

DERULAREA PROIECTULUI EUROPEAN LIBER-IMMS

Introducere

Bibliotecile au început să utilizeze sistemele bazate pe tehnologia RFID (IDentificarea prin RadioFrecvență) în activitatea lor, pentru a înlocui benzile electromagnetice și barcodurile, încă de la sfârșitul anilor '90. Această tehnologie este destul de costisitoare la început, la implementare, însă pe termen lung eficiența este mult mai bună, iar costul se reduce considerabil.

Opțiunea Bibliotecii Județene „Octavian Goga” Cluj pentru adoptarea unor soluții ce folosesc această tehnologie are ca punct de plecare situația fondului de documente în noul sediu al bibliotecii. Secția de împrumut pentru adulți, cu o colecție de peste 150.000 de documente, va fi pusă la dispoziția cititorilor în trei săli cu acces liber la raft situate pe nivele diferite. Sălile de lectură și informare vor fi de asemenea situate pe trei nivele, sala de artă pe altul și Secția colecției speciale, împreună cu fondul de cunoaștere locală pe alt nivel. Gestionarea întregului fond devine mult mai complicată, fiind deci necesară și o soluție antifurt eficientă.

Utilizarea acestei noi tehnologii în cadrul bibliotecii permite identificarea mai rapidă și cu precizie a documentelor, autoîmprumutul și autoarestuirea lor, protecția antifurt, realizarea mai rapidă și mai ușoară a inventarelor, sortarea documentelor. Avantajele utilizării acestor sisteme ar fi: sporirea vitezei de lucru (viteza de citire a unui tag este de ordinul milisecundelor), eliminarea erorilor, crearea de noi servicii pentru utilizatori, reducerea costurilor cu munca de rutină, creșterea satisfacției utilizatorilor față de serviciile oferite de bibliotecă, creșterea gradului de securitate a documentelor.

În principiu sistemele RFID sunt compuse din trei componente: un cititor RFID, un tag sau etichetă RFID (un transponder de radiofrecvență) și un sistem de procesare a datelor. Cititorul conține componente electronice care emit și recepționează un semnal spre și dinspre tag, un microprocesor care verifică și decodifică datele recepționate și o memorie care înregistrează datele recepționate pentru a le transmite mai departe. Cititorul are atașată o antenă ce permite recepția și transmiterea datelor de la tag. Un tag sau o etichetă RFID conține circuitele care asigură comunicația cu cititorul și o parte cu rol de stocare a codurilor de identificare sau a altor date, parte care este activată odată cu comunicația.

Tag-urile pot fi active sau pasive, în biblioteci, de regulă, se folosesc cele pasive. Tag-urile conțin un cod **unic** programat ce nu poate fi modificat.

Sistemul de procesare a datelor, pe care noi l-am folosit, a fost cel propus în cadrul proiectului european LIBER-IMMS - *Servicii interactive de transmitere de mesaje prin Internet și telefonie mobilă, bazate pe tehnologia RFID, destinate bibliotecilor*.

Biblioteca noastră a fost acceptată ca partener în acest proiect în anul 2004. Proiectul, cu o durată inițială de 18 luni, s-a derulat în perioada 1 martie 2005 - 31 octombrie 2006, cu o prelungire a temenului final, datorată întârzierii începerii testelor la partenerii din Sardinia, scopul său principal fiind validarea, pe piața bibliotecilor, a unei soluții software propuse de către coordonatorul proiectului firma UNITEAM din Italia. Proiectul s-a desfășurat în cadrul Programului eTEN al Comisiei Europene, fiind cofinanțat, în cazul nostru, de către Consiliul Județean Cluj. Cea mai importantă sarcină în cadrul proiectului, aceea de testare a soluției propuse în condiții reale, în cadrul unor site-uri pilot, a fost programată să se desfășoare pe durata a 12 luni. Cele patru site-uri pilot au fost: Biblioteca „Natalia Ghinzburg” din Bologna - Italia, Biblioteca Generală și de Studii Sarde din Cagliari - Italia, Biblioteca Universității Tehnice din Vigo - Spania și Biblioteca Județeană „Octavian Goga” Cluj - România.

Acest soft de gestiune a fost creat pentru a permite facilități atât pentru utilizatori cât și pentru bibliotecari. Tehnologia utilizată permite facilități ulterioare de inventariere și regăsire a unui document prin folosirea unor echipamente portabile, utilizate deja în unele biblioteci din lume ce au implementate sisteme ce folosesc tehnologia RFID. Aceste echipamente permit inventarierea fondului cu secțiunile deschise publicului, deoarece operațiunea de „scanare”, citire a etichetelor RFID este foarte simplă. Se trece antena portabilă (un dispozitiv de forma unei baghete) prin dreptul raftului cu cărți, pe rând fiecare poliță și apoi prin intermediul unei rețele wireless (LAN) se transmit datele la softul special, obținându-se astfel o listă exactă cu numerele de inventar ale documentelor existente la raft. O altă funcție a antenei portabile este cea de localizare a unui document atunci când el a fost așezat greșit

la raft. Toate aceste facilități vor fi disponibile în biblioteca noastră într-o etapă viitoare a implementării soluțiilor ce folosesc tehnologia de identificare prin radiofrecvență (RFID).

Suita de aplicații LIBER-IMMS (LIAS), propusă prin proiect, furnizează servicii care vin în sprijinul activității de rutină a bibliotecarilor realizând o mai bună urmărire a documentelor și eliminând erorile. Serviciile pentru utilizatori au la bază interoperabilitatea sistemului cu softul integrat de bibliotecă pentru a permite împrumutul și restituirea documentelor în regim de autoservire. O altă direcție a serviciilor oferite prin suita LIAS se referă la facilitarea activităților tradiționale de rezervare, împrumut, restituire oferind informații, via e-mail sau prin telefonie mobilă, despre disponibilitatea documentului solicitat, despre noile intrări în bibliotecă, despre serviciile noi oferite utilizatorilor sau despre activitățile culturale organizate în bibliotecă.

Implementarea soluțiilor RFID la Secția de împrumut pentru adulți a Bibliotecii Județene „Octavian Goga”

Cea mai importantă etapă a proiectului a fost testarea serviciilor în condiții reale, în cadrul *Secției de împrumut pentru adulți* a bibliotecii. Pentru a ajunge în acest punct soluția a fost testată în Laboratorul de informatizare, de către echipa tehnică a proiectului. După traducerea softului în limba română și echiparea unui număr de aproximativ 500 documente cu etichete RFID (tag-uri), s-a trecut la testarea sistemului și verificarea mesajelor de eroare. După obținerea primelor rezultate mulțumitoare s-a trecut la următoarea etapă, cea de constituire a echipei comune de bibliotecari și informaticieni și de instruire a celor dintâi. Pentru demararea efectivă a testelor s-a pregătit mai întâi locul de testare (site-ul pilot) prin poziționarea echipamentelor. Aranjarea stațiilor de lucru s-a făcut ținând cont de funcțiile fiecăreia.

Echipamentele folosite pentru testarea sistemului au fost: serverul cu baza de date, serverul web, stațiile bibliotecarilor (2), stația de etichetare (1), stațiile de autoservire (2), porțile antifurt. Pentru conectarea calculatoarelor s-a realizat o rețea separată (LAN).

În etapa de testare au fost etichetate aproximativ 10.000 de documente și au fost cooptați pentru participarea la proiect 1000 de utilizatori.

În baza de date au fost importate descrierile existente în softul integrat de bibliotecă Tinlib pentru documentele selectate. Criteriile de selecție ale documentelor implicate în faza de testare au fost: gradul de solicitare de către cititori și noutatea acestora. Au fost incluse în acest lot cărți din domeniile: științe sociale, drept, psihologie, politică, filosofie, economie, religie și științe naturale. Documentele selectate au fost echipate cu etichete RFID de tip „read/write”. Aceste etichete sunt conforme cu standardele în vigoare ISO 15 693 și funcționează la frecvența intermediară de 13,56 MHz. Ele pot fi inscripționate cu câteva date sumare despre documente, cum ar fi de exemplu pentru carte: autor, titlu, editură, an de apariție. Aceste date putând fi citite de antenele RFID, fiind utile în momentul realizării inventarelor.

Pentru implementarea proiectului echipa tehnică a decis adoptarea unei soluții complete (software și echipamente RFID) de la partenerii din Italia, pentru a evita disfuncționalități ale sistemului propus spre testare. Soluția adoptată a fost decisă și datorită lipsei de furnizori de echipamente RFID pentru biblioteci de pe piața românească, la momentul demarării proiectului (martie 2005).

Etapa de etichetare a documentelor este o premisă obligatorie pentru toate celelalte funcționalități oferite de soluția LIAS. Atașarea tag-urilor fiecărui document s-a făcut cu echipa de bibliotecari instruită pentru această operațiune pe trei stații de lucru. O stație de etichetare (fig. 1) este formată din calculator, cititor de cod de bare și antenă RFID. Operațiunea de etichetare este una simplă, însă necesită atenție pentru corelarea codului etichetei cu înregistrarea din baza de date ce corespunde documentului etichetat. Procedul este următorul: se scanează codul de bare al cărții, se citește codul etichetei/tag-ului atașat prin poziționarea cărții cu eticheta RFID pe antenă și se salvează printr-un simplu click pe butonul „salvare” din meniul dedicat (vezi fig 2).



Fig. 1 –Stația de etichetare

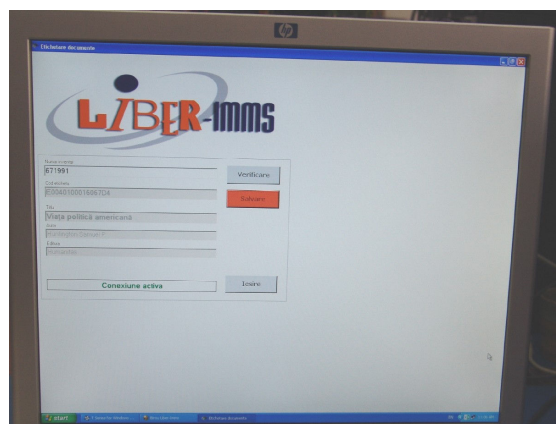


Fig. 2 –Interfața stației de etichetare

Permisele RFID au fost eliberate cititorilor care au dorit să participe la proiect și care aveau un cont de e-mail, precum și telefon mobil. Interfața stației pentru eliberarea permiselor este de asemenea una simplă, ușor de utilizat. Au fost importate pe serverul LIBER-IMMS toate înregistrările cititorilor bibliotecii, iar pentru cei care au primit și noul permis RFID s-a făcut legătura cu codul permisului vechi, după verificarea, actualizarea și completarea datelor fiecăruia.

Stația folosită pentru înscrierea cititorilor și eliberarea permiselor LIBER-IMMS este formată din: calculator, antenă RFID, imprimantă pentru permise, cititor de cod de bare (fig. 3). Permisele LIBER-IMMS sunt de mărimea, forma și dimensiunea unei cărți de credit, ce conțin un cip pe care se pot înscrie date cititorului, ele au fost tipărite de la furnizor cu sigla proiectului. Pe permis s-a printat numărul acestuia (cel alocat deja în vechiul sistem, dacă era vorba de un cititor activ, sau noul permis din softul integrat de bibliotecă, în cazul cititorilor noi), numele cititorului și data eliberării. Din motive de respectare a confidențialității datelor cititorilor, noi am optat pentru salvarea în cip-ul permisului RFID doar a numelui și prenumelui, precum și a numărului de permis, aceste etichete putând fi detectate și citite de alte sisteme RFID.

În fereastra de înscriere (fig. 4) s-au verificat datele cititorului și s-au completat obligatoriu contul de e-mail și numărul de mobil.

Cititorii pot împrumuta cărți atât în sistemul vechi, utilizându-se codurile de bare, cât și folosind noul sistem, procedeu obligatoriu pentru cărțile echipate cu tag-uri RFID.



Fig. 3 Stația bibliotecarului - înscriere

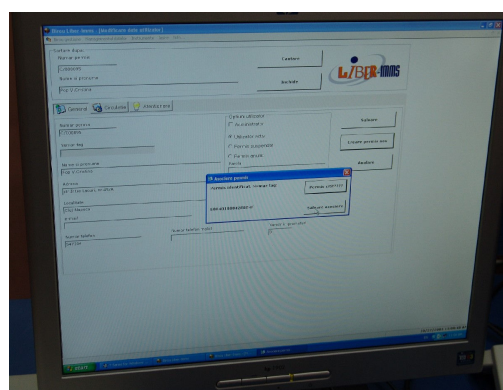


Fig. 4 Fereastra de înscriere a cititorilor

S-a optat pentru ambele posibilități de împrumut, deoarece numai o parte a fondului a fost echipată cu tag-uri, iar din totalul de 21.548 de cititori activi în 2005 și 22.244 în 2006, numai 1000 aveau permise RFID.

Stațiile bibliotecarilor au fost folosite în timpul testelor atât pentru împrumutul în sistemul vechi, fiind echipate cu cititoare de coduri de bare, cât și pentru împrumutul în noul sistem, existând posibilitatea ca din softul LIAS să fie selectată această opțiune. Datorită faptului că IME România a realizat interoperabilitatea celor două softuri, împrumuturile și cititorii noi sunt regăsite în ambele sisteme în timp real. Dacă întreg fondul de documente al *Secției de împrumut pentru adulți* ar fi fost echipat cu tag-uri și toți cititorii ar fi avut permise RFID, atunci testele ar fi fost derulate folosind numai interfața LIAS.

Meniurile principale ale softului LIAS, interfața pentru bibliotecari, permit derularea operațiunilor tradiționale de împrumut a documentelor, prelungire a termenului de restituire, restituire și consultare pe loc, cu sau fără permis RFID, toate asistate de bibliotecar. Astfel cititorul cu permis RFID care a împrumutat 4 documente din care 2 aveau tag-uri atașate și două numai cod de bare, solicita ajutorul bibliotecarului numai pentru documentele cu cod de bare, celelalte împrumutându-le singur la stația de autoservire.

Tot din meniurile LIAS bibliotecarul putea să caute un document sau să facă o rezervare pentru unul deja împrumutat. Cititorii care nu aveau permis RFID puteau împrumuta cărțile echipate cu tag-uri. Bibliotecarul era cel care trebuia să fie atent să facă împrumutul cărților echipate cu tag-uri prin interfața LIBER-IMMS, existând această posibilitate oferită de soft și de care am amintit deja. Dacă nu se proceda la împrumutul prin sistemul testat funcția antifurt nu putea fi dezactivată și cititorul risca să fie oprit la poartă, datorită declanșării alarmei la trecerea prin porțile antifurt. Managementul proiectului a insistat ca pe toată durata derulării testelor, echipa de bibliotecari să acorde o atenție sporită acestui lucru, pentru ca testarea să se desfășoare fără incidente. Astfel toate cărțile echipate cu etichete RFID au trebuit să fie împrumutate și restituite numai prin sistemul LIBER-IMMS, pentru ca funcția antifurt conținută în etichetele respective, să fi dezactivată (la împrumut) și activată (la restituire).

Stațiile de autoservire sunt formate dintr-un calculator cu monitor cu touchscreen, antena RFID și imprimanta pentru bonurile care confirmă operațiunea făcută de utilizator. Noi am optat pentru achiziționarea stațiilor de autoservire sub forma unor infochioșcuri, care asigură o protecție mai bună a calculatorului și pot fi amplasate chiar și într-un spațiu nesupravegheat de către personal (vezi fig. 5).



Fig. 5 Stația de autoservire

Meniurile principale, disponibile atât în limba română cât și în engleză, sunt cele ilustrate în figura 6, utilizatorii având posibilitatea să facă singuri operațiunile clasice de împrumut la domiciliu, restituire, prelungire a termenului de împrumut, cât și consultare pe loc a publicațiilor dorite. Păstrarea meniului în limba engleză a fost necesară pentru utilizarea lui cu ocazia diferitelor prezentări ale proiectului, realizate în cadrul activităților de diseminare derulate pe toată durata acestuia.



Fig. 6 Meniurile principale la stația de autoservire

Stația de autoservire este ușor de utilizat, printr-o simplă atingere cu degetul a meniului dorit, se urmează apoi instrucțiunile apărute în ferestre distincte pe monitor și dacă operațiunea se finalizează corect ultimul mesaj apărut pe monitor indica acest lucru, dacă nu apărea mesajul „probleme cu operațiunea de împrumut/restituire/prelungire/consultare pe loc, întrebați bibliotecarul”. La împrumutul și restituirea publicațiilor utilizatorul primește un bon ce conține confirmarea operațiunii făcute. Pentru prelungirea termenului de restituire confirmarea apare doar pe monitor. Această opțiune este folosită atunci când se restituie numai o parte din documentele împrumutate, celorlalte fiindu-le prelungit termenul de restituire.

La consultarea pe loc, funcția antifurt a tag-ului rămâne activă, astfel că porțile antifurt semnalizează orice tentativă de scoatere accidentală a documentelor din bibliotecă.

Porțile antifurt (fig. 7), prevăzute cu semnale acustice, cititor și antenă pentru detectarea etichetelor RFID, au fost amplasate la ieșirea din clădire. Ca sistem de siguranță în plus au fost poziționate la intrarea și respectiv ieșirea din clădire camere video, precum și un sistem de numărare a utilizatorilor cu celulă foto.



Fig. 7 Porțile antifurt

O altă facilitate oferită de soluția supusă validării este cea oferită prin intermediul paginii web a bibliotecii la adresa www.bjc.ro. Prin accesarea meniului LIBER-IMMS WEB (<https://www.bjc.ro:563/Default.aspx>), din pagina principală a bibliotecii se ajunge la interfața web a softului LIAS, de unde utilizatorul are posibilitatea să caute în baza de date documentul dorit și să își acceseze contul. Dacă optează pentru accesarea contului găsește acolo informații despre situația

împrumuturilor sale, poate să-și verifice mesajele primite de la bibliotecă, poate să prelungească termenul de restituire a documentelor împrumutate sau să facă rezervări pentru titlurile dorite, dar care nu sunt disponibile, fiind împrumutate de alt utilizator.

Un alt serviciu pentru utilizatori, oferit datorită LIAS, este cel de transmitere de mesaje via Internet sau prin intermediul sms-urilor pentru atenționarea acestora în legătură cu scadența împrumutului lor.

Scopul acestor mesaje este de a-l anunța pe cititor în legătură cu scadența împrumuturilor sale și de a-l invita cât mai repede posibil să aducă la bibliotecă documentele împrumutate, sau de a face via Internet o prelungire a termenului lor de restituire. Aceste mesaje sunt transmise automat de către sistem. Tot automat sunt transmise și mesajele care anunță disponibilitatea unui titlu atunci când cititorul a făcut o rezervare.

La cererea cititorilor, bibliotecarii pot trimite mesaje personalizate de pe stația bibliotecarului din meniul dedicat acestui lucru. Aceste mesaje pot conține informații de interes pentru cititori ca de exemplu: despre activitățile culturale desfășurate, întâlniri cu diferite personalități, despre situații speciale și modificări ale programului bibliotecii.

Concluzii

Așa cum am arătat în acest articol prin implementarea soluțiilor RFID la *Secția de împrumut pentru adulți* se realizează o importantă economie în munca de rutină a bibliotecarului, acesta putându-și dedica timpul relației directe de îndrumare și consiliere a utilizatorilor, organizării tematice la raftul liber, în funcție de solicitările acestora. Pot fi, de asemenea, organizate diferite activități de atragere la lectură și informare a publicului de toate vârstele, potențialii utilizatori ai serviciilor bibliotecii.

În literatura de specialitate se afirmă faptul că implementarea unei soluții bazate pe tehnologia RFID într-o bibliotecă nu este un lucru facil și nu se întâmplă de azi pe mâine. Acesta este un proces pe care managementul bibliotecii îl gândește, planifică și organizează pe termen mediu, 3-4 ani, alocând un buget dedicat pentru fiecare etapă a implementării.

Într-un alt articol din numărul următor al revistei *Lectura* ne propunem să prezentăm derularea efectivă a testelor, măsurătorile efectuate, chestionarele aplicate unui eșantion de utilizatori și colegilor din bibliotecă, precum și rezultatele comparative pentru toate cele patru locuri pilot.

Bibliografie

1. *Anexa tehnică a proiectului*
2. Ayre Bowen, Lori. Position Paper: *RFID and Libraries*, at: http://galecia.com/included/docs/position_rfid_permission.pdf
3. Kern, Christian. *Radio-frequency identification for security and media circulation in libraries*, Volume 22, Number 4, 2004, p. 317-324
4. Lindquist, Mats G.. *RFID in libraries - introduction to the issues*, paper presented at World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council, 1-9 August 2003, Berlin
5. McArthur, Alastair. *Integrating RFID into library systems – Myths and Realities*, paper presented at World Library and Information Congress: 69th IFLA General Conference and Council, 1-9 August 2003, Berlin

SORINA STANCA

Șef serviciu
Biblioteca Județeană „Octavian Goga” Cluj