

# ASPECTE PRIVIND CADRUL DE DEFINIRE ȘI UTILIZARE A STANDARDELOR DESCHISE

**Stănculeasa Aurel Mihai**

aurels@ici.ro

**Moșuleț Maria**

mosulet@ici.ro

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

**Rezumat:** Un standard deschis poate fi identificat ținând cont de aria de utilizare a acestuia, de conformitatea cu definiția de standard deschis adoptată și de caracteristicile procesului de elaborare de standarde ale organizației care a coordonat elaborarea standardului respectiv. Standardele deschise trebuie dezvoltate de organisme care să rămână deschise și să susțină politici speciale nediscriminatorii cu privire la drepturile de proprietate intelectuală. În vederea susținerii utilizării standardelor deschise este necesară adoptarea unei culturi care să se bazeze pe un model contextual și un proces de învățare și rafinare. Un element de bază al cadrului de identificare și utilizare a standardelor deschise este catalogul de standarde care ar trebui impuse în primul rând aplicațiilor/sistemelor informatice din cadrul administrației publice. Una din condițiile esențiale pentru a realiza interoperabilitatea sistemelor din sectorul public, este aceea de standardizare a datelor utilizate, fapt care asigură schimbul de date între acestea și reutilizarea datelor în vederea dezvoltării de servicii coerente pentru cetățeni, mediu de afaceri și alte instituții. Sectorul public trebuie să-și bazeze ofertele de guvernare electronică către cetățeni și mediu de afaceri pe standarde de date disponibile și binecunoscute întreținute de un număr mare de producători. Canalul principal pentru furnizarea serviciilor și informațiilor prin mijloace electronice și pentru schimbul de date și informații, va fi Internet-ul.

**Cuvinte cheie:** standarde deschise, organizații de standardizare, procese deschise de elaborare standarde, cadru de identificare și utilizare standarde deschise, interoperabilitatea sistemelor informatice.

**Abstract:** An open standard may be identified taking into account its usage scope, its compliance with the definition adopted for the open standard and the characteristics of the development process of the organization which coordinated the development of the specific standard. The open standards have to be developed by organizations that should remain open and support special, non-discriminatory politics regarding the intellectual property rights. In order to support the usage of open standards it is necessary to implement a culture based on a contextual model and on a learning and refining process. A basic element of the framework of identifying and using of open standards is the standards catalogue which should be implemented first of all to the software applications/systems from the public administration. One essential condition in order to achieve interoperability between the systems from the public sector, is the standardization of the data used, which ensures data exchange and reuse of data, in order to develop coherent services for the citizens, business and other institutions. The public sector should base its eGovernment services towards citizens and businesses, on data standards available and wellknown and maintained by a large number of producers. The main channel for providing the services and information electronically and for the data and information exchange, will be the Internet.

**Key words:** open standards, standardization organizations, open processes for standards development, open standards identification and usage framework, information systems interoperability.

## 1. Introducere

Standardele deschise din domeniul TI sunt standardele disponibile publicului larg și sunt dezvoltate/aprobate și întreținute printr-un proces colaborativ și consensual.

Instituții guvernamentale și companii din toată lumea au înțeles avantajele adoptării standardelor deschise în infrastructura lor TI. Acestea facilitează interoperabilitatea și schimbul de date între diferite produse sau servicii și sunt destinate adoptării lor pe scară largă. Standardele deschise oferă libertatea de a alege cel mai potrivit furnizor de soluții TI.

Efectele directe ale adoptării acestora includ o serie de beneficii directe și indirecte, atât pentru organizația care le folosește cât și pentru societate și climatul economic. Adoptarea de politici și standarde comune în domeniul sistemelor informatice constituie un factor important pentru realizarea consensului, fapt care reprezintă o premisă indispensabilă pentru eficientizarea aplicațiilor care intră în structura acestora.

În acțiunea de identificare a standardelor deschise care pot fi utilizate în realizarea de aplicații și sisteme informatice se vor avea în vedere aria de utilizare a acestuia, conformitatea

cu definiția de standard deschis adoptată și caracteristicile procesului de elaborare de standarde ale organizației care a coordonat elaborarea standardului respectiv.

Pentru identificarea unui standard deschis din domeniul TI vor fi luate în considerare următoarele caracteristici [10]:

- standardul să fie realizat și întreținut într-un forum deschis printr-un proces deschis;
- standardul este complet documentat și publicat fie gratuit fie cu o taxă nominală;
- standardul să fie implementabil liber fără restricții legale, politice sau economice pe implementarea sau utilizarea lui, acum sau în viitor;
- orice patent prezent în standard este disponibil irevocabil, fără drepturi de autor.

## 2. Elaborarea standardelor deschise

Experții în standarde sunt îndreptățiți să sublinieze importanța procesului de dezvoltare și de promulgare a standardelor. Fără un proces deschis, nu există nici o modalitate de a judeca gradul de încredere ce trebuie acordat sau utilitatea standardului.

Standardele deschise, trebuie să fie dezvoltate utilizând procese bazate pe consens, colaborare și balans.

Procesul de elaborare de standarde deschise implică [3]:

- consensul unui grup deschis reprezentanților de la toate părțile interesate;
- revizuire și comentarii ale publicului larg asupra proiectelor standardelor;
- luare în considerare a răspunsului la comentarii;
- încorporarea modificărilor cerute care să îndeplinească aceleași cerințe consensuale într-un proiect de standard;
- disponibilitatea la un recurs al oricărui participant care invocă faptul că aceste principii nu au fost respectate în timpul procesului de dezvoltare standarde.

Pentru promovarea și implementarea standardelor deschise este foarte important ca acestea să fie gestionate și dezvoltate de organisme de standarde deschise. Este foarte important ca aceste organisme să rămână deschise și să susțină politici speciale nediscriminatorii cu privire la drepturile de proprietate intelectuală. Printre organizațiile care realizează și promovează utilizarea standardelor deschise menționăm [1]:

- W3C - World Wide Web Consortium, care este un consorțiu internațional în care organizațiile membre, personalul angajat și persoane fizice independente lucrează împreună pentru a dezvolta standarde pentru aplicații Web;
- IETF - Internet Engineering Task Force care dezvoltă și promovează standarde pentru Internet, cooperând strâns cu organismele de standarde W3C și ISO/IEC și se ocupă în special cu standardele de TCP/IP și protocoale de Internet;
- OASIS - Organization for the Advancement of Structured Information Standards care este un consorțiu non-profit care conduce dezvoltarea, convergența și adoptarea standardelor deschise pentru societatea informațională globală. Consorțiul produce mai multe standarde pentru servicii Web decât oricare altă organizație, împreună cu standarde de securitate, e-business;
- ITU-T - International Telecommunication Union - Standardization Sector care reprezintă sectorul de standardizare din cadrul International Telecommunication Union (ITU), agenție coordonată de Organizația Națiunilor Unite pentru telecomunicații și tehnologia informației.

### 3. Utilizarea standardelor deschise

Utilizarea standardelor deschise are o importanță deosebită în dezvoltarea de aplicații și sisteme informatice deoarece [2]:

#### **Susține interoperabilitatea**

Setul de standarde pentru asigurarea interoperabilității sistemelor TI trebuie să acopere următoarele aspecte:

- interconectarea sistemelor și middleware-ul;
- integrarea datelor;
- metadatele;
- tipuri de interfețe acceptate (browsere, etc.)
- reglementări asociate diferitelor domenii de aplicații pentru:
  - date, metadate, documente;
  - tranzacții, procese.

**Maximizează accesul** la resursele și serviciile oferite de sisteme și aplicații TI în așa fel încât acesta să nu fie limitat de restricții, cum ar fi echipamentul utilizat de către utilizatorul final, locația fizică a acestuia, locația sa de pe rețea, etc., sau de factori personali, cum ar fi un handicap.

**Asigură independență** față de aplicație și device eliminând astfel pericolele de blocare în aplicații speciale sau platforme hardware.

**Asigură integritate arhitecturală** într-o gamă largă de scenarii.

**Oferă acces pe termen lung** la resursele și serviciile oferite de sisteme și aplicații TI.

În ciuda acceptării pe scară largă a importanței standardelor deschise și a sentimentului, în rândul unora, că utilizarea standardelor deschise ar trebui să fie obligatorie în dezvoltarea serviciilor de rețea, în practică, multe organizații nu reușesc să implementeze standarde deschise. Acest lucru s-ar putea datora următorilor factori:

- dezacorduri asupra semnificației de standard deschis;
- dificultăți în obligativitatea și aplicarea conformității;
- respingeri de către piață;
- pericole în satisfacerea cerințelor și așteptărilor utilizatorului.

Experiența multor țări arată că există o necesitate de a adopta o cultură, care să susțină utilizarea standardelor deschise și care să ofere mai multă flexibilitate pentru a răspunde dificultăților în realizarea acestui lucru.

Această cultură și abordare trebuie să se bazeze pe [9]:

- un model contextual, care să recunoască diversitatea și complexitatea mediilor tehnice, de dezvoltare și de finanțare;
- un proces de învățare și rafinare pornind de la modele de experiențe reușite și nereușite;
- infrastructură suport bazată pe deschidere pentru preluarea de materiale suport și pentru întreținerea și durabilitatea acestor resurse.

## 4. Definirea unui cadru de identificare și utilizare a standardelor deschise

Activitățile pentru definirea unui cadru de identificare și utilizare a standardelor deschise în realizarea de aplicații/sisteme informatice ar trebui să se desfășoare:

- la nivel internațional prin afilierea și desfășurarea de activități în cadrul unor organisme de standardizare sau consorții care dezvoltă și întrețin standarde deschise.
- la nivelul Uniunii Europene:
  - o prin desfășurarea de acțiuni în cadrul organismelor de standardizare europene;
  - o prin realizarea de contribuții proprii la programele CE care au ca obiectiv asigurarea interoperabilității.
- la nivel național, prin asigurarea unui dialog deschis între:
  - o factori de decizie privind informatizarea sectorului public și privat;
  - o utilizatori de produse TI;
  - o realizatori de produse TI;
  - o furnizori de produse hardware-software;
  - o cercetători, cadre didactice din domeniul TI.

Una dintre activitățile importante pentru realizarea acestui cadru constă în elaborarea unui catalog de standarde care ar trebui impuse în primul rând aplicațiilor/sistemelor informatice din cadrul administrației publice.

Acest catalog trebuie să conțină [7]:

**Standarde tehnice.** Aceste standarde trebuie să se focalizeze pe funcționarea tehnică a sistemelor TI. Scopul principal al stabilirii standardelor tehnice este de a asigura soluții tehnice care să le suporte întreaga arhitectură. Standardele tehnice sunt, de obicei, elaborate de organisme internaționale de standardizare sau de companii de TI. Procesul de selectare a standardelor în vederea includerii în catalog trebuie să țină cont de prioritățile guvernării electronice din România.

**Standarde de date.** Aceste standarde trebuie să se focalizeze pe date care sunt înregistrate, utilizate și schimbate în sisteme și organizații variate. Scopul standardelor de date este de a furniza o bază pentru soluții mai integrate și pentru reutilizarea datelor. Standardele de date descriu ce date urmează să fie transferate într-un anumit proces, precum și modul în care datele să fie interpretate de către părțile implicate. Standardele de date sunt astfel cheia creării unor procese de business coerente în cadrul organizațiilor și sistemelor TI.

**Standarde de proceduri.** Acestea trebuie să descrie proceduri comune și să stabilească mai ales când și unde sunt trimise și prelucrate informațiile, precum și modul în care acestea ar trebui să fie tratate. Această categorie de standarde se referă la oameni și proceduri de lucru, mai degrabă decât la aspectele tehnice ale TI. Standardele de proceduri descriu proceduri comune și determină mai ales când și unde sunt trimise și prelucrate informațiile, precum și modul în care acestea ar trebui să fie manipulate.

Acest catalog ar trebui să constituie sursa principală pentru identificarea standardelor TI ce trebuie să fie utilizate pentru realizarea de aplicații/sisteme informatice. Standardele care vor fi introduse în acest catalog ar trebui să fie supuse revizuirii și asigurării calității, în așa fel încât să țină pasul cu dezvoltările ulterioare ale economiei și tehnologiei.

În cazul informatizării proceselor administrative publice comune, ministerele individuale, în cooperare cu administrațiile publice locale, vor alinia standardele din acest catalog, acolo unde este cazul, în vederea asigurării interoperabilității bazate pe cerințe specifice. Procesul de dezvoltare al acestui catalog trebuie să țină cont permanent de cerințele guvernării electronice.

Catalogul de standarde ar trebui să conțină, cel puțin, standarde pentru [2]:

- schimbul de date între aplicațiile/sistemele administrației publice;
- gestiunea înregistrărilor electronice;
- achiziții electronice;
- site-uri/ homepages publice și accesibilitate;
- schimbul de documente.

Acest catalog ar trebui să fie un manual de referință pentru autoritățile publice în legătură cu standardele TI. Acesta, pe lângă descrierea standardelor, ar trebui să cuprindă și evaluarea acestora. Printre alte lucruri, evaluarea trebuie să rezulte într-o stare de standard, cu ghidurile asociate pentru utilizarea acestuia.

Stările asociate unui standard vor fi:

- **Recomandat:** un standard "recomandat" este decisiv pentru interoperabilitatea autorității și ar trebui să fie obligatoriu. Pentru realizarea de aplicații/sisteme informatice, standardele recomandate ar trebui să fie utilizate în mod obligatoriu;
- **Aprobat:** un standard desemnat ca "aprobat" este matur, și este considerat ca stabil;
- **De facto:** un standard "de facto" desemnează un standard care este în general acceptat din cauza utilizării pe scară largă în cadrul administrației publice și în mediul privat;
- **În dezvoltare:** standardele în curs de dezvoltare pot avea o valoare viitoare în cadrul administrației publice, dar nu au dovedit încă nici un beneficiu specific. Instituții publice abilitate pot iniția un proiect-pilot pentru a determina beneficiile potențiale și riscurile în selectarea unui astfel de standard;
- **Susținut:** un standard "susținut" indică un standard sau o practică care nu arată promisiuni, dar este încă folosit, sau chiar dezvoltat din cauza unei soluții standard anterioare;
- **Migrat de la:** o desemnare "migrat de la" se referă la un standard sau practică care ar trebui să fie abandonat pentru o soluție mai bună, dar încă continuă să fie utilizat în unele contexte. Instituțiile administrației publice ar trebui să planifice migrarea de la aceste soluții cât mai repede posibil și cât mai practic.

Standardele recomandate și aprobate ar trebui să fie utilizate pentru crearea de interoperabilitate. În acele cazuri în care există atât standarde recomandate cât și standarde aprobate, ar trebui să fie utilizate standardele recomandate. În cazurile în care există mai multe standarde recomandate pentru un anumit domeniu, ar trebui să se utilizeze cel puțin unul din acestea.

În cazul în care nu există standarde recomandate, standardele aprobate ar trebui să fie utilizate acolo unde este cazul. Standardele desemnate "susținute" sau "migrate de la" ar trebui evitate în mod normal, pentru dezvoltări noi.

## 5. Standardizarea schimbului de date

Pentru ca o guvernare electronică să fie eficace este necesar ca schimbul de date între sisteme informatice să se efectueze corect și fără piedici, adică sistemele să fie interoperabile.

Una din condițiile esențiale pentru a realiza interoperabilitatea sistemelor din sectorul public, este aceea de standardizare a datelor utilizate.

Existența unui set comun de standarde pentru datele publice comune din instituțiile administrației publice facilitează dezvoltarea de sisteme informatice în care informațiile sunt definite într-o manieră uniformă și reutilizarea datelor de către alte sisteme, permițând astfel acestor sisteme să le utilizeze pentru dezvoltarea de servicii coerente pentru cetățeni, mediu de afaceri și alte instituții.

Schimbul de date între sisteme informatice poate fi realizat prin:

- transfer de fișiere în structuri și formate înțelese de sistemul destinatar;
- acces direct al sistemului beneficiar la datele sistemului sursă și preluarea datelor necesare în forma și cantitatea necesară prelucrării din sistemul beneficiar.

Indiferent cum se va realiza schimbul de date este necesar a se rezolva o serie de probleme ca [2]:

- dreptul de proprietate asupra datelor;
- accesul la date;
- formatul și structura datelor care fac obiectul transferului;
- identificarea datelor;
- transferul datelor de la un device la altul;
- asigurarea securității transferului.

În vederea realizării accesului la datele publice comune este necesar a se realiza un acord între instituțiile publice care să prevadă:

- dreptul unei instituții publice de a accesa datele de interes public administrate de o altă instituție publică. Aceste date, în principal, se referă la unități teritorial administrative, organizații publice și economice (denumire, adresă, tip, cod fiscal), persoane (nume, prenume, CNP, adresă), construcții (identificator, tip, adresă, proprietar), terenuri (identificator, tip, localizare geografică, proprietar), artere de circulație (denumire, tip, localizare);
- reguli de stabilire a prețurilor pentru datele care fac obiectul schimbului. Datele neutilizate în scopuri comerciale ar trebui să fie puse la dispoziția altor autorități publice la niște prețuri care să țină seama numai de costuri pentru stabilire de interfețe, distribuire de date, îmbunătățirea calității datelor, și alte cheltuieli similare;
- ca responsabilitatea pentru corectitudinea datelor, dreptul de proprietate și drepturile de autor aparțin instituției care are responsabilitatea oficială pentru colectarea și întreținerea datelor.

Înainte de realizarea efectivă a schimbului de date ar trebui să se facă [2]:

- standardizarea formatelor datelor de tip numeric, de tip calendaristic (zi, lună, an), timp (oră, minut), adresă (stradă, număr, bloc, apartament, etc.);
- standardizarea datelor de identificare a drepturilor de acces la resursele de date (schemă, parolă, rolă);
- standardizarea localizării resurselor de date (server, bază de date);
- standardizarea denumirii purtătorilor de informație (tabelă, coloană, tag, etc.);
- definirea în mod unic a caracteristicilor datelor (natură, lungime) care fac obiectul schimbului;
- definirea componentei standard a seturilor de date care fac obiectul schimbului.

Ar fi recomandat ca interschimbul de date publice, prin transfer de fișiere, între sistemele administrației publice și între sistemele publice și sistemele mediului de afaceri, să fie realizat prin intermediul unui portal. Acest portal ar trebui [2]:

- să gestioneze informații despre actorii care solicită date și drepturile de acces la date ale acestora;
- să gestioneze informații despre proprietarii datelor și localizarea datelor;
- să gestioneze schemele fișierelor de date ce se transferă precum și procedurile de selectare și transformare a datelor din bazele de date sursă pentru obținerea fișierelor;
- să gestioneze cererile de date ale solicitanților;

- să asigure transferul datelor solicitate în cantitatea solicitată prin:
  - o preluarea și validarea parametrilor de transfer;
  - o selectarea și lansarea în execuție a procedurii aferente;
  - o transmiterea fișierelor obținute către solicitant.
- să auditeze transferurile realizate.

Avantajele utilizării portalului de date sunt:

- implementare rapidă a standardelor deschise cu privire la datele care fac obiectul transferului;
- identificare și localizare rapidă a datelor publice necesare ce sunt administrate în alte sisteme publice decât cele în care se dorește să se efectueze prelucrarea;
- realizare în mod uniform a schimbului de date publice prin transfer de fișiere;
- control centralizat al schimbului de date.

## **6. Standardizarea comunicației digitale a sectorului public cu cetățenii și mediul de afaceri**

Principiile comunicației digitale a sectorului public cu cetățenii și mediul de afaceri trebuie să urmeze practica administrativă normală, adică deschidere, profesionalism și obiectivitate în serviciu pentru cetățeni.

Ca urmare a acestor principii, comunicația digitală a sectorului public cu cetățenii și mediul de afaceri trebuie să asigure, într-o măsură cât mai mare:

- ca toate părțile să aibă acces egal la utilizarea serviciilor digitale, și
- ca toate părțile să aibă acces egal la comunicarea cu sectorul public pe o bază digitală.

O practică administrativă bună recomandă ca reguli și recomandări, să fie scrise și dezvoltate, cât mai mult posibil, pe o bază neutră în termeni de tehnologii și produse. În mod similar, sectorul public ar trebui să-și bazeze ofertele de guvernare electronică către cetățeni și mediu de afaceri pe standarde de date disponibile și binecunoscute întreținute de un număr mare de producători. În alegerea tehnologiei pentru realizarea comunicației digitale, autoritățile publice ar trebui să țină cont de costurile tehnice și administrative pe care trebuie să le suporte cetățenii sau mediul de afaceri care doresc să comunice digital cu autoritățile. De asemenea trebuie să se țină cont de cerințele speciale de accesibilitate ale cetățenilor și personalului cu deficiențe de vedere, funcționale sau de auz.

Canalul principal pentru furnizarea serviciilor și informațiilor prin mijloace electronice și pentru schimbul de date și informații, va fi Internet-ul. Deci este necesar să se realizeze interfețe web standardizate și accesibile pentru furnizarea și accesarea serviciilor și informațiilor publice electronice puse la dispoziția cetățenilor și mediului de afaceri de către site-urile administrației publice centrale și locale.

Toate site-urile oficiale ale instituțiilor administrației publice centrale și locale trebuie să se conformeze orientărilor internaționale în materie de accesibilitate a conținutului publicat pe internet, astfel încât să poată fi accesate și înțelese de cât mai multe persoane, fără discriminare [12].

În vederea asigurării accesibilității pentru toți cetățenii și mediul de afaceri, site-urile web ale administrației publice trebuie să se bazeze pe o serie de standarde deschise care să permită ca acestea să fie utilizate pe o bază largă de platforme și instrumente.

## **7. Concluzii**

Nicio tehnologie, niciun producător sau grup de producători nu pot furniza totul și de aceea interoperabilitatea într-un mediu eterogen este cerută din ce în ce mai mult. Standardele deschise au o influență puternică în îmbunătățirea interoperabilității într-un astfel de mediu.

Aceasta se poate realiza numai printr-o aderare strictă la standarde și specificații care au un grad înalt de interoperabilitate. Standardele care sunt deschise și nediscriminatorii sunt preferate deoarece nu există nicio dependență de o singură entitate, toate tipurile de produse le pot implementa și toate părțile sunt interesate să poată participa la dezvoltarea lor.

Din ce în ce mai multe guverne solicită standarde deschise acum și acest lucru este un semn foarte bun deoarece acestea sunt cei mai mari cumpărători și consumatori de produse TI. Producătorii de produse TI vor trebui să se supună standardelor deschise și vor deschide formatele de fișiere brevetate sau specificațiile ca răspuns la aceste cereri. Este de așteptat ca tot mai mulți utilizatori să acompanieze guvernele în a solicita standarde deschise.

## REFERINȚE

1. Studiu privind standardele deschise promovate de organismele internaționale și respectiv europene dedicate domeniului TI (ICI, 2008).
2. Elaborare ghid de prezentare și utilizare a standardelor deschise din domeniul TI (ICI, 2009).
3. **KRECHMER, K.:** Open Standards Requirements, The International Journal of IT Standards and Standardization Research, January-June 2006.
4. **LAWRENCE, R.:** Defining Open Standards <http://www.rosenlaw.com/DefiningOpenStandards.pdf>
5. New Zealand E-government Interoperability Framework (e-GIF NZ) Version 3.3, February 2008 <http://www.e.govt.nz/standards/e-gif/e-gif-v-3-1/standards/>
6. e-GIF UK, Technical Standards Catalogue, version, 6.2 final, Cabinet Office, e-Government Unit, May 2005.
7. Guide on how to Use of Mandatory Open Standards for Software in the Public Sector, The National IT and Telecom Agency, October 2007 <http://www.itst.dk>
8. Danish e-Government Interoperability Framework <http://standarder.oio.dk/English/>
9. Brian Kelly, Marieke Guy, Alastair Dunning, Addressing the Limitations of Open Standards <http://www.scribd.com/doc/35006/Addressing-the-Limitations-of-Open-Standards>
10. EIF V2.0 Draft Document, European Communities, 2008.
11. **IRIMESCU, D.:** Deployment of Open Standards in the Public Administration, Revista Informatica Economica nr. 3(47)/2008.
12. Ghid privind realizarea paginilor web pentru administrația publică centrală și locală din România (MCSI, 2008).