

## **Utilizarea sistemului Cloud pentru implementarea registrului român de boli reumatice - punct de referință pentru modernizarea sectorul public de sănătate din România**

**Cristina ȘICLOVAN**

**Consilier superior la CNAS**

**Rezumat.** *Sistemul îngrijirilor de sănătate reprezintă un pilon important al unui oraș inteligent. Pentru modernizarea și eficientizarea acestuia o soluție inteligentă o reprezintă utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor în sănătate, adică eHealth. În România, o etapă necesară în acest sens a constat în implementarea Sistemului Informatic Unic Integrat de la Casa Națională de Asigurări de Sănătate. Platforma oferită de SIUI a permis lansarea altor proiecte informatice importante (cardul național de sănătate, cardul european de sănătate, rețeta electronică etc.). Prin dezvoltarea SIUI s-a realizat interconectarea acestuia cu diverse sisteme informatice, din sistemul sanitar, dar și exterioare lui, și anume cu sistemele altor instituții. O etapă importantă în construirea unui sistem digital integrat de sănătate îl reprezintă registrele electronice ale pacienților. În componența registrelor electronice se află fișa electronică a pacientului, element de bază al oricărui sistem medical modern. Un proiect de referință pentru sectorul public de sănătate din România este sistemul cloud Registrul Român de Boli Reumatice care a permis realizarea unui flux monitorizat al dosarelor electronice ale pacienților cu boli reumatice, accesul mai rapid al bolnavilor la medicație, într-un mod standardizat, prin procese online de evaluare și de aprobare a dosarelor.*

**Cuvinte cheie:** oraș inteligent, sistem digital integrat de sănătate, sistem informatic unic integrat, casa națională de asigurări de sănătate, sistem cloud Registrul Român de Boli Reumatice, aprobare electronică a tratamentului.

Sistemul de îngrijiri de sănătate este o componentă importantă a orașului inteligent, un oraș în care viața de zi cu zi a cetățenilor, starea lor de sănătate, calitatea vieții acestora, securitatea lor, educația și activitățile pe care le desfășoară sunt optimizate prin folosirea unor soluții tehnologice avansate. Una dintre aceste soluții o reprezintă *eHealth*, adică utilizarea tehnologiilor informației și comunicațiilor (TIC) pentru sănătate. În România, construirea sistemului electronic de sănătate este în plină desfășurare, o componentă IT concretă o constituie Sistemul Informatic Unic Integrat (SIUI) de la Casa Națională de Asigurări de Sănătate (CNAS). Acesta asigură interconectarea CNAS cu casele județene de asigurări de sănătate (CASJ), cu furnizorii de servicii medicale, de la toate nivele de asistență medicală, cu furnizorii de medicamente și servicii farmaceutice, cu furnizorii de dispozitive medicale și cu alte tipuri de furnizori și, în plus, cu diferite instituții ale statului (Biroul de Evidență Informatizată a Persoanei, primăriei, Ministerul Muncii și Protecției Sociale, Inspectoratul de Stat pentru Persoane cu Handicap etc). Fluxul de informații circulă în sistem în mod securizat, conform unor standarde înalte de securitate a datelor. Sistemul oferă platforma și infrastructura necesare introducerii altor proiecte (rețeta electronică, fișa electronică a pacientului, cardul electronic de sănătate, obținerea de feedback din partea pacienților, etc.). Dacă rețeta electronică și cardul electronic de sănătate sunt deja implementate, celelalte proiecte sunt în diferite stadii de realizare.

Sistemul eSănătate va permite cetățenilor accesul online securizat la informațiile lor medicale (deocamdată pot vizualiza dacă sunt persoane asigurate sau nu și dacă au card de sănătate eliberat) și va asigura implementarea la scară largă a serviciilor de telemedicină. Sistemul integrat de sănătate va ajuta industria de îngrijire a sănătății, va oferi asistență de calitate superioară și va permite utilizarea eficientă a fondurilor și reducerea costurilor. Toate aceste aspecte reprezintă etape importante spre un sistem digital integrat de sănătate, sistem absolut indispensabil statutului de oraș inteligent.

Dar, cel mai important aspect al funcționării unui sistem de sănătate modern îl reprezintă capacitatea de a utiliza și de a genera - grație conexiunilor informatice rapide și securizate, și a interoperabilității diferitelor sisteme din infrastructura complexă a unui oraș inteligent - **date precise despre starea de sănătate a populației**. Un sistem performant are capacitatea de analiză rapidă a datele introduse, iar pe baza informațiilor obținute, politicile de sănătate să fie adaptate nevoilor reale ale populației. Un oraș inteligent, prin mecanismele automate de reglare, este un oraș cu reacție rapidă, care poate răspunde și se poate adapta solicitărilor cetățenilor săi. La fel și sistemul de sănătate al unui astfel de oraș modern, va putea face față diverselor provocări și situații, uneori imprevizibile.

Realizările obținute până în prezent, la noi în țară, sunt importante, dar drumul către un sistem sanitar inteligent mai are încă multe etape de parcurs.

Sistemul de sănătate din România se confruntă, în prezent, cu multe provocări, în condițiile în care fondurile sunt limitate, iar problemele cronice acumulate din trecut sunt numeroase. Schimbările demografice, și implicit modificarea patologiei, cu creșterea ponderii bolilor cronice, mari consumatoare de fonduri, infrastructura învechită a sistemului de sănătate, care necesită investiții pentru asigurarea calității și eficienței serviciilor medicale, toate acestea contribuie la creșterea provocărilor fiscale și sociale care devin critice. Pe lângă aceste aspecte, se adaugă și managementul deficitar al informațiilor din

sănătate, prin lipsa unor standarde necesare codificării, evaluării și analizei informațiilor care circulă în sistem, ceea ce determină duplicarea raportărilor, incoerența datelor, pierderea sau chiar inaccesibilitatea unor informații, cu impact major asupra funcționalității sistemului sanitar. Lipsa unui sistem funcțional de analiză a informațiilor din sănătate este un handicap cu implicații negative asupra asigurării calității serviciilor de sănătate, la toate nivelurile asistenței medicale, și asupra eficientizării cheltuirii fondurilor din sistem. Soluția salvatoare ar fi proiectarea unui nucleu inteligent care folosește algoritmi de prelucrare a datelor și de optimizare a sistemelor interconectate din structura orașului inteligent. De exemplu, sistemul de sănătate ar trebui conectat cu sistemul de programe sociale și cu cel de educație. La rândul lor, aceste sisteme să fie interconectate cu sistemul de transport, cu cel de distribuție a utilităților, și cu sistemele de planificare și gestionare a siguranței publice, a clădirilor, a structurilor administrative. Prin toate aceste sisteme interconectate ar trebui să circule fluxurile de informații cuantificate, conectate și gestionate eficient de nucleul inteligent.

Dar un sistem electronic de sănătate integrat nu poate fi realizat peste noapte, și nici în câțiva ani, ci în zeci de ani. De aceea, se încearcă realizarea unor componente ale acestui sistem complex. Se fac eforturi pentru creșterea accesibilității la servicii de sănătate pentru toate categoriile de pacienți, indiferent dacă se află în zone urbane, foarte bine dezvoltate, sau în cătune departe de lume. Pentru a avea accesibilitate trebuie să existe informații despre acești pacienți în sistem.

### **Registrul Român de Boli Reumatice**

Un pas important în acest sens îl constituie elaborarea registrelor naționale de boli cronice care să permită înregistrarea și monitorizarea pacienților cu boli cronice netransmisibile în baze de date electronice, denumite generic *Registre*. Aceasta reprezintă o prioritate a unui sistem de sănătate inteligent în condițiile în care bolile cronice au devenit o problemă majoră de sănătate publică, atât la nivel internațional, cât și la nivel național. Conform statisticilor OMS, bolile cronice reprezintă 43% din totalul bolilor înregistrate și se estimează că în anul 2020 ponderea acestora va ajunge la 60%, iar în cazuistica deceselor, la 70%.

Elaborarea registrelor electronice, instrumente indispensabile unui sistem de sănătate inteligent, înseamnă integrarea datelor și focalizarea lor pe pacient, astfel încât fiecare persoană „să dețină” propriile informații și să aibă acces la o echipă de specialiști care să poată colabora prin rețea. Acest lucru înseamnă renunțarea la arhivele stocate pe foi de hârtie, pentru a reduce erorile medicale, a crește eficiența și a proteja mediul înconjurător. Înseamnă, de asemenea, analizarea unei cantități foarte mari de date cu metode avansate, pentru a obține rezultate mai bune.

Un proiect de referință pentru sistemul public de sănătate din România îl reprezintă Registrul Român de Boli Reumatice (RRBR), care are mai multe componente: Registrul Național al Pacienților cu Poliartrită Reumatoidă, lansat în urmă cu trei ani, Registrul Național al Pacienților cu Spondilită Anchilozantă și Registrul Național al Pacienților cu Artropatie Psoriazică, aceste două componente au intrat în funcțiune în luna octombrie 2015, iar anul viitor, Registrul Național al Pacienților cu Artrită Idiopatică Juvenilă.

Scopul implementării la nivel național al RRBR a fost de a veni în sprijinul bolnavilor cu maladii reumatice pentru a avea acces mai rapid la tratamentul specific, pentru a fi monitorizați și evaluați în timp util, pentru prevenirea complicațiilor și a deceselor premature.

Conform OMS, afecțiunile reumatice reprezintă cea mai frecventă boală la adulți. Statisticile arată că aproape jumătate din adulți prezintă antecedente de simptom osteoarticular sau anomalii musculo-scheletice evidențiate clinic, iar 10% din populație prezintă un grad de handicap motor. Poliartrita reumatoidă este cea mai frecventă afecțiune a articulațiilor și de ea suferă cel puțin 200.000 de români, apare în special la tineri, între 25 și 40 de ani. Pentru poliartrită, pierderea medie pentru incapacitate de muncă este de 30.000 de euro pe an. Cu o incidență de două, trei ori mai mare la bărbați, spondilita anchilozantă este o altă boală care apare mai des la tineri, care se află în cea mai productivă perioadă a vieții, și poate duce la invaliditate. Artropatia psoriazică, cu o prevalență între 0,1 și 1% și cu distribuție egală între sexe, produce leziuni articulare cronice, deficit funcțional, exces de mortalitate și implică costuri medicale și sociale semnificative. Frecvența bolilor reumatice este în creștere, de aceea diagnosticarea precoce și tratamentul ținut pot opri evoluția bolii, deziderate realizabile prin evidența electronică a bolnavilor.

### **Anevoiosul circuit al documentelor medicale pe suport de hârtie**

Înainte de implementarea soluției electronice numită RRBR, circuitul dosarelor pe format de hârtie era greoi și anevoios: pacienții erau evaluați de medicii specialiști reumatologi sau de recuperare și balneofizioterapie, datele completate pe hârtie și anume în fișa de inițiere sau de continuare a tratamentului, la care erau anexate analizele, dovada calității de asigurat, consimțământul informat al pacientului, copii după actele de identitate, CD/filme radiologice cu articulațiile afectate, interpretarea acestora, avizul medicului pneumolog și gastroenterolog că pot începe tratamentul biologic etc. Fișele medicale de evaluare erau apoi trimise la casa de asigurări de sănătate din județul unde domiciliază pacientul, fie de medicul care a întocmit dosarul, fie de pacient. La casa de asigurări pacientul era verificat în sistem dacă are statutul de asigurat, dosarul era verificat și înregistrat, se alcătua o listă cu pacienții care au dosare ce urmează să fie analizate de comisie. Datele erau introduse în SIUI. Adresa de înaintare cu listele de pacienți erau înaintate conducerii casei de asigurări pentru a fi aprobate, semnate și ștampilate, și apoi trimise împreună cu dosarele către CNAS unde se află comisia de experți. La CNAS, referatele erau înregistrate, verificate dacă au toate documentele necesare, și introduse în dosarele fiecărui pacient pentru a fi analizate de comisie. Scoaterea dosarelor vechi din dulapuri, introducerea noilor referate, stivuirea dosarelor pe boli pentru a fi analizate de comisie, toate activitățile acestea necesitau efort și timp.

Ședința comisiei pentru analiza a peste 2000 de dosare lunar dura de dimineață până seara cu notarea deciziilor pe fiecare referat și cu semnăturile tuturor membrilor comisiei pe fila cu decizia. Apoi urma introducerea deciziilor în SIUI de către secretariatul comisiei de la nivelul CNAS, activitate care necesita aproape 2 săptămâni. După fiecare pacient, a cărui decizie era introdusă în SIUI, se printa pe hârtie decizia respectivă. Teancul de decizii ștampilat cu ștampila comisiei era apoi plimbat pe la clinici unde erau membrii comisiei care trebuiau să le semneze și să le parafeze. Muncă obositoare și costisitoare ca timp și energie. Deciziile semnate erau apoi trimise pe fax, la fiecare casă de asigurări, de către secretariatul comisiei de la nivelul CNAS. Casele adunau deciziile, elaborau alte documente de înștiințare a medicului că pacientul respectiv a primit aprobare, documentele erau înaintate conducerii pentru a fi semnate și abia apoi erau înmânate pacientului pentru a merge la medicul curant ca să i se elibereze rețeta și apoi la farmacie pentru ridicarea medicamentului și, apoi, iar la spital pentru a-și face perfuzia.

După fiecare ședință a comisiei, funcționarii de la secretariatul CNAS erau obosiți de atâta tevdură, medicii din comisie epuizați după atâtea dosare și decizii semnate, pacienții erau nervoși și tracasați de atâtea alergături, iar reprogramarea la spital pentru perfuzie era mereu spre sfârșitul lunii, cu depășirea datei când erau programați inițial și cu distanțarea curelor de tratament. Ca să nu amintim de pierderea sau rătăcirea unor documente și de bolnavii cu dificultăți de deplasare cauzate de boală, puși pe drumuri.

## O soluție informatică inteligentă

În vederea automatizării fluxului destul de complex de analiză a dosarelor și de eliberare a deciziilor, comisia de reumatologie de la nivelul CNAS a decis că este nevoie de o soluție informatică modernă, care să optimizeze întregul proces și anume, sistemul cloud, care permite procesul online de aprobare sau de respingere a accesului la tratamentul biologic.

Pe baza unui protocol încheiat, în urmă cu trei ani, între CNAS și Asociația Registrul Român de Boli Reumatice (ARRBR coordonată de un colectiv de specialiști care fac parte din boardul Societății Române de Reumatologie) s-a creat un link între cele două baze de date, cu respectarea legislației în vigoare privind transferul, prelucrarea și securitatea datelor cu caracter personal. Datele din SIUI (referitoare la nume, prenume, CNP, aprobare Comisie, perioada aprobată, produs aprobat) sunt exportate către ARRBR în format xml., iar ARRBR asigură exportul datelor de farmacoconomie disponibile către CNAS, în scopul analizelor interne și al obținerii/publicării de statistici, situații, informări generale către opinia publică, urmărindu-se transparența cheltuiirii fondurilor pentru terapia specifică.

RRBR beneficiază de un server dedicat, fiind găzduit de unul dintre cele mai performante centre de date din sud-estul Europei. Registrul are o interfață prietenoasă care a permis tuturor utilizatorilor, în timp scurt, să poată folosi acest sistem electronic. Soluția cloud poate fi accesată online, direct din browserul de internet de pe laptop sau desktop, pe mobil sau tabletă, prin intermediul unor aplicații dedicate. Din orice punct de pe glob și la orice oră, cei 200 de medici specialiști, cei 5 membri ai comisiei, medicii șefi de la cele 42 de case de asigurări de sănătate din întreaga țară, plus medicul șef de la CNAS și secretariatul comisiei de la acest nivel pot accesa și vizualiza datele din Registrul electronic al pacienților cu boli reumatice, în baza unor *usere* și *parole*.

După logare, utilizatorul selectează modulul corespunzător care are culori diferite pentru fiecare dintre cele trei boli reumatice: poliartrită reumatoidă (PR), artropatie psoriazică (AP) și spondilită anchilozantă (SA).

Logare în RRBR.

Autentificare în Registrul Român de Boli Reumatice

Utilizator:

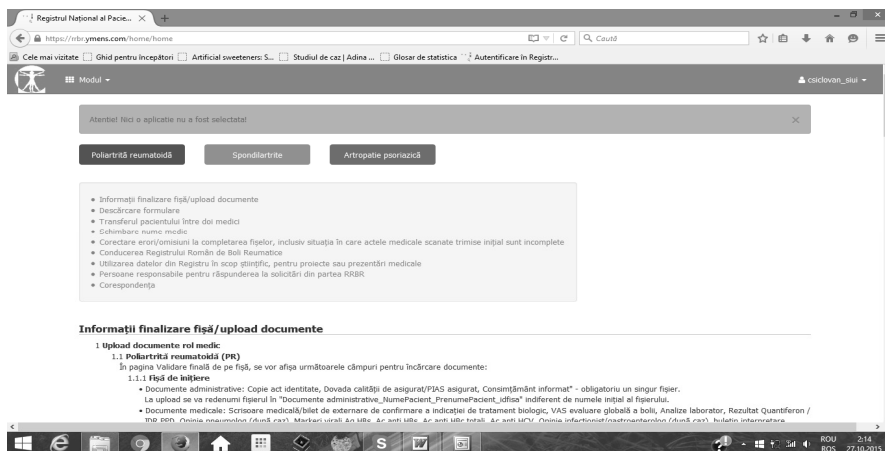
Parolă:

Parafă:

Dacă nu ești utilizator al registrului și dorești să te înregistrezi, apasă aici.

Registrul Român de Boli Reumatice. © 2014 Ymens.

## Selectarea modulului PR, SA, AP.



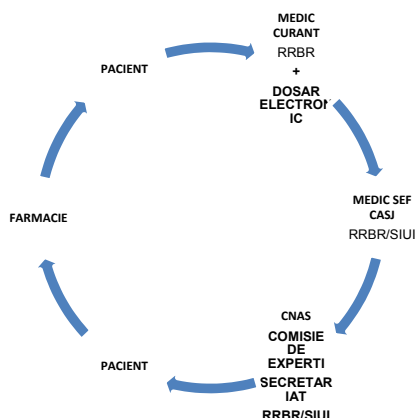
### Circuitul documentelor

Registrul electronic al pacienților cu boli reumatice a fost construit pe model piramidal, în sensul că deciziile electronice ale comisiei, de aprobare/respingere a dosarelor, coboară din modulul comisie în modulul secretariat, iar de aici în „căsuța poștală” a medicului curant/prescriptor. Casele de asigurări de sănătate vizualizează aprobările/respingerile doar ale pacienților asigurați la CASJ respectivă. Fiecare medic își vizualizează doar propriii pacienți.

Deciziile comisiei se realizează prin vot electronic și coboară în modulul secretariat doar dacă întrunesc unanimitate de voturi. În caz contrar, dosarele sunt reanalizate și deciziile coboară cu majoritate de voturi. Membrii comisiei pot analiza dosarele mai ușor și mai rapid, având la dispoziție, în orice moment, toate informațiile necesare evaluării.

Pe scurt, circuitul documentelor este următorul: medicul evaluează pacientul și încarcă datele medicale în fișa electronică de inițiere/continuare a terapiei din Registrul, prin simpla conectare la sistem prin intermediul unui browser web. De asemenea, efectuează upload pentru documentele administrative (copie act identitate, dovada calității de asigurat, consimțământul informat al pacientului) și medicale (bilete de externare, analize, scale de evaluare etc.). Fișa odată validată de medic trece în modulul comisie. Există un filtru al Registrului care permite trecerea fișelor electronice de la un modul la altul doar până la o anumită dată din luna în curs pentru comisia din luna următoare. Registrul are reguli de încărcare, validare, aprobare a dosarelor care sunt supuse evaluării comisiei de experți. După ce secretariatul comisiei introduce deciziile în SIUI și confirmă datele în RRBR, decizia poate fi printată de medicul curant, având semnătura electronică a membrilor comisiei, înmănată pacientului împreună cu prescripția medicală, iar acesta își poate ridica medicația de la farmacie, urmând să revină la spital pentru efectuarea tratamentului sub supraveghere medicală. Deciziile din RRBR sunt echivalente cu cele din SIUI. Acest sistem electronic a scurtat perioada de eliberare a deciziilor, cu cel puțin o săptămână, a ușurat munca funcționarilor de la casele de asigurări de sănătate și activitatea comisiei.

## CIRCUITUL DOCUMENTELOR



Fluxul de lucru în sistemul cloud RRB permite tranziția automată a dosarului de la un stadiu la altul, avertizând utilizatorii în caz de omisiune sau eroare a introducerii datelor.

### Beneficiile sistemului cloud RRB

Beneficiile sistemului electronic: securitate și flexibilitate, decongestionarea secretariatului comisiei, lipsa întârzierilor la prescrierea rețetei, simultaneitatea deciziei (secretariat, comisie, medici șefi CASJ, medici curanți/prescriptori), transparența (circuitului dosarului și a consumului pe fiecare terapie biologică), lipsa discontinuității terapeutice la pacienții cu dosare de continuare, mobilitate (independența procesului decizional pentru fiecare membru al comisiei), corectitudinea informației (doar medicii curanți pot face modificări asupra fișelor electronice introduse), trasabilitatea pacienților și a terapiei biologice (vizualizarea istoricului pacientului și luarea deciziei medicale rapid și eficient), raportarea detaliată a diversilor indicatori, rapiditate în accesarea datelor, securitate și confidențialitate.

Sistemul generează numeroase rapoarte: număr de dosare de inițiere/continuare a terapiei pe fiecare boală și pe diferite perioade de timp, raportul dosarelor ce urmează a fi analizate, aderența la tratament, consumul pe fiecare moleculă terapeutică, eficiența și tolerabilitatea medicamentelor, rapoarte privind reacțiile adverse, rapoarte sociodemografice ale pacienților, repartiția bolnavilor pe medic și pe regiunile țării, număr de rețete eliberate/medic sau pe fiecare CNP, rapoarte financiare etc.

Sistemul cloud RRB este unicat în România, prin intermediul lui au fost monitorizați peste 6000 de pacienți, este flexibil, putând fi adaptat cerințelor utilizatorilor prin introducerea de noi funcționalități. A permis standardizarea întregului proces de evaluare a dosarelor și a optimizat timpul necesar aprobării acestora. Ca mediu de proveniență, 65% din fișele electronice provin din mediul urban și 35% din cel rural.

Reducerea timpului de lucru, corectitudinea datelor, monitorizarea pacienților, generarea de date medicale importante privind noile terapii biologice introduse și existența unei platforme care va putea fi utilizată în SIUI ca suport pentru lansarea proiectului dosarul electronic al pacientului, toate aceste aspecte reprezintă premisele unui sistem de sănătate inteligent, pilon indispensabil unui oraș inteligent.

---

## Bibliografie

---

- Casa Națională de Asigurări de Sănătate, <http://www.cnas.ro/category/interfete-siui.html>
- Hotărârea Guvernului Nr. 1028 din 18 noiembrie 2014 privind aprobarea Strategiei naționale de sănătate 2014 - 2020 și a Planului de acțiuni pe perioada 2014 - 2020 pentru implementarea Strategiei naționale, Monitorul Oficial nr. 891 din 8 decembrie 2014
- Ola Söderström, Till Paasche & Francisco Klauser (2014), „Smart cities as corporate storytelling”, *City*, 18:3, DOI:10.1080/13604813.2014.906716
- Registrul Român de Boli Reumatice, <https://rrbr.yomens.com/login/auth>
- Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M., and Oliveira, A., 2011, „Smart Cities and the Future Internet: Towards Cooperation Frameworks for Open Innovation”. *In The Future Internet*, 431-446, Berlin: Springer
- The European League Against Rheumatism, [http://www.eular.org/edu\\_textbook.cfm](http://www.eular.org/edu_textbook.cfm)
- World Health Organization. „Raport Mondial privind Dizabilitatea”, București, 2012, [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44575/20/9789730135978\\_rum.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44575/20/9789730135978_rum.pdf)