectiv, “Elaborarea de metodologii privind implementarea standardelor deschise în sisteme informatice”, contract 47/2008, ICI - Studiu de identificare a standardelor europene și internaționale implementabile în sisteme informatice deschise, decembrie 2008, Crearea cadrului de lucru colaborativ cu instituții europene din zona guvernamentală și de cercetare din domeniul tehnologiei informației, septembrie 2009, Recomandări metodologice privind implementarea standardelor deschise în sisteme informatice, septembrie 2010.