

**MANAGEMENTUL
SISTEMULUI INFORMAȚIONAL MEDICAL**

**30.1. DOMENII DE APLICARE.
INDICATORI AI SĂNĂȚĂȚII
ȘI ACTIVITĂȚII INSTITUȚIILOR MEDICO-SANITARE**

Sistemele informaționale în domeniul sănătății trebuie să acopere mai multe servicii de evidență, începând cu datele privind managementul și administrarea serviciilor medicale până la produsele sistemului sănătății, precum ar fi calitatea serviciilor, morbiditatea și mortalitatea. Domeniile de aplicare ale sistemelor informatice în sănătate pot fi clasificate în trei grupuri principale (figura 74):

- *determinantele sănătății*: includ factori determinanți sau factori de risc socio-economici, de mediu, comportamentali și genetici. Ei caracterizează mediul contextual, în care activează sistemul sănătății.

- *sistemul sănătății*: include contribuțiile sistemului sănătății și procesele relevante precum politica, forma de organizare, resursele umane, resursele financiare, infrastructura în sistemul sănătății, echipamentul și alte articole; produsele sistemului sănătății, inclusiv accesibilitatea și calitatea serviciilor medicale, accesibilitatea și calitatea informației; rezultatele imediate ale sistemului sănătății, inclusiv acoperirea necesităților populației cu servicii de sănătate de bază.

- *starea sănătății*: include morbiditatea, dizabilitățile, mortalitatea și bunăstarea. Variabilele stării sănătății depind de acoperirea și eficacitatea intervențiilor și determinantelor sănătății, care pot influența rezultatele finale ale sănătății indiferent de acoperirea cu servicii medicale.



Figura 74. Domeniile de aplicare a sistemului informațional în sănătate

Identificarea indicatorilor-cheie.

Fiecare țară trebuie să-și identifice indicatorii-cheie în domeniul sănătății, compatibili cu sistemele informaționale pentru ai putea accesa, poseda și raporta. De asemenea, trebuie definite și metodele de măsurare a acestor indicatori. Indicatorii-cheie ar putea include nu numai cei relațiați în Obiectivele de Dezvoltare ale Mileniului (ODM), dar și alții, specifici particularităților regionale de organizare a sistemelor de sănătate.

Indicatorii de sănătate ai ODM includ:

1. Prevalența deficitului ponderal la copii mai mici de 5 ani.
2. Proporția populației sub nivelul minim de alimentare.
3. Rata mortalității copiilor mai mici de 5 ani.
4. Mortalitatea infantilă.
5. Proporția copiilor de până la un an, imunizați contra rujeolei.
6. Rata mortalității materne.
7. Proporția nașterilor asistate de personal medical calificat.
8. Prevalența HIV/SIDA a femeilor însărcinate cu vârsta de 15-24 de ani.
9. Incidența folosirii prezervativului din rata prevalenței contraceptivelor.
10. Prevalența și rata deceselor asociate cu malaria.
11. Proporția populației în zonele de risc pentru contractarea malariei, care iau măsuri de profilaxie și tratament contra malariei.
12. Prevalența și rata deceselor asociate cu tuberculoza.
13. Ponderea cazurilor de tuberculoză depistate și tratate după DOTS.
14. Proporția populației, care are acces permanent la sursă dotată de aprovizionare cu apă, urban/rural.
15. Proporția populației cu acces la condiții de trai corespunzătoare, urban/rural.
16. Proporția populației cu acces continuu la medicamente la preț redus.

Lista indicatorilor poate, de asemenea, varia în funcție de profilul epidemiologic și necesitățile de dezvoltare ale țării respective. Misiunea indicatorilor de sănătate este de a monitoriza prioritățile locale și naționale. Totodată, definirea indicatorilor trebuie să corespundă standardelor tehnice internaționale. Mai mult decât atât, trebuie să existe o legătură consecventă și o armonizare a indicatorilor naționali cu indicatorii de bază utilizați în organizațiile internaționale și globale importante, precum Organizația Mondială a Sănătății (OMS), ODM, Fondul Global de Combatere a SIDA, Tuberculozei și Malariei și Alianța Globală pentru Vaccinuri și Imunizare (GAVI).

La selectarea indicatorilor se va lua în considerare: nivelul pentru care este necesară informația (individual, regional, național, global), utilizatorii principali ai informației și căile de utilizare a ei, precum și capacitățile de generare a informației existente. Este nevoie de dezagregat datele, deoarece statisticile stratificate conform sexului, vârstei, situației socio-economice, distribuției geografice și etniei permit analiza inegalităților în domeniul sănătății.

Setul de indicatori recomandați de OMS în scopul caracterizării nivelului sănătății și a activităților instituțiilor medico-sanitare include compartimentele enumerate în continuare.

1. Indicatori de monitorizare a sistemului de sănătate.

1.1 Prevenirea bolilor, protecția și promovarea sănătății:

- proporția copiilor vaccinați;

- tratamentul medicamentos al hipertensiunii arteriale;
- screeningul sângelui;
- screeningul bolilor oncologice;
- screeningul colesterolului;
- testările HIV/SIDA;
- proporția angajaților supuși examinărilor preventive și periodice;
- proporția copiilor supuși examinărilor profilactice;
- alocarea resurselor pentru promovarea sănătății;
- promovarea sănătății în școli;
- fortificarea alimentelor;
- politica de reducere a consumului de tutun;
- reglementări în consumul alcoolului și drogurilor;
- reglementări privind calitatea apei, aerului și a solului;

1.2 Resursele sistemului de sănătate:

- numărul de spitale acute la 100 mii locuitori;
- numărul de paturi spitalicești acute la 100 mii locuitori;
- numărul de paturi pentru o zi de spitalizare la 100 mii locuitori;
- numărul de paturi în spitalele psihiatrice la 100 mii locuitori;
- numărul de paturi în instituții medico-sociale (de lungă durată) la 100 mii locuitori;
- numărul de Centre de Sănătate și Oficii în cadrul AMP;
- numărul de paturi spitalicești în instituțiile private;
- numărul medicilor la 100 mii locuitori;
- numărul medicilor de familie la 100 mii locuitori;
- numărul medicilor dentiști la 100 mii locuitori;
- numărul asistentelor medicale la 100 mii locuitori;
- numărul farmaciștilor la 100 mii locuitori;
- satisfacția personalului medical;
- migrațiunea personalului medical;
- grade de calificare a personalului medical;
- numărul de tomografe computerizate la 1 mln. locuitori;
- numărul de RMN la 1 mln. locuitori;
- numărul de litotriptere la 1 mln. locuitori;
- numărul de mamografe la 1 mln. locuitori;
- numărul de aparate hemodializă la 1 mln. locuitori.

1.3 Utilizarea serviciilor de sănătate:

- nivelul de spitalizare în spitalele acute la 100 locuitori;
- nivelul de spitalizare în spitalele de psihiatrie de lungă durată la 100 locuitori;
- durata medie de spitalizare;
- numărul de externări pe categorii de boală;
- rata de utilizare a paturilor acute spitalicești / de o singură zi;
- activitatea chirurgicală în spitalele acute;
- numărul de transplantate la 100 mii locuitori;
- numărul de vizite la medic;
- numărul de vizite la medicii dentiști;

- numărul de solicitări a serviciului de urgență;
- accesibilitatea medicamentelor în localitățile rurale;
- numărul de amputații chirurgicale postdiabetice;
- numărul de internări repetate în spital, în primele 28 de zile după externare;
- consumul de medicamente al locuitorilor din mediul rural / urban.

1.4 Finanțarea și cheltuielile pentru sănătate:

- % cheltuielilor publice pentru sănătate din Produsul Intern Brut (PIB);
- total cheltuieli pentru sănătate pe cap de locuitor;
- distribuția resurselor financiare pe teritorii administrative;
- nivelul de acoperire a populației cu asigurări obligatorii de asistență medicală;
- proporțiile cheltuielilor publice pentru asistența medicală primară;
- cheltuieli pentru sănătate total/publice/private;
- % cheltuielilor pentru salarizare din totalul cheltuielilor publice pentru sănătate;
- proporția cheltuielilor pentru spitalizarea pacienților din totalul cheltuielilor publice;
- cheltuielile publice pentru medicamente în condiții de staționar/ambulatoriu;
- proporția cheltuielilor publice pentru medicamente din totalul cheltuielilor pentru medicamente;
- cota cheltuielilor investiționale pentru facilități medicale din totalul cheltuielilor pentru sănătate;
- cheltuielile private pentru sănătate pe grupuri de populație;
- respectarea echității în formarea fondurilor asigurărilor obligatorii de asistență medicală.

1.5 Calitatea serviciilor medicale:

- numărul maladiilor nosocomiale;
- receptivitatea serviciilor medicale;
- satisfacția mamelor de serviciile medicale perinatale;
- satisfacția populației de sistemul de sănătate;
- rata autopsiilor în spitale/total;
- timpul de așteptare a serviciilor de urgență/ambulatoriu/ spitalizare;
- echitatea și accesibilitatea serviciilor medicale;
- depistarea cancerului după stadiile de boală;
- rata de succes în tratamentul tuberculozei;
- letalitatea spitalicească;
- mortalitatea în primele 30 de zile după spitalizare;
- rezistența la antibiotice.

2. Indicatori de monitorizare a determinantelor sănătății:

- indexul masei corporale;
- statutul nutrițional al populației;
- consumul de alcool/tutun/droguri;
- incidența și prevalența consumului de tutun;
- incidența și prevalența alcoolismului și consumului abuziv de droguri;
- proporția populației cu stil de viață fizică activă;
- proporția copiilor alăptați până la 6 luni;
- % proteinelor în consumul energetic al populației;

- consumul de fructe/legume pentru un locuitor pe an;
- consumul sării iodate și a făinii fortificate cu fier;
- utilizarea contraceptivelor la femei în vârstă de 15-49 de ani;
- comportamentul sexual al tinerilor;
- calitatea aerului/apei potabile;
- condiții de habitat;
- proporția gospodăriilor, care au acces la surse centralizate de apă îmbunătățită;
- proporția locurilor de muncă cu risc sporit de îmbolnăvire;
- servicii parenterale pentru copii;
- violența domestică.

3. Indicatori de monitorizare a stării sănătății:

- speranța de viață la naștere;
- mortalitatea generală;
- mortalitatea infantilă;
- mortalitatea copiilor sub 5 ani;
- mortalitatea populației după cauze de deces, inclusiv prin SIDA și tuberculoză;
- morbiditatea populației prin principalele grupuri de maladii;
- sănătatea mintală a populației;
- perceperea stării de sănătate de către populație.

Biroul Regional pentru Europa al Organizației Mondiale a Sănătății a elaborat și pune la dispoziția oricărui utilizator Baza de date „Sănătate pentru toți”, care poate fi accesată la adresa <http://www.euro.who.int/hfad>. Această bază de date permite analiza comparativă a unui set impunător de indicatori de sănătate pe toate țările din regiune.

30.2. METODELE DE COLECTARE A DATELOR

Toate sistemele informaționale naționale în sănătate definesc un set de metode de bază în colectarea datelor. Rolul și contribuția fiecărei metode este diferită, deoarece există o oarecare suprapunere între tipurile de informație colectate prin intermediul acestora. În multe cazuri, măsurarea unuia și aceluiași indicator cu date din surse multiple poate contribui la îmbunătățirea calității informației, concomitent asigurând eficiență utilizării ei. În unele cazuri, însă, este mai rațional de a evita dublarea.

Combinarea optimă a metodelor pentru colectarea datelor privind problemele de sănătate depinde de un șir de factori, inclusiv epidemiologia, particularitățile specifice ale instrumentului de măsurare, costul și capacitățile personalului. Suplimentar, fiecare sursă poate genera date privind mai mulți indicatori. Frecvența și modul de colectare a datelor depinde de gradul de probabilitate a schimbărilor și de capacitatea indicatorului de a depista schimbarea (eroarea de măsurare).

Dezvoltarea sistemului informațional în sănătate vizează asigurarea unei combinații corespunzătoare a metodelor de colectare a datelor, capabilă de a furniza informația relevantă necesară.

Selectarea modelelor de colectare a datelor este bazată pe o evaluare prealabilă a fezabilității, periodicității, cost-eficienței și durabilității. Periodicitatea măsurării

depinde de viteza probabilă a schimbării indicatorului și a costurilor de generare a acestuia.

Principalele metode de colectare a datelor în sistemul de sănătate sunt:

- a) recensământul;
- b) statistica vitală;
- c) studiile populaționale a gospodăriilor casnice, înregistrările privind starea sănătății, inclusiv evidența maladiilor;
- d) statistica privind serviciile de sănătate;
- e) și conturile naționale de sănătate.

30.2.1. RECENSĂMÂNTUL

Recensământul se desfășoară cel puțin o dată la zece ani și rezultatele acestuia se fac publice timp de 2 ani de la data colectării datelor. Recensământul furnizează informații esențiale privind cantitatea populației și distribuția ei după vârstă, sex și alte caracteristici. Recensământul poate fi, de asemenea, folosit pentru a suplimenta informația privind mortalitatea. Natura recensământului permite estimarea aspectelor demografice pe zone restrânse și dezagregarea conform situației socio-economice a populației. Pentru estimarea calității datelor recensământului se desfășoară un studiu post-recensământ pe un eșantion mai restrâns, în care se redistribuie chestionarul folosit la recensământ.

Dacă statistica vitală înregistrează mai puțin de 90% din decese, atunci se recomandă de a include în chestionarul de recensământ întrebări suplimentare privind decesele recente în gospodării, dezagregate după vârstă și sex. În plus, autoritățile în domeniul sănătății pot să opteze pentru utilizarea informației recensământului în evaluarea mortalității materne prin vizitarea repetată a gospodăriilor, care au raportat decesul unei femei de vârstă reproductivă.

Ultimul recensământ în Republica Moldova a avut loc în octombrie 2004. La acest recensământ, alături de familie, s-a folosit unitatea de evidență (investigație) standard – gospodăria casnică. În componența acesteia, spre deosebire de familie, au fost incluse nu doar persoanele legate prin rudenie, dar și cele ne înrudite cu condiția că locuiesc împreună (menajera, dădaca ș. a.). În cadrul recensământului din 2004 au fost utilizate 3 instrumente de colectare a datelor:

1. *Formularul nr.1G* „Foaie de recensământ pentru gospodărie”;
2. *Formularul nr.2P* „Chestionar pentru fiecare persoană din gospodărie în parte”;
3. *Formularul nr.3S* „Chestionarul pentru persoana temporar prezentă pe teritoriul Republicii Moldova și cu domiciliul stabil în altă țară”.

În baza formularului nr.1G „Foaie de recensământ pentru gospodărie”, au fost colectate datele după cum urmează:

- Lista membrilor gospodăriei cu domiciliul stabil în locuința dată.
- Tipul locuinței.
- Dotarea locuinței.
- Numărul camerelor de locuit ocupate de gospodărie.
- Forma de proprietate a locuinței ocupată de gospodărie.
- Capul gospodăriei sau unul dintre membrii acestei gospodării.

În baza formularului nr.2P „*Chestionar pentru fiecare persoană din gospodărie în parte*”, au fost colectate datele după cum urmează:

- Gradul de rudenie față de persoana înscrisă prima în gospodărie.
- Situația la recensământ.
- Sexul.
- Data și locul nașterii.
- Durata domiciliului stabil în localitatea dată.
- Cetățenia.
- Naționalitatea.
- Posedarea limbilor.
- Religia.
- Frecventarea unei instituții preșcolare.
- Nivelul de instruire.
- Calificarea conform nivelului de instruire, indicată în diplomă;
- Continuarea studiilor la momentul interviului.
- Starea civilă.
- Numărul de copii născuți vii.
- Situația economică.
- În căutarea unui loc de muncă.
- Locul de muncă.
- Ocupația.
- Statutul ocupațional.

În baza formularului nr.3S „*Chestionarul pentru persoana temporar prezentă pe teritoriul Republicii Moldova și cu domiciliul stabil în altă țară*”, adițional la întrebările 1, 2, 4, 6 din formularul precedent, s-au mai colectat datele despre țara de origine, țara în care domiciliază permanent și scopul aflării în Republica Moldova. Rezultatele ultimului Recensământ petrecut în Republica Moldova pot fi accesate pe pagina *web* a Biroului Național de Statistică.

30.2.2. STATISTICA VITALĂ

Statistica vitală se referă la un sistem complex de monitorizare continuă a natalității și mortalității dezagregate după vârstă, sex și cauza decesului. Standardul de „aur” este un sistem de statistică vitală, care asigură o evidență completă a natalității și mortalității (acoperire 100%) și include cauza de deces certificată medical.

Realizarea standardului de „aur” poate fi imposibilă în majoritatea țărilor în curs de dezvoltare. Totodată, există posibilități de ameliorare a situației, care pot fi realizate în timp relativ scurt. De exemplu, unele țări precum India și China au introdus *sisteme de înregistrare pe eșantioane*, care s-au dovedit a fi eficiente. În viitorul apropiat, pachete precum *Statistica Vitală pe eșantioane cu autopsie verbală* ar putea să îmbunătățească rapid cunoștințele privind statistica de bază în sănătate la nivelul unui grup al populației. *Sistemele de evidență demografică* constituie o altă sursă de date pentru evidența continuă a natalității și mortalității prin cauze specifice. Așa abordări inovatorii vin să completeze rezultatele înregistrărilor administrative ale natalității și mortalității (statistica vitală).

În Republica Moldova fenomenele de natalitate și mortalitate sunt monitorizate în baza înregistrărilor stării civile. Managementul informației vizând statistica

vitală se realizează prin colaborarea dintre Ministerul Dezvoltării Informaționale, Ministerul Sănătății și Biroul Național de Statistică.

Nivelul de cuprindere a înregistrării vitale privind decesele este mai mare de 99%. Informația privind cauza de deces se înregistrează în certificatul medical constatator al decesului, în conformitate cu Legea Nr. 100-XV „Privind actele de stare civilă” adoptată de către Parlament în data de 26 aprilie 2001, conform ordinului comun al Ministerului Sănătății, Biroului Național de Statistică și Ministerului Dezvoltării Informaționale nr. 132/47/50 din 29 aprilie 2004 „Cu privire la aprobarea certificatului medical constatator al decesului (formularul nr. 106-2e), a registrelor și regulamentelor cu privire la modul de completare și eliberare a acestora” și nr. 44/347/100 din 11.10. 2005 „Cu privire la aprobarea în redacție nouă a Ordinului nr.110/51/56 din 23 aprilie 2002 cu privire la aprobarea certificatului medical constatator al nașterii” (formularul nr. 103/e-2002).

Informația privind mișcarea naturală a populației se acumulează prin intermediul unui singur flux informațional. În așa fel, datele demografice anuale acumulate de Biroul Național de Statistică și Ministerul Sănătății sunt identice, urmare a controlului permanent al mișcării datelor de la momentul completării certificatelor medicale constatatoare ale nașterii/decesului până la prelucrarea lor statistică.

Formularele certificatelor medicale constatatoare ale decesului se editează centralizat, după ce se transmit Ministerului Dezvoltării Informaționale pentru atribuirea seriei și numărului necesar pentru introducerea acestora în Registrul de Stat al Populației. Ulterior, certificatele medicale constatatoare ale decesului sunt transmise Centrului Științifico-Practic Sănătate Publică și Management Sanitar al Ministerului Sănătății pentru distribuirea lor în instituțiile medicale din republică, abilitate cu dreptul de eliberare a acestora (spitale, instituții de asistență medicală primară, dispensare, sanatorii, centre de medicină-legală etc.). Certificatele medicale constatatoare ale decesului sunt eliberate doar de medici, după examinarea cadavrului. Formularele certificatelor medicale constatatoare ale decesului servesc drept temei pentru înregistrarea cazurilor de deces de către Oficiile de Stare Civilă teritoriale ale Ministerului Dezvoltării Informaționale.

În cazul unui deces instituția medicală completează și eliberează certificatul medical constatator al decesului, care este înregistrat în Oficiile de Stare Civilă conform locului de trai al decedatului ori al locului, în care a intervenit decesul. În instituția medicală rămân avizele cu privire la eliberarea certificatelor medicale constatatoare ale decesului, utilizate ulterior pentru verificarea plenitudinii înregistrării deceselor în Oficiile de Stare Civilă. În caz de deces în afara instituției medicale, declarația despre deces poate fi făcută de către rudele decedatului, vecini, reprezentanții serviciilor de exploatare a locuințelor, nu mai târziu de 72 de ore din momentul intervenirii decesului ori a descoperirii cadavrului.

Conducătorul instituției medico-sanitare prin ordinul său numește o persoană căreia îi deleagă atribuțiile de evidență, păstrare, completare și eliberare a certificatelor medicale constatatoare ale decesului. Persoană responsabilă este obligată personal să transmită avizele cu privire la eliberarea certificatelor medicale constatatoare ale decesului odată la 10 zile (în ziua a 10, 20 și 30 a fiecărei luni) șefului Oficiului Stare Civilă al Ministerului Dezvoltării Informaționale, care semnează și menționează data primirii acestora în “Registrul de evidență privind eliberarea certificatelor medicale constatatoare ale decesului”.

Certificatul medical constatator al decesului se eliberează rudei sau persoanei împuternicite, care în termen de trei zile trebuie să înregistreze certificatul de deces în oficiile Stare Civilă. La momentul înregistrării certificatului în baza de date, informația se confruntă cu avizul primit anterior de la instituția medicală, după care avizul este anulat și cazul de deces se consideră înregistrat, persoana fiind scoasă din registrul cetățenilor Republicii Moldova.

Dacă se constată că nu toate persoanele decedate au fost înregistrate de către oficiile de stare civilă, atunci se informează Administrația Publică Locală (primăria, poliția) pentru a întreprinde măsurile necesare de înregistrare a persoanelor decedate.

Certificatul medical constatator al nașterii este prevăzut pentru confirmarea faptului nașterii unui copil de către o femeie concretă într-o instituție medico-sanitară sau a nașterii asistate de un lucrător medical în afara instituției medico-sanitare. Certificatele medicale constatatoare ale nașterii, de asemenea, se editează centralizat și se transmit Ministerului Dezvoltării Informaționale pentru atribuirea seriei și numărului de ordine al certificatului medical și a numărului de identificare a nou-născutului necesar pentru înregistrarea în baza de date a Registrului de Stat al Populației, care ulterior se transmite Centrului Științifico-Practic Sănătate Publică și Management Sanitar al Ministerului Sănătății pentru distribuirea lor instituțiilor medico-sanitare din republică, abilitate cu dreptul de eliberare conform Regulamentului.

Conducătorul instituției medico-sanitare abilitate cu dreptul de eliberare a certificatelor medicale constatatoare ale nașterii prin ordinul său numește o persoană căreia îi deleagă atribuțiile de evidență, păstrare, completare și eliberare a certificatelor medicale constatatoare ale nașterii. Persoană responsabilă este obligată personal să transmită, de asemenea, avizele cu privire la eliberarea certificatelor medicale constatatoare ale nașterii odată la 10 zile (10, 20 și 30 ale fiecărei luni) șefului Oficiului Stare Civilă, care semnează și menționează data primirii acestora în "Registrul de evidență privind eliberarea certificatelor medicale constatatoare ale nașterii".

Oficiile Stare Civilă teritoriale transmit informația din avizele de eliberare a certificatelor medicale constatatoare ale nașterii în baza de date a Registrului de Stat al Populației. Partea de bază a certificatului medical constatator al nașterii se eliberează mamei sau persoanei împuternicite. Conform Legislației Republicii Moldova în termen de 3 luni cazul de naștere trebuie să fie înregistrat în Oficiile Stare Civilă. Oficiile Stare Civilă transmit informația privind înregistrarea fiecărui nou-născut în Registrul de Stat al Populației, în care se înregistrează numărul de identificare a persoanei născute, care devine cetățean al Republicii Moldova, și totodată se confruntă cu informația parvenită anterior din avizele de eliberare a certificatelor medicale.

În acest mod se verifică dacă toți copiii au fost înregistrați de către Oficiile Stare Civilă. În cazul lipsei înregistrării de către Oficiile Stare Civilă a nou-născuților Administrația Publică Locală (primăria, medicul de familie) întreprinde măsurile de rigoare pentru înregistrarea lor.

30.2.3. STUDIILE POPULAȚIONALE

Standardul de aur pentru studiile populaționale constă dintr-un program de cercetare bine integrat, care constituie o parte componentă a sistemelor informaționale

și de statistică în sănătate, și generează în mod regulat informația esențială de înaltă calitate privind starea sănătății populației și situația ei socio-economică. Prin urmare, studiile naționale devin instrumentul major de planificare și evaluare. Studiile pot fi desfășurate ca parte componentă a programelor internaționale sau ale studiilor naționale. Este foarte important, totuși, de a adera la standardele și normele internaționale

În ultimii ani, studiile populaționale au constituit metodele cele mai frecvent utilizate de colectare a datelor biologice și clinice (studii privind starea sănătății), asigurând persoanele cu funcții de decizie cu informații mult mai exacte și mai veridice privind sănătatea decât cele din rapoarte. Multe țări, în special, din Europa, America și Asia, desfășoară studii naționale în gospodării privind starea sănătății. Prin asocierea studiilor axate pe sănătate cu cele orientate spre alte probleme precum standardele de trai, de educație sau șomajul, se pot estima informații importante referitoare la determinantele sănătății și statutul socio-economic al populației.

Standardele pentru consimțământ și confidențialitate sunt stipulate de Ghidul OECD privind protecția intimității și fluxurile transfrontale ale datelor personale. Ele pot fi accesate pe următoarea adresă:

[http://www.oecd.org/document/18/0.2340.en_2649_34255_18151861111.OO.htm](http://www.oecd.org/document/18/0,2340,en_2649_34255_18151861111.OO.htm).

Standardele trebuie aplicate datelor colectate din toate sursele (inclusiv, cele din recensăminte, înregistrarea civilă, studii, servicii și cercetări în sănătate). Există standarde pentru limitarea colectării datelor pentru subiecte relevante. De asemenea, standardele reglementează metodele de asigurare a securității datelor personale, deschiderea lor doar organelor de competență și aplicarea unui control pentru asigurarea conformității cu aceste principii.

Studiile populaționale sunt o experiență mai nouă pentru Republica Moldova. În ultimii cinci ani, în Republica Moldova au fost desfășurate 2 studii populaționale naționale reprezentative, care au avut drept obiectiv măsurarea unor stări morbide și a factorilor de risc. În anul 2005 au fost desfășurate Studiul Demografic și Studiul asupra Sănătății populației în Republica Moldova.

Studiul Demografic a fost bazat pe un eșantion reprezentativ constituit din peste 11 000 de gospodării. În cadrul acestui studiu populațional, în baza instrumentului de colectare a datelor „Chestionarul Femeii” au fost colectate date de la femeile cu limitele de vârstă 15-49 de ani. Lor le-au fost puse întrebări relatate la următoarele subiecte:

- caracteristicile generale (studiile, originea rezidențială, acoperirea cu mijloace mass-media);
- anamneza reproductivă;
- cunoașterea și aplicarea metodelor de planificare a familiei;
- preferințele ce țin de fertilitate;
- asistența antenatală și intranatală;
- alăptarea la sân și practicile de alimentare a copilului;
- vaccinările și maladiile la copii;
- mariajul și activitatea sexuală;
- activitatea profesională a femeii și caracteristicile generale ale soțului;
- practicile de alimentare a sugarului și copilului;
- mortalitatea copiilor;

- cunoștințele despre și atitudinea față de SIDA și alte infecții cu transmitere sexuală (ITS).

Strâns legat de Chestionarul Femeii a fost modulul îngrijitorului. În acest mod separat a fost inclus același set de întrebări despre sănătatea copilului: imunizările, maladiile la copii cum ar fi febra, diareea și nutriția.

Scopul acestui modul a fost de a acumula informații despre copiii mai mici de 5 ani, a căror mame nu locuiesc în gospodăria studiată sau nu sunt disponibile pentru interviu. Modulul este considerat ca important din cauza ratelor înalte de emigrare a femeilor tinere, copiii fiind lăsați în grija altor persoane.

Indicatorii calculați în urma procesării datelor colectate au fost următorii:

- % din nașteri, care s-au produs în Republica Moldova pe parcursul ultimilor cinci ani precedenți studiului într-o instituție medicală;
- % de femei, care au primit îngrijiri în timpul sarcinii de la un medic;
- % copiilor cu vârsta de 15-26 de luni, care sunt complet vaccinați cu cei 9 anticorpi, prevăzuți de Programul Național de Imunizări;
- % femeilor actualmente căsătorite, care au o necesitate de planificare a familiei;
- mortalitatea infantilă;
- mortalitatea copiilor mai mici de cinci ani.

Acest studiu a furnizat informații veridice despre mortalitatea infantilă și cea a copiilor sub 5 ani. În Chestionarul Gospodăriei au fost înregistrate măsurările înălțimii și a greutateii, precum și rezultatele măsurării nivelului de hemoglobină la femeile cu vârsta de 15-49 de ani, care au consimțit efectuarea testului, precum și la copiii cu limitele de vârstă de la 6 până la 59 de luni.

Studiul asupra sănătății populației în Republica Moldova, efectuat pe un eșantion de 1400 gospodării casnice, s-a bazat pe autoaprecierea sănătății, fără careva măsurări obiective. În cadrul acestui studiu, din numărul factorilor determinanți, a fost măsurat doar indicatorul prevalenței fumatului (fumător zilnic sau ocazional) și a consumului de alcool. În cadrul studiului au fost evidențiate gradul de cuprindere a populației țării cu asigurări obligatorii de asistență medicală, nivelul de accesibilitate a serviciilor medicale și costurile îngrijirilor de sănătate.

S-a constatat că circa 75% din populația Republicii Moldova este cuprinsă cu asigurări obligatorii de asistență medicală, variind de la 58% în raionul Cahul și până la 85% în municipiul Chișinău. Cuprinderea cu asigurări obligatorii de asistență medicală sporește treptat, însă foarte disproporționat pe raioane. În aproximativ o treime din raioane există o problemă dublă. În primul rând, rata de cuprindere este mai joasă decât media pe țară, iar în al doilea – ritmul de creștere a acestei rate este foarte lent.

În orașele mari, din totalul persoanelor neasigurate, dar care au venituri din activități de muncă, cele mai multe se ocupă de comerț și reparația automobilelor, transportul auto, comunicații și construcții. În orașele mici aceste persoane se ocupă preponderent de comerț și construcții. În localitățile rurale cele mai multe persoane neasigurate, dar ocupate, practică agricultura și construcția, urmate de comerț și industria prelucrătoare.

S-a stabilit că sistemul asigurărilor obligatorii de asistență medicală a contribuit la îmbunătățirea accesului populației la serviciile medicale. Atitudinea față de accesul la serviciile medicale diferă semnificativ în dependență de faptul dacă per-

soana dispune sau nu de asigurare medicală. Aproximativ o treime din persoanele asigurate și un sfert din cele neasigurate consideră ca accesul la servicii a crescut. Rămâne însă înaltă cota populației, care consideră că accesul populației la serviciile medicale nu s-a schimbat, ba chiar s-a înrăutățit, fapt care indică existența problemelor în organizarea serviciilor medicale.

Asigurările obligatorii de asistență medicală au oferit populației o protecție financiară mai înaltă în caz de îmbolnăvire. Diferența în costuri pentru populația asigurată și neasigurată este semnificativă la orice nivel de asistență medicală.

Doar în ceea ce privește procurarea medicamentelor protecția este redusă și afectează negativ atât persoanele asigurate, cât și cele neasigurate.

Accesul la asistență medicală continuă să fie mai redus pentru familiile sărace din mediul rural, ceea ce indică necesitatea de a extinde rapid cuprinderea cu asigurări obligatorii în aceste zone. S-a demonstrat că costul medicamentelor este factorul principal, care reduce nivelul de protecție financiară în sistemul asigurărilor obligatorii. Povara cheltuielilor pentru medicamente este mare și sunt necesare eforturi suplimentare orientate spre extinderea spectrului de medicamente în cadrul asigurărilor de asistență medicală, inclusiv ale celor compensate.

30.2.4. INFORMAȚII PRIVIND SERVICIILE DE SĂNĂTATE

Există o varietate largă de date privind serviciile de sănătate furnizate de Secțiile de informatică și statistică medicală a instituțiilor medico-sanitare publice: date despre morbiditate, mortalitate, tipurile serviciilor prestate, medicamentele consumate, disponibilitatea și calitatea serviciilor; informație financiară și management (de ex. resurse umane, logistică). Reglementările Ministerului Sănătății clasifică aceste date în rapoarte (dări de seamă) privind starea sănătății, serviciile de sănătate și rapoarte administrative.

Rapoartele privind sănătatea și maladiile includ date despre sănătatea individuală (de ex. monitorizarea creșterii, perioada antenatală și nașterea) și maladii (consultațiile, externarea), întocmite regulat de către personalul medical, precum și date speciale privind toate maladiile (de ex. pentru cancer).

Una din cele mai importante funcții ale acestor înregistrări este asigurarea calității și continuității asistenței medicale. Informația esențială înregistrată în fișa pacientului sau carnetul de sănătate al pacientului stă la baza luării deciziilor și prestării serviciilor în cadrul vizitelor repetate.

Înregistrările privind starea sănătății și maladiile, de asemenea, includ rapoarte privind condițiile de notificare – evenimentele de boală sau sănătate de o anumită prioritate și semnificație pentru sănătatea publică, care necesită raportare imediată prin sistemele de evidență și de reacție imediată a sectorului de sănătate publică.

Revizuirea din 2005 a Reglementărilor Internaționale în Sănătate obligă toate statele membre ale OMS să raporteze acesteia fiecare caz de poliomielită cauzat de poliovirus tipul sălbatic, infecția respiratorie H. influenzae cauzată de un nou subtip de virus, care provoacă sindromul respirator acut sever (SARS). De asemenea, țările sunt obligate să raporteze fiecare caz de holeră, pestă pneumonică, febră galbenă, febră hemoragică virală (Ebola, Lassa, Marburg), febra Nilului de Vest și alte maladii care reprezintă o preocupare majoră națională sau regională. Lista completă a maladiilor, care necesită notificare imediată, variază de la o țară la alta în funcție de contextul epidemiologic și de resursele disponibile.

Evidența și Reacția Integrată la Maladie este o strategie a Organizației Mondiale a Sănătății, care a încurajat și sprijinit țările membre să-și fortifice serviciul de evidență pentru:

- maladiile epidemice cu predispunere (inclusiv holera, dizenteria, rujeola, meningita, pesta, rabia/mușcătura de animal, tifosul recurent, febra tifoidă și febra galbenă);
- maladiile vizate pentru eradicare/eliminare (tetanosul neonatal, dracunculiază și lepra) precum și alte maladii de preocupare majoră în Sănătatea Publică.

Pentru bolile infecțioase acute există un sistem de evidență cu avertizare capabil să depisteze rapid evenimentele și să acționeze prompt în caz de apariție a focarelor epidemice. Sistemele de evidență și avertizare a bolilor infecțioase au nevoie de precizările de caz ale maladiilor, de raportarea completă și în termenele prestabilite, de capacitățile de comunicare corespunzătoare, de serviciile de laborator de calitate și de personal calificat și motivat (pentru raportare, a managementului de date, confirmare de laborator, analiză și reacție la izbucnirile epidemice).

Înregistrările privind serviciile medicale furnizează informații despre numărul de pacienți cărora li se prestează diverse servicii (de staționar și în condiții de ambulatoriu), a medicamentelor și comodităților oferite. În măsura posibilităților serviciul de statistică medicală trebuie să furnizeze informații și din cadrul sectorului privat, precum și din organizațiile medico-sociale comunitare și obștești.

O componentă a informației privind serviciile de sănătate privește calitatea, accesibilitatea, logistica și finanțarea serviciilor de sănătate. Ele includ informații privind densitatea și distribuția instituțiilor medicale, resursele umane în sănătate, medicamentele și alte comodități și servicii de bază.

30.2.5. CONTURILE NAȚIONALE DE SĂNĂTATE

În scopul optimizării managementului serviciilor de sănătate, sistemele informaționale trebuie să furnizeze date privind finanțarea sistemului sănătății. În scopul elaborării politicilor și planurilor strategice, informația privind cheltuielile în sistemul de sănătate este obținută aplicând metodologia Conturilor Naționale de Sănătate. Conturile Naționale de Sănătate asigură informația privind volumul resurselor financiare alocate, fluxul acestor resurse în întregul sistem al sănătății și domeniile unde ele au fost cheltuite. Este importantă gruparea informațiilor pentru sectorul privat și cel public. Dezagregarea cheltuielilor conform maladiilor majore sau a programelor de sănătate este preferabilă, dar uneori imposibilă. La niveluri subnaționale aceste informații sunt folosite pentru planificarea finanțării instituțiilor medicale, iar la nivel național informația financiară deservește procesul de planificare a programelor de sănătate și de distribuție a resurselor pe tipuri de servicii în cadrul sistemului asigurărilor obligatorii de asistență medicală.

30.3. SURSELE DE INFORMAȚIE ȘI MANAGEMENTUL DATELOR PRIMARE

Calitatea informațiilor furnizate de sistemul informațional depinde de calitatea datelor primare colectate prin diverse metode. În această ordine de idei este necesar

de a elabora standarde pentru fiecare sursă de date. Standardele definesc procedurile cheie de asigurare a calității datelor, metodele corespunzătoare de colectare a datelor, de gestionare a meta- datelor și auditul lor. Auditul datelor are ca scop corectarea erorilor și confuziilor, care pot apărea în procesul de colectare a datelor. Fiecare metodă de colectare a datelor se caracterizează de următoarele dimensiuni: conținut, capacitate, practici, diseminare și integrare.

Conținutul presupune existența definițiilor de caz pentru toate sursele de date primare, metoda adecvată de colectare a datelor și cost – eficacitatea lor. Capacitățile și practicile presupun existența personalului instruit pentru colectarea, managementul datelor și analiza rezultatelor. De asemenea, de acest compartiment țin și standardele aplicate pentru procedura de colectare a datelor și documentația (formulare, chestionare) utilizată pentru colectarea lor.

Diseminarea înseamnă publicarea și distribuirea tuturor utilizatorilor a rapoartelor generalizate, precum și asigurarea accesului public la macro- date și meta- date.

Integrarea datelor presupune crearea posibilităților de comparare a datelor colectate prin diverse metode, iar utilizarea înseamnă că factorii de decizie utilizează datele în planificarea și organizarea serviciilor medicale.

Managementul datelor înseamnă că în orice țară trebuie să existe un depozit de date centralizat (de preferat în format electronic), în care se colectează toată informația din cadrul sistemului informațional în sănătate, și care ar fi accesibil tuturor, în mod ideal prin Internet. Existența unui asemenea depozit de date facilitează schimbul de date între programele de sănătate, promovează aderența la metodele și definițiile standard, facilitează reducerea excesului și dublării datelor. De asemenea, acesta asigură un forum pentru examinarea și înțelegerea inconsecvențelor informaționale și generarea compatibilității între datele raportate prin diverse sisteme.

30.3.1. EVALUAREA PRODUSELOR INFORMAȚIONALE

Sistemul informațional de sănătate trebuie să furnizeze date precise și veridice pentru calcularea indicatorilor-cheie în cadrul fiecărui domeniu. Majoritatea indicatorilor sunt evaluați în baza surselor de date empirice. În consecință, este foarte important de a evalua punctele forte ale unei surse de date, tehnicile statistice și metodele de estimare folosite pentru calcularea unui indicator. Conform Cadrului de Evaluare a Calității Datelor recomandat de Organizația Mondială a Sănătății criteriile de evaluare a calității datelor sunt:

- **Oportunitatea:** disponibilitatea datelor la scurt timp după finalizarea colectării lor sau după o perioadă stabilită.
- **Periodicitatea (frecvența):** respectă standardele internaționale în vigoare privind intervalele dintre colectarea datelor.
- **Consistența și revizuirea:** valorile numerice ale datelor sunt consistente în timp și cu alte seturi de date majore, iar revizuirile se efectuează conform unui grafic prestabilit și transparent.
- **Reprezentativitatea:** datele reprezintă populația și subgrupurile relevante de populație.
- **Dezagregarea:** indicatorul trebuie să fie disponibil în stratificările majore, în special pe grupe de vârstă, sex, statut socio-economic, regiune geografică, administrativă și etnie conform relevanței.

- *Metodele de estimare și tehnicile statistice*: metoda de estimare, inclusiv ajustările, transformarea datelor în informații și metodele analitice respectă procedurile statistice importante și sunt transparente.

30.3.2. SINTEZA ȘI UTILIZAREA DATELOR

Datele în sine nu conțin informații relevante. Pentru a obține informații relevante datele trebuie analizate și interpretate. Este important ca sinteza, analiza și interpretarea datelor să se facă în contextul general de funcționare a sistemului de sănătate sau al desfășurării intervențiilor în sănătate. Un aspect important al analizei este sinteza datelor furnizate din surse multiple, examinarea contradicțiilor și rezumarea acestora într-o evaluare consistentă a situației și tendințelor în sănătate. Sinteza și analiza include evaluarea poverii maladiei, factorilor comportamentali de risc, ariei de acoperire cu servicii de sănătate și a altor aspecte.

După etapa de analiză a datelor urmează etapa de utilizare a acestora pentru luarea deciziilor. Capacitățile de analiză a datelor deseori lipsesc sau sunt insuficiente. Combinarea unei analize complexe a situației și a tendințelor în sănătatea populației cu datele privind cheltuielile în sănătate și caracteristicile sistemului sănătății este de o importanță majoră. Dezvoltarea unor asemenea capacități analitice (și cadre instruite) presupune uneori investiții considerabile.

Factorii comportamentali, organizatorici și de mediu influențează gradul de utilizare a informației. Punctele de referință pentru îmbunătățirea utilizării datelor presupun:

- înlăturarea constrângerilor comportamentale;
- asigurarea unui mediu organizatoric de sprijin, care ar prevedea stimularea medicilor pentru utilizarea datelor în luarea deciziilor;
- asigurarea relevanței datelor folosite în luarea deciziilor și planificarea strategică;
- întreprinderea eforturilor maxime pentru asigurarea valabilității informației;
- evitarea abundenței de informație;
- asigurarea dezagregării informațiilor pentru asigurarea echității în prestarea serviciilor;
- prezentarea datelor conform necesităților specifice ale publicului-țintă;
- asigurarea prezentării datelor la timp.

O funcție importantă a sistemului informațional în sănătate este de a combina producerea datelor cu utilizarea acestora. Utilizatorii sunt atât cei, care prestează serviciile, cât și cei responsabili de managementul și planificarea programelor de sănătate. De asemenea, utilizatori de informații sunt și cei care finanțează programele de sănătate și serviciile de asistență medicală atât la nivel de țară (ministerele sănătății și finanțelor), cât și la nivel extern (donatorii, băncile pentru dezvoltare și organizațiile de suport tehnic). Luarea deciziilor privind prioritățile naționale în sănătate în mod obligatoriu implică un număr extins de actori, cum ar fi societatea civilă, persoanele responsabile de elaborarea politicilor la nivel superior de guvernământ etc. Toți aceștia, de asemenea, sunt utilizatori importanți de informații despre sănătate. Diferiți utilizatori au necesități diferite în date despre sănătatea populației și activitatea instituțiilor medicale. Oficialii implicați în planificarea și managementul serviciilor și cei responsabili de evidența tendințelor epidemiologice ale maladiilor, de obicei,

necesită date mult mai detaliate decât persoanele implicate în elaborarea politicilor, care necesită date pentru decizii strategice mult mai generale. Astfel, sistemul informațional în sănătate trebuie să colecteze și să disemineze date și informații în funcție de publicul-țintă.

30.4. DEZVOLTAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL MEDICAL INTEGRAT

30.4.1. ASPECTE CONCEPTUALE

Sistemul informațional integrat de management pentru sectorul sănătății este un ansamblu organizatoric de elemente (persoane, harduri, softuri, algoritmi și proceduri), aflate în interacțiune, și care asigură colectarea, transmiterea, centralizarea, stocarea, prelucrarea și vizualizarea informațiilor, în scopul soluționării problemelor complexe de deservire a pacienților și de dirijare a serviciilor de sănătate.

În aceste condiții se impune dezvoltarea, în mod prioritar, a unui sistem național corporativ de informatică medicală, care urmează să asigure medicii cu date privind metodele moderne de tratament ale maladiilor și să furnizeze operativ organelor de conducere centrale și locale informații autentice pentru argumentarea corectă a deciziilor ce țin de dirijarea sistemului de sănătate. Ca rezultat al dotării adecvate a instituțiilor medico-sanitare publice cu utilaje și rețele informatice, calitatea asistenței medicale crește continuu, contribuind în mare măsură la îmbunătățirea stării de sănătate a comunității.

Una din necesitățile evidente ale Politicii Naționale de Sănătate o reprezintă îmbunătățirea proceselor decizionale la nivel central și regional. Acest obiectiv nu poate fi atins fără disponibilitatea unor date relevante, veridice, complete și ușor accesibile, privitor la toate tendințele și fenomenele importante din cadrul sectorului medical.

În prezent există un pericol de dezvoltare în medicină a micilor aplicații informatice de sine stătătoare, capabile de gestionarea unui volum relativ mic de date, fără a fi complete și nici corecte. Acest fapt poate fi determinat de imposibilitatea gestionării datelor la nivel republican pentru obținerea unor informații reale și utile în cadrul procesului de optimizare și analiză corectă, pe care le presupune un sistem de nivel republican.

Operativitatea analizei informației în timp relativ scurt este unul din avantajele principale în baza căruia se pot efectua analize cu caracter preventiv și corectiv, esențiale pentru o bună desfășurare a unui sistem medical de așa nivel. În cadrul lui identificăm patru mari componente ale sistemului, și anume: instituții guvernamentale, CNAM, furnizorii de servicii medicale (spitale, policlinici, medicină primară) și nu în ultimul rând, consumatorii de servicii medicale – populația.

Realizarea unui flux informațional flexibil, prin care să existe posibilitatea creșterii nivelului de trai din punct de vedere atât medical cât și, implicit, social al unui pacient, presupune, pe lângă o complexitate ridicată a calculului indicilor de calitate, desfășurarea redusă în timp a acestor operațiuni, în vederea obținerii și ameliorării stării de sănătate și dezvoltării asistenței medicale primare, spitalicești și de urgență.

30.4.2. OBIECTIVELE SISTEMULUI INFORMAȚIONAL MEDICAL INTEGRAT

Obiectivele sistemului informațional medical integrat:

- asigurarea introducerii și a accesului rapid la datele demografice și clinice privind orice pacient în procesul curativ și/sau profilactic atât în cadrul instituțiilor de asistență medicală de ambulatoriu, cât și de staționar;
- asigurarea încărcării și verificării datelor privind statutul de asigurare medicală în cazul fiecărui pacient;
- asigurarea trimiterilor, în formă electronică, a pacienților și întocmirii listelor electronice de planificare a activităților pentru orice unitate organizațională, care participă la procesul profilactic și/sau curativ;
- excluderea introducerii dublate a datelor sau a datelor incomplete privind pacienții;
- elaborarea automatizată a tuturor rapoartelor oficiale relevante activității instituției medico-sanitare, precum și a celor relevante stării sănătății pacienților și/sau locuitorilor;
- asigurarea fără dificultăți a accesului la informație pentru personalul managerial al instituției medico-sanitare de orice nivel;
- asigurarea suportului în planificarea activității profilactice/curative a instituțiilor medico-sanitare;
- reducerea costurilor prin intermediul asigurării la comandă cu medicamente și a asigurării unui control mai riguros al utilizării acestora;
- permiterea implementării intervențiilor corespunzătoare pentru angajați;
- asigurarea controlului calității serviciilor medicale prin intermediul evaluării indicatorilor de calitate;
- estimarea corespunderii structurii și volumului de servicii prestate conform situației demografice și necesităților de sănătate a populației având în vedere constrângerile financiare ale instituțiilor medico-sanitare;
- transparența privind controlul și gestionarea fondurilor financiare ale CNAM;
- colectarea și gestionarea informațiilor economice și medicale necesare funcționării eficiente a Sistemului Asigurărilor de Sănătate;
- evidențierea și controlul costurilor din sistem.

Sistemele informaționale trebuie să permită preluarea informațiilor de la nivelul local, în format standard de schimb de date, pe care le vor furniza pentru prelucrare, cu scopul de a asigura exactitatea și oportunitatea proceselor de luare a deciziilor în sistemul de sănătate, în scopul perfecționării alocării resurselor deficitare în sectorul de sănătate și în scopul consolidării structurii și calității serviciilor medicale oferite de instituțiile medicale publice.

Pentru susținerea scopului menționat trebuie de atins următoarele obiective:

- acordarea informației veridice și complete, care poate servi drept bază pentru luarea unor decizii corecte și oportune la nivel local, central și regional;
- consolidarea capacităților manageriale la nivel local, central și regional;
- generarea unor informații mai calitative ca termeni de referință la nivel național, regional și internațional.

30.5. ARHITECTURA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL

Destinația unui Sistem Informațional Integrat de Management pentru Sectorul Sănătății este de a asigura exactitatea și oportunitatea proceselor de luare a deciziilor în Sistemul de Sănătate în Moldova la nivel central și regional sau local, în scopul perfecționării alocării resurselor deficitare în sectorul de sănătate și în scopul consolidării structurii și calității serviciilor medicale oferite de instituțiile medicale publice.

Pentru susținerea scopului menționat, Sistemul Informațional Integrat trebuie să asigure soluții informatice cu activități specifice pentru fiecare furnizor de servicii medicale (spitale, medici de familie etc.), interconectate prin intermediul unei baze de date unice, aflată la nivel național. Astfel, informațiile cuprinse în baza de date centralizată vor fi calitative și veridice, vor fi disponibile în timp rezonabil managerilor responsabili de sistemul medical, asigurându-se astfel luarea unor decizii corecte și oportune la nivel central, regional și local.

Realizarea Sistemului Informațional Integrat de Management pentru Sectorul Sănătății începe de la bază, și anume cu informatizarea furnizorilor de servicii medicale (figura 75).

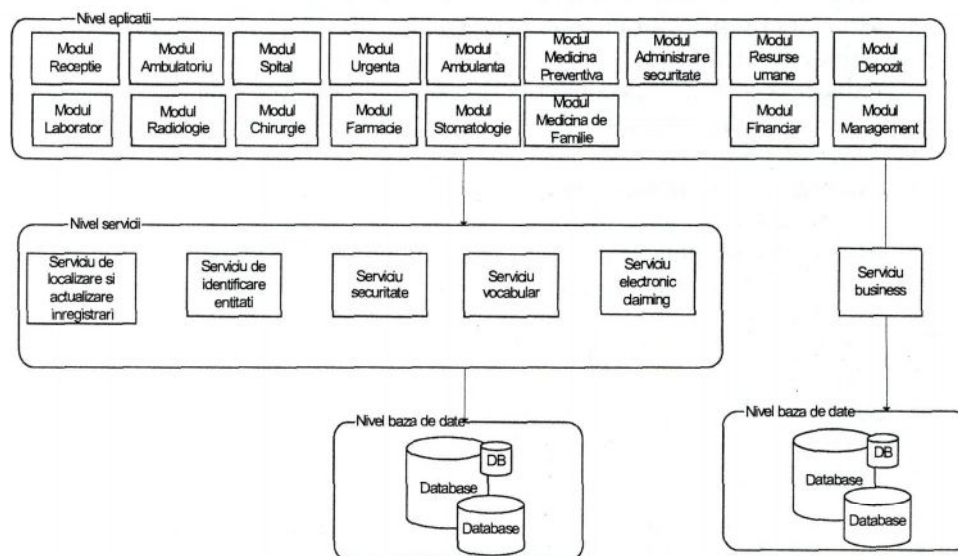


Figura 75. Schema funcțională a Sistemului Informațional Integrat la nivel de furnizori de servicii medicale

Sistemul va urmări pacientul atât din punct de vedere medical, cât și din punct de vedere economico-financiar, la toate etapele interacțiunii cu furnizorii de servicii medicale, punând la dispoziția Ministerului Sănătății, a partenerilor acestuia (CNAM, MDI etc.) și a furnizorilor de servicii medicale toate informațiile necesare unui bun management la orice nivel.

Astfel, presupunând că un pacient se adresează medicului de familie, acesta din urmă considerând necesară trimiterea lui spre investigații în cadrul unui spital, în regim ambulatoriu sau staționar, sistemul (figura 76) este capabil să acumuleze

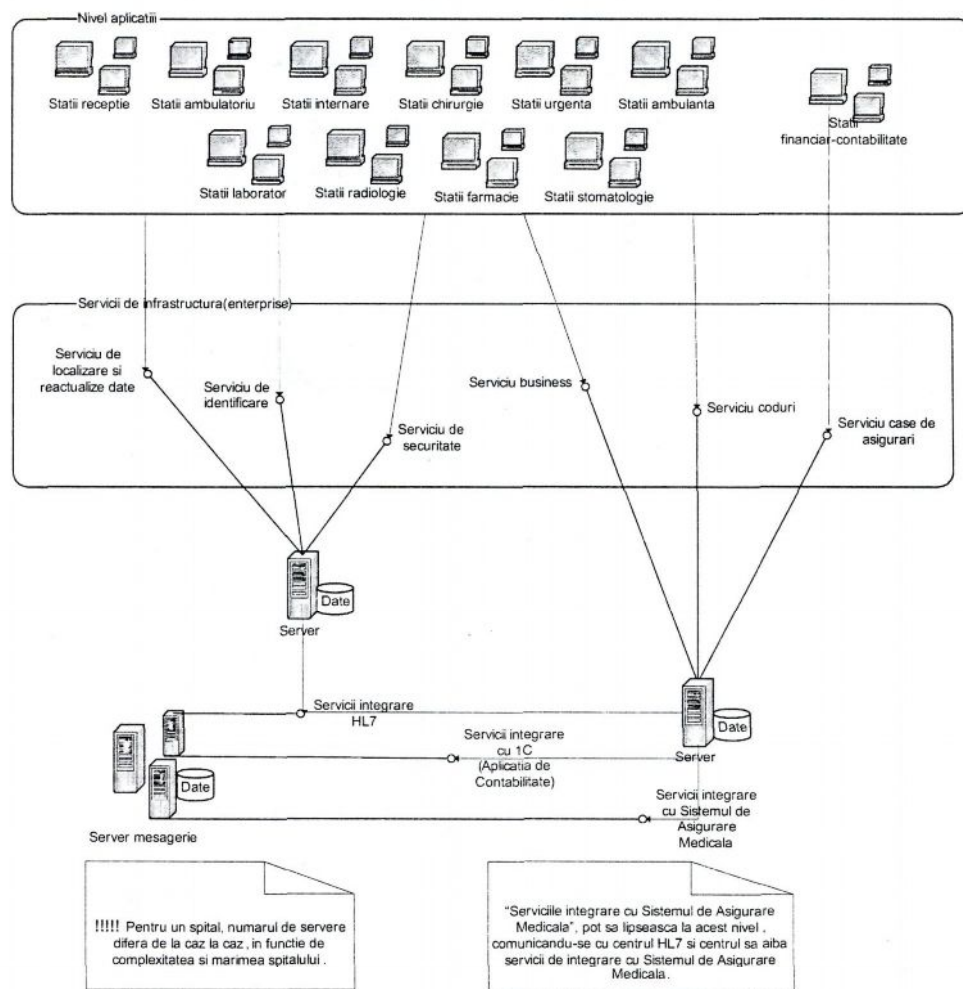


Figura 76. Schema funcțională a Sistemului Informațional integrat la nivel de spital

informațiile medicale și, implicit, costurile aferente, atât la nivelul cabinetului de medicină de familie, cât și la nivelul policlinicii, respectiv spitalului, datele fiind disponibile în mod centralizat sau detaliat, după caz, atât pentru utilizare locală, cât și pentru forurile superioare.

Astfel, Ministerului Sănătății dispune de toate informațiile (medicale, financiare etc.) necesare pentru formarea și estimarea unei imagini reale și exercitarea în mod coerent a măsurilor corective și de optimizare prin stabilirea liniilor directoare decizionale și implementarea acestora (figura 77).

Știind că generează costuri atât efectuarea actului medical, cât și administrarea de proceduri, medicație, investigații etc., există posibilitatea evaluării la fiecare nivel și orice moment a aspectului financiar real. Compania Națională de Asigurări în Medicină, cu rol principal de urmărire a serviciilor prestate, dispune astfel de un suport solid în efectuarea activităților financiare asociate.

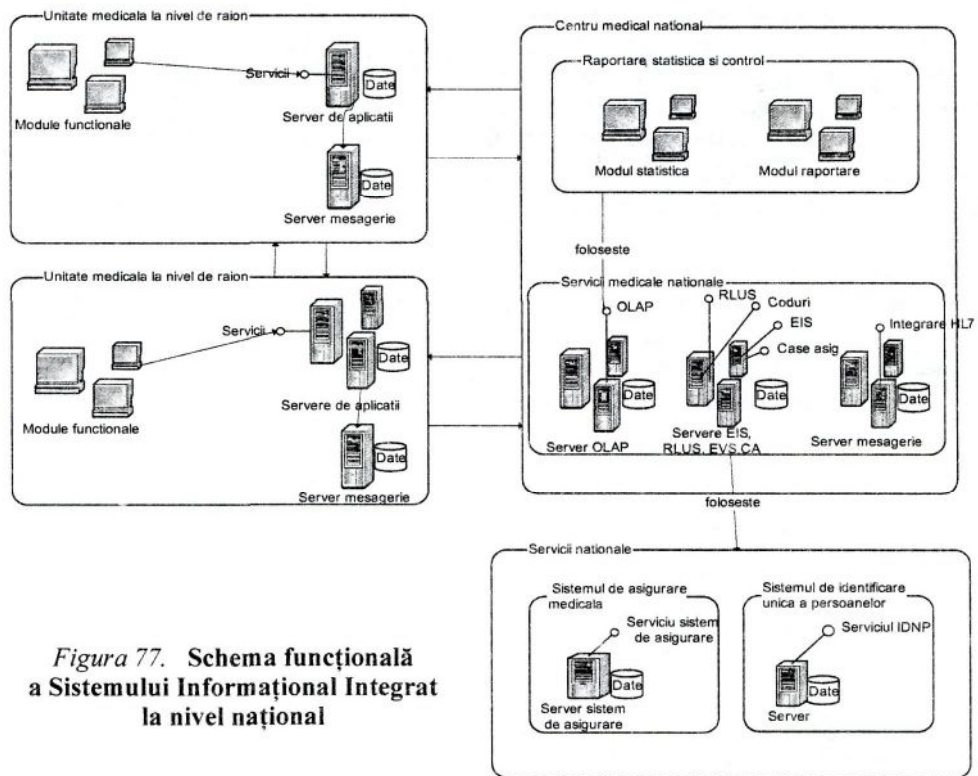


Figura 77. Schema funcțională a Sistemului Informațional Integrat la nivel național

Accesarea în mod securizat a acestor informații dă posibilitatea de a concretiza conceptul de telemedicină – teleradiologie – telediagnosticare, de a realiza un instrument facil în monitorizarea și controlul costurilor. Sistemul va permite, totodată, prin flexibilitate, interfațare și interconectare, evaluarea stării de sănătate reale și desfășurarea activităților la standardele europene și internaționale.

Un exemplu concret în prezentarea fluxului informațional poate fi ilustrat prin descrierea transmiterii electronice a trimiterilor (figura 78).

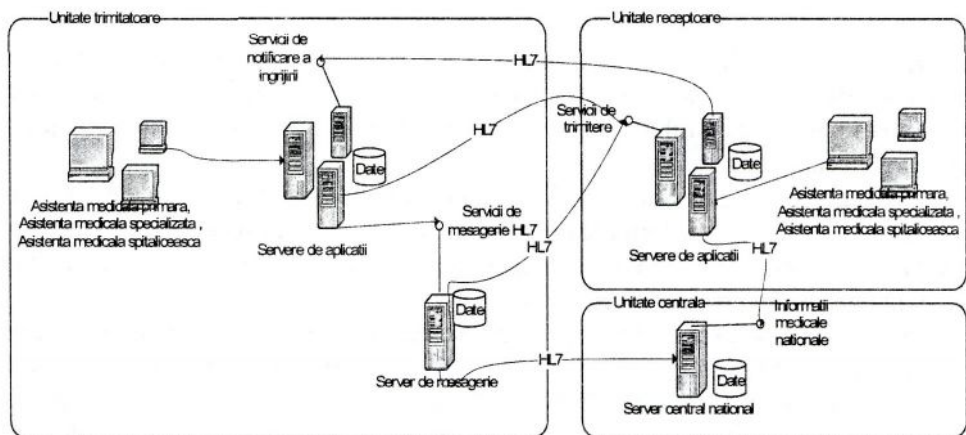


Figura 78. Arhitectura sistemului de trimiteri

30.6. SISTEMUL INFORMAȚIONAL – FURNIZOR DE SERVICII INFORMAȚIONALE MEDICALE

30.6.1. DESCRIERE GENERALĂ

Sistemul Informațional de Management pentru Sectorul Sănătății în Republica Moldova se va folosi ca suport în luarea deciziilor la nivel de stat și regional, precum și ca un instrument pentru analizarea tendințelor din sectorul sănătății din Moldova, calcularea tarifelor naționale la serviciile medicale și generarea datelor statistice oficiale privind serviciile medicale.

Se începe de la un sistem informațional pentru instituțiile medico-sanitare, care ar garanta producerea unor date primare veridice la nivelul instituțiilor, medico-sanitare, derivate din activitatea cotidiană a acestora.

Sistemul Informațional Integrat colectează informații de la toate instituțiile medicale din Moldova în format standard de schimb de date, acordând factorilor de decizie din domeniul sănătății informații utile, ce reies din datele colectate.

Sistemul este proiectat într-o structură ierarhică având la baza piramidei furnizorii de servicii medicale (medicii de familie, spitale etc. și în vârful piramidei Ministerul Sănătății și Compania Națională de Asigurări în Medicină, care recepționează, colectează, agregă și procesează date sintetice la nivel național, gestionează activitățile instituțiilor medico-sanitare din țară, asigurând în același timp și interfața dintre sistemul sanitar și celelalte sisteme naționale de evidență.

30.6.2. COMPONENTE ALE SISTEMULUI – FURNIZORI DE SERVICII MEDICALE

Spitale/policlinică

Soluția informatică pentru aceste instituții este una complexă, de tip modular, acoperind întreaga activitate a unei unități sanitare moderne.

Scopul implementării Sistemului Informațional Integrat este creșterea calității și a eficienței actului medical, concomitent cu scăderea costurilor necesare pentru desfășurarea acestuia.

Obiectivele urmărite sunt:

- accesarea rapidă a tuturor datelor despre pacienți;
- confidențialitatea datelor referitoare la pacienți;
- îmbunătățirea fluxului informațional intern;
- accesul securizat din exteriorul unității sanitare la informațiile acesteia.

Interfața întregului sistem trebuie să fie unitară, accesibilă tuturor tipurilor de utilizatori, lucru ce permite utilizarea facilă a aplicațiilor datorită folosirii aceluiași machete în întregul program.

Aplicația trebuie să fie structurată pe nivele logice, fiecare nivel prevăzând funcții de întoarcere la nivelul anterior sau părăsirea acestuia. Elementele de interacțiune cu aplicația vor fi configurabile de către administratorul sistemului.

Întreaga interfață, help-ul și mesajele de avertizare vor fi în limba română. Se vor utiliza mesaje de avertizare în întreaga aplicație, care vor ajuta la eliminarea erorilor de introducere a datelor.

În continuare, vor fi prezentate modulele de bază ale sistemului integrat și principalele lor caracteristici și funcționalități.

Modulul Birou internări, Secții, Sală de operație, Ambulatoriu de specialitate

Modulul acoperă toate activitățile desfășurate în diversele locații de primire a pacienților în spital/policlinică, unități primiri urgențe, gărzi, biroul de internare, cabinete ambulatoriu de specialitate, cabinete de stomatologie, secții, permițând culegerea diverselor date despre pacient, într-o bază de date unică, indiferent de locația de unde sunt culese acestea.

La introducerea datelor despre un pacient nou, care vine la respectiva unitate sanitară, în bază de date se va genera un dosar electronic al pacientului, care va conține, sub formă arborescentă, toate detaliile legate de prezentările și internările acestui pacient în unitatea sanitară.

La prezentarea unui pacient în unitate (fie că el vine sau este adus la unitatea de primiri, urgențe, în gardă ori biroul de internare sau vine ca urmare a unei programări), el va fi căutat în baza de date unică a spitalului, în funcție de anumite date personale (nume, prenume, IDNP etc.).

Dacă pacientul va fi regăsit în baza de date pe baza criteriilor de căutare, acestuia i se va face o prezentare nouă, în acest fel dosarul lui electronic gestionat de sistemul informațional fiind reactualizat cu noile informații.

Dacă pacientul nu a mai fost în respectiva unitate sanitară (el nu va fi regăsit în baza de date), pentru el va trebui generat un dosar electronic, care din acest moment va conține toate datele culese despre pacientul respectiv.

La momentul generării unui dosar electronic nou, pentru pacientul în cauză pot fi culese în baza de date diverse informații, cum ar fi: datele pașaportului pacientului, datele legate de numele mamei și tatălui, datele legate de domiciliul stabil și cel flotant, diverse observații medicale, datele legate de trimiterea și sosirea pacientului și eventual ale însoțitorului acestuia, datele legate de asigurarea de sănătate a pacientului, datele legate de ocupația acestuia etc.

După completarea acestor date, se va trece la completarea datelor de examinare a pacientului, în cazul în care el a venit în camera de gardă, la unitatea de primiri urgențe sau în cabinetele de specialitate.

Alături de datele de examinare, pacientului i se pot asocia procedurile medicale efectuate, i se poate face cerere de analize, i se pot prescrie medicamente sau asocia diverse consumuri medicale.

După completarea tuturor acestor date de examinare, se vor completa datele clinice ce țin de internarea pacientului (diagnostic, tip internare, secție, medic curant, regim etc.), se va genera și tipări foaia de observație clinică generală cu datele pacientului.

Dacă pacientul se prezintă la biroul de internare, după introducerea datelor personale sau regăsirea sa în baza de date el va fi internat, generând, în mod similar, foaia personală de observație.

Fie că pacientul vine la biroul de internări sau în una din gărzile spitalului, foaia de observație va fi unică pe spital, numărul acesteia fiind generat de către calculator în ordinea sosirii pacienților.

Dacă un pacient a mai trecut prin unitatea sanitară, despre el fiind culese diverse informații ce țin de internările și tratamentele sale, la o prezentare nouă a sa, el va putea fi regăsit, împreună cu toate aceste date din istoricul său medical, în funcție de datele lui personale sau numărul foii de observație din trecut.

În întreg sistemul integrat, nu numai acest modul trebuie să permită extragerea rapidă a tuturor informațiilor despre un pacient tratat în respectiva unitate sanitară prin intermediul istoricului medical al acestuia. În cadrul istoricului medical al unui pacient se vor regăsi toate prezentările, examinările și internările acestuia, iar pentru fiecare dintre acestea se vor regăsi detaliile de prezentare, detaliile de examinare, procedurile și intervențiile efectuate, medicația, analizele de laborator, detaliile de internare, diagnosticele, examinările radiologice și diverse alte date ce au fost culese despre pacient.

În mod similar, modulul răspunde și activităților desfășurate în ambulatoriu sau în cabinetele de stomatologie, pacienții fiind gestionați de către sistem în cadrul aceleiași baze de date. Similar, pot fi create dosare electronice noi sau regăsiți pacienți, care au mai fost tratați în respectiva unitate sanitară. Internarea pacienților poate fi efectuată și din cabinetul de specialitate din ambulatoriu (în cazul în care acestea se află în cadrul spitalelor).

Modulul dispune și de un set de rapoarte, din care pot fi tipărite sau exportate, în diverse formate, rapoarte de activitate pe diverse compartimente de primire, pe medici, rapoarte de consumuri, rapoarte pe proceduri efectuate, etc.

După generarea foii de observație clinică generală, pacientul va fi regăsit în cadrul modulului și vor putea fi urmărite toate activitățile desfășurate pe perioada tratamentului său.

Pentru un pacient internat în cadrul unei secții din spital (staționar), se vor putea cere analize direct din laborator, prin intermediul sistemului integrat. De asemenea, tot prin intermediul sistemului, pentru pacient pot fi prescrise medicamente din cadrul farmaciei spitalului. Pacientul internat poate fi programat la examinări și examinat și de către alte departamente, datele rezultate în urma examinării fiind asociate în dosarul electronic unic al pacientului. Similar, la terminarea analizelor de laborator sau la eliberarea medicamentelor din farmacie, datele respective vor fi asociate foii de observație a pacientului, pe baza lor putându-se calcula costuri de tratament ale pacientului, alături de alte consumuri ale acestuia.

La nivelul secțiilor, se vor putea efectua diverse operațiuni și vor putea fi culese diverse informații, cum ar fi: completarea datelor de internare ale pacientului, completarea diagnosticelor pacientului, schimbarea medicului curant, a salonului sau a regimului de masă, internarea unui însoțitor pentru pacient, efectuarea de proceduri și intervenții medicale, prescrierea de medicamente, cererea de analize către laborator, urmărirea evoluției pacientului, efectuarea de examene clinice, asocierea de diverse consumuri pentru pacient, transferul acestuia în altă secție, anularea internării etc.

La finalul tratamentului unui pacient, în program pot fi introduse datele de externare ale acestuia, generându-se apoi biletul de externare.

Pentru secțiile speciale, de tip terapie intensivă, bloc operator, departament urgențe, hemodializă etc., sistemul trebuie să permită culegerea de date specifice activităților desfășurate pe acele compartimente ale spitalului.

Fiecărei manevre medicale, analize de laborator etc. i se pot asocia anumite cantități de materiale sau anumite costuri, acestea fiind încărcate la efectuarea lor în mod automat sau manual, atunci când pentru anumite proceduri nu au fost normate aceste consumuri.

Acest modul permite și urmărirea tuturor activităților desfășurate în secțiile ce au pacienți înscrși în programe naționale.

La fel ca și celelalte module ale sistemului, acest modul va necesita o gamă variată de rapoarte, printre care: foaia de observație zilnică, foaia de alimentație, centralizatorul de mișcări, diverse rapoarte de activitate pe medic, pe zile, pe secții, pe compartimente, pe proceduri efectuate, pe diagnostice, rapoarte de consumuri pe pacienți etc.

Modulul Laborator

Modulul Laborator este soluția de informatizare și automatizare a laboratorului din spital/policlinică. Programul va permite atât conectarea și recepționarea rezultatelor de la analizoare, cât și urmărirea întregului flux al pacienților.

Pentru pacienții înregistrați în baza de date, aflați în camerele de gardă, în cabinetele de ambulatoriu sau internați în secții, se vor efectua cereri de analize către laborator. Toate analizele dintr-o recoltare a unui pacient se vor grupa într-un set de analize ce va fi identificat prin intermediul unui identificator tip etichetă de cod de bare.

La primirea probelor (identificate prin etichete de cod de bare) în laborator, acestea vor fi distribuite către analizoare, cele care pot fi conectate la sistem trimițând în mod automat rezultatele. Pentru analizele ce trebuie efectuate manual, sau în cazul celor efectuate pe analizoare ce nu pot fi conectate, rezultatele vor fi introduse manual de către operatori și se vor regăsi în foaia de observație și în istoricul medical al pacientului corespunzător.

După validarea rezultatelor în laborator, acestea pot fi vizualizate în foaia de observație și în istoricul medical al pacientului, pe baza lor tipărindu-se buletinul de analize.

Alături de rezultatele analizelor, vor fi configurate și consumuri de materiale sau valorice pe diversele analize efectuate de laborator, aceste consumuri sau valori putând fi calculate alături de celelalte consumuri ori valori pentru fiecare pacient. Și la nivelul modulului Laborator sunt necesare diverse rapoarte de activitate, pe compartimente, pe tipuri de analize, pe medici etc.

Modulul Farmacie

Modulul Farmacie realizează informatizarea tuturor activităților desfășurate în cadrul farmaciilor cu circuit închis ale spitalului și policlinicii. Este necesară gestiunea cantitativ-valorică a medicamentelor din farmacie. La fel ca și modulul Laborator, modulul farmacie trebuie integrat cu celelalte module ale sistemului informațional, ducând cont de cererea de medicamente pe secții/cabinete către farmacie în bază de condică sau rețetă. Eliberarea medicamentelor se face cantitativ-valoric pe pacient, în conformitate cu reglementările existente, stocurile farmaciei reactualizându-se într-un proces continuu.

Modulul trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- introducerea facturilor de medicamente și generarea documentelor de recepție;

- ieșirea de medicamente din diverse gestiuni administrate, cantitativ-valoric, atât pe rețetă, cât și pe foaia de observație;
- transferul de medicamente între diversele gestiuni configurate;
- producerea de medicamente în cadrul farmaciei.

Pe baza diverselor tipuri de intrări și ieșiri, se pot tipări rapoarte de gestiune, centralizatoare de consumuri, generarea de fișiere pentru export către compania de asigurări, inventariere etc.

Acestea se vor adăuga la celelalte consumuri ale pacientului (materiale normate pe proceduri, consumuri pe laborator, materiale consumate pentru diverse examinări etc.).

Similar cu modulele prezentate anterior, modulul Farmacie necesită o gamă variată de rapoarte specifice activităților desfășurate la nivelul farmaciei.

Modulul Imagistică medicală

Modulul Imagistică medicală permite urmărirea activităților desfășurate în cadrul acestor compartimente, precum și a consumului de materiale (introducerea acestora poate fi făcută manual sau automat prin normarea unor proceduri sau intervenții cu diverse materiale sanitare).

Toate rezultatele vor fi atașate în foaia electronică și în istoricul medical al pacientului, acestea putând fi vizualizate din diversele locații ale spitalului.

În cazul generării de imagini radiologice digitale (format DICOM) de la diversele aparate radiologice, acestea vor fi asociate foii de observație și istoricului medical al pacientului, existând posibilitatea vizualizării acestora oricând este cazul de pe orice stație de lucru din sistem.

În cadrul acestui modul pot fi obținute rapoarte specifice de activitate, de consumuri pe pacient, pe medic etc.

Modulul Statistică și Rapoarte Medicale

Fiecare modul va dispune de rapoarte specifice. Totuși, de la anumite stații de lucru, pe baza unei parole cu acces de administrator, se vor putea obține toate aceste rapoarte specifice tuturor activităților din spital. Printre acestea enumerăm următoarele: raport prezentări și examinări, foaia de mișcare, centralizator de mișcări, foaia de alimentație, rapoarte de activități pe departamente, rapoarte legate de numărul de examinări, rapoarte legate de asigurarea medicală, durata medie de spitalizare etc.

Pe lângă acestea, se pot obține și anumite rapoarte pentru management, legate de activitatea departamentelor, consumuri pe secții, medici, număr de manevre medicale efectuate pe secții, pe medici, pe gărzi etc., toate ilustrate sub formă tabelară și grafică.

Modulul Decont de cheltuieli pe pacient

Toate serviciile medicale, de care a beneficiat pacientul pe parcursul episodului de tratament, vor trebui strânse și evidențiate într-un decont de cheltuieli, fiind împărțite în următoarele categorii:

- *Proceduri medicale.* Aici apar procedurile medicale (inclusiv investigații radiologice) efectuate pacientului pe durata spitalizării.
- *Analize.* Aici apar analizele medicale efectuate pacientului pe durata spitalizării.

- *Medicație.* În decont apar medicamentele administrate pacientului pe durata spitalizării, împreună cu prețul lor de achiziție preluat din gestiunea farmaciei.
- *Materiale consumate.* În această categorie sunt cuprinse materialele sanitare ce pot fi identificate ca și consumate pentru pacientul respectiv pe durata spitalizării. Ele sunt prescrise pe bază de foaie de observație pentru pacienții internați pe secții sau pe bază de rețete pentru pacienții examinați în cabinetele de specialitate.
- *Servicii de cazare.* Se vor defini tipuri de cazare pentru internările în secțiile spitalului. Pentru acestea, se va trece prețul definit pe oră de spital și/sau prețul definit de compania de asigurări. Tipul de cazare se stabilește la internarea pacientului și se modifică pe parcursul perioadei de spitalizare. În decont apar tipurile de cazare ca servicii de cazare, de care a beneficiat pacientul pe perioada de spitalizare, numărul de ore pentru fiecare tip de cazare și prețul pe oră definit de către spital pentru acel tip.
- *Servicii de masă.* Se vor defini regimuri de masă cu prețul pe zi stabilit de spital și/sau cel prevăzut de compania de asigurări. Regimul de masă se poate stabili la internarea pacientului și modifica pe parcursul perioadei de spitalizare. În decont apar regimurile de masă, de care a beneficiat pacientul pe perioada de spitalizare, numărul de zile pentru fiecare regim și prețul pe zi definit de către spital pentru acel regim.

30.6.3. MEDICINA DE FAMILIE

Aplicația software destinată evidenței lucrului medicilor de familie permite realizarea gestiunii electronice a pacienților și a întregii activități medicale desfășurate de personalul cabinetului. Sistemul trebuie să asigure legătura dintre cabinetul medicului de familie și instituțiile ierarhic superioare, prin facilitarea obținerii:

- rapoartelor de activitate periodice;
- rapoartelor către instituțiile ierarhice.

Sistemul informațional trebuie să funcționeze la un număr estimat de 2 100 medici de familie (stații de lucru), cu posibilitate de extindere.

Acesta va trebui să funcționeze în două module, anume în modul monopost, și modul de lucru în rețea – utilizatorii se vor conecta la aceeași bază de date. Se impune implementarea de mecanisme specifice acestui mod de lucru, precum administrarea accesului concurențial la date, gestiunea utilizatorilor ce pot accesa datele, restricționarea accesului utilizatorilor.

Sistemul trebuie să permită efectuarea unor copii de siguranță a datelor folosite în aplicația instalată la fiecare medic de familie, precum și restaurarea datelor în situații forș majore, cu pierderi nule sau minime de date.

Din punct de vedere funcțional, un astfel de sistem trebuie să conțină următoarele module și funcționalități descrise la fiecare dintre ele:

- *Modulul Registre* – asigură evidența registrelor pacienților: registru copii, adulți, gravide, cronici etc;
- *Modulul Planificări* - pentru evidența electronică eficientă a programărilor în cabinetul medical: gestiunea se va efectua pe ore/zile/săptămâni/luni și pe fiecare medic în parte;

- *Modulul Rapoarte* - asigură transferul datelor către instituțiile superioare ierarhic (Spital, Compania Națională de Asigurări în Medicină). Permite regăsirea informațiilor după diverse criterii, în forme standard, impuse de legislație, precum și personalizate în funcție de necesități;
- *Modulul de Integrare* - va asigura comunicarea cu instituțiile ierarhice, exportul datelor medicale despre pacienți către alți medici de familie sau importul datelor pacienților veniți de la alt medic de familie (de exemplu, la schimbarea adresei);
- *Modulul Nomenclatoare* – asigură suportul funcțional pentru celelalte module prin gestiunea informațiilor de bază la nivelul aplicației: localități, străzi, servicii și grupe de servicii, categorii de asigurați și grupe de vârstă, specialități medicale.

30.6.4. ALTE FUNCȚII NECESARE

- Aplicația va permite tipărirea diverselor acte: adeverințe, bilete de trimitere, rețete.
- Va permite transferul dosarului electronic al pacientului către alți furnizori de servicii medicale: medici, spitale, policlinici, în format electronic.
- Fișa pacientului – sistemul va oferi posibilitatea de adăugare/ vizualizare/ modificare/tipărire a fișei pacientului.
- Sistemul va pune la dispoziția medicilor o serie de rapoarte statistice generate pe baza datelor din sistem.
- Sistemul va permite înregistrarea sesizărilor, reclamațiilor și propunerilor, precum și tipărirea acestora pentru a fi afișate, în conformitate cu reglementările existente.
- Menține legătura cu instituțiile statului cu răspundere în aria medicini preventive.
- Integrează informațiile medicale primite de la unitățile responsabile de Medicina de Urgență.

30.7. SISTEM INFORMAȚIONAL DE TELERADIOLOGIE

30.7.1. DESCRIERE GENERALĂ

Această soluție trebuie să folosească un sistem de tip PACS (Picture Archiving and Communication System) – sistem digital proiectat pentru arhivarea, salvarea și afișarea imaginilor DICOM în vederea diagnosticării. Acest tip de sistem trebuie să integreze toate sistemele de achiziție, stocare și diagnosticare din secțiile de imagistică/radiologie dintr-un spital într-o rețea de tip PACS și să ofere posibilitatea integrării cu alte aplicații la nivelul spitalului.

Componentele de bază ale unui sistem PACS sunt:

Serverul de imagini este destinat stocării instanțelor DICOM primite de la alte noduri DICOM din rețea (fie modalități, fie alte aplicații compatibile DICOM), pe care le memorează pe termen scurt sau lung. Imaginile DICOM vor putea fi accesate de către doctorii din departamentele imagistică și radiologie în orice moment.

Stațiile de diagnosticare sunt aplicații de tip client ce stochează temporar instanțele DICOM (imagini, documente/rapoarte, înregistrări audio), instanțe ce

sunt aduse de la serverul de imagini prin cereri specifice. Stațiile de diagnosticare sunt folosite pentru vizualizarea imaginilor unei examinări în vederea interpretării acestora. În general, aplicația, fiind destinată medicilor radiologi și celor din departamentul imagistică, va oferi acestora posibilitatea de a prelucra grafic imaginile, ducând la eficientizarea procesului de diagnosticare.

Procesarea imaginilor include: scanare, contrast și luminozitate, mărire, filtrare, diferite tipuri de măsurători (inclusiv volumetrice) și rotire etc., cu posibilitatea salvării modificărilor aduse imaginilor prin salvarea stărilor de prezentare și a capturilor de imagine sau prin exportul imaginilor în format JPEG/HTML/DICOM/DICOMDIR.

Stațiile de vizualizare sunt asemănătoare stațiilor de diagnosticare, oferind multiple posibilități de lucru cu imaginile, însă nu includ toate posibilitățile stațiilor de diagnosticare. Aceste aplicații sunt utile în celelalte secții ale spitalului.

În cazul generării de imagini radiologice digitale (format DICOM) de la diverse aparate radiologice, acestea vor fi asociate foii de observație și istoricului medical al pacientului, existând posibilitatea vizualizării lor oricând este cazul, de pe orice stație de lucru din sistem.

Toate examinările și imaginile radiologice pot fi arhivate pe termen lung, precum și inscripționate pe CD/DVD.

30.7.2. PREZENTAREA FLUXULUI DE LUCRU

Prezentarea fluxului de lucru pentru diagnosticarea unui caz într-o secție de radiologie va trebui să urmărească toți pașii, de la venirea pacientului în spital până la încheierea acestui caz. Este prezent un posibil flux de lucru, alte alternative fiind posibile în funcție de configurări și implementare (figura 79).

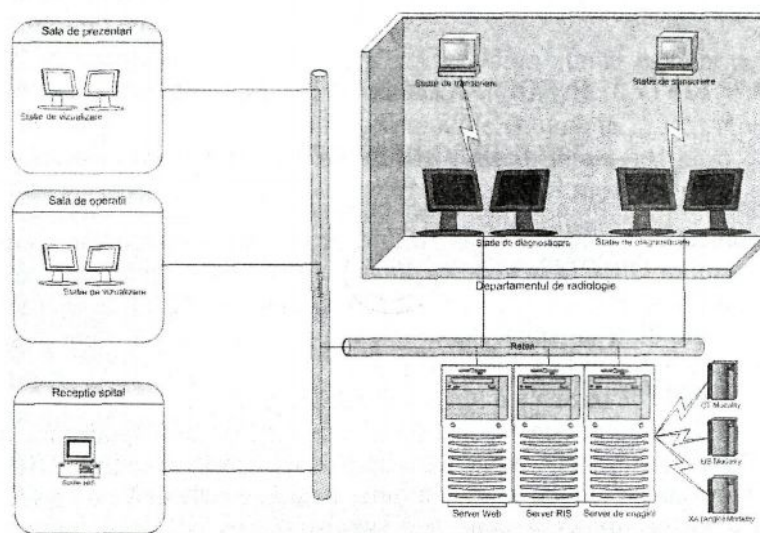


Figura 79. Prezentarea fluxului informațional în cadrul unui sistem de tip PACS

Atunci când pacientului aflat într-un spital i se va face o examinare radiologică prin una dintre modalitățile disponibile în spital, imaginile generate la modalitate vor fi trimise la Serverul de Imagini. Imaginile generate vor forma un studiu și vor fi stocate în formatul DICOM, „nealterate”, în aceeași formă, în care au venit. Doar numai studiile recente sau cele recent analizate vor fi stocate astfel încât să fie ușor accesibile. Restul studiilor se vor stoca într-o arhivă pe termen lung.

Imaginile stocate pot fi accesate de la orice nod al rețelei PACS, ținându-se cont de configurările rețelei PACS. Imaginile DICOM pot fi accesate de medicii din secțiile de radiologie și imagistică în orice moment, cu condiția ca politicile de securitate stabilite în faza de configurare să permită acest lucru.

Se pot folosi reguli de auto-rutare (stabilite în faza de configurare), studiile pot fi trimise direct la o anume stație de diagnosticare, unde radiologii cu drepturi de vizualizare pot diagnostica cazul (figura 80).

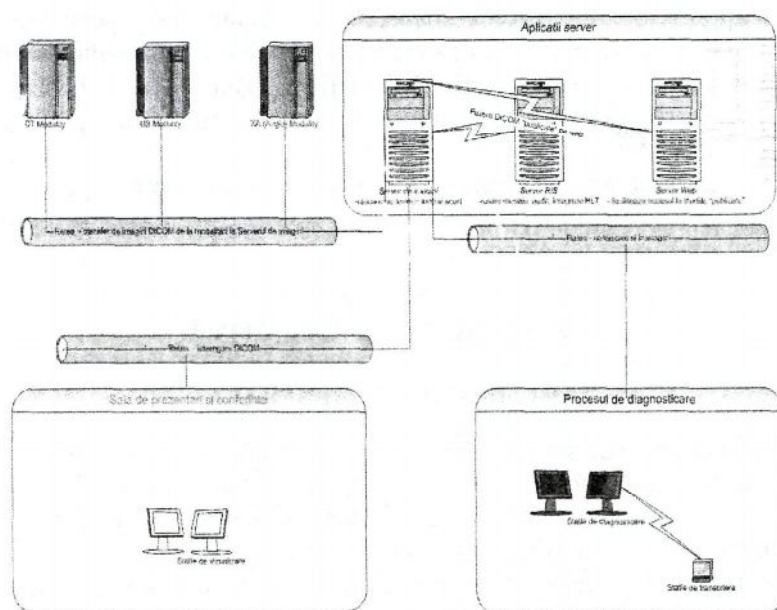


Figura 80. Procesul de diagnosticare

30.8. MEDICINA DE URGENȚĂ

Această secțiune a sistemului informațional este destinată gestionării, planificării și optimizării proceselor desfășurate în cadrul Stațiilor de Asistență Medicală Urgentă ale Republicii Moldova. Ea permite o mai bună gestionare a apelurilor la numărul de telefon unic „903” și o coordonare optimizată între dispecerate, echipele de pe ambulanțe, punctele de asistență medicală de urgență și spitalele de serviciu, la care vor ajunge respectivele cazuri.

În primul rând, dispeceratele dispun de posibilitatea accesării rapide a informațiilor privind echipele de ambulanță disponibile și medicii calificați pentru fiecare

caz în parte. La nivelul dispeceratelor, e foarte necesară posibilitatea de accesare și consultare a datelor critice ale pacienților cu urgențe (grupa sangvină, alergii, boli cronice etc.), în special în cazul bolnavilor cronici.

Echipajele de pe ambulanțe vor putea gestiona fișele specifice:

- fișa de solicitare a asistenței medicale de urgență;
- foaia de însoțire a fișei de solicitare a asistenței medicale de urgență.

Este puțin probabil că va fi eficient ca echipajele ambulanțelor să fie dotate cu dispozitive mobile (gen laptop sau Tablet PC) pentru gestionarea electronică a acestor fișe, datorită gradului de urgență implicat și a timpului scurt disponibil, dar, odată cazurile rezolvate, informațiile vor fi completate în sistemul informatic.

De asemenea, este necesară gestionarea medicamentelor și a materialelor sanitare la nivelul fiecărei stații de asistență medicală de urgență, respectiv ambulanțe.

Acest sistem informatic trebuie să dispună de o serie de rapoarte specifice activității de asistență medicală de urgență, care vor fi necesare atât pentru uzul intern al unității sau al rețelei de asistență medicală de urgență, cât și pentru raportările către forurile superioare: registrul de evidență a solicitărilor asistenței medicale de urgență, registrul de evidență a activității Stației de Asistență Medicală Urgentă, dările de seamă privind activitățile stațiilor de asistență medicală urgentă și a indicatorilor statistici etc.

Sistemul informațional permite astfel luarea deciziilor optime pentru rezolvarea cazurilor de urgență, prin punerea la dispoziție de către toți actorii implicați a informațiilor vitale pentru tratarea cazurilor.

30.9. MEDICINA PREVENTIVĂ

30.9.1. DESCRIERE GENERALĂ

Rețeaua națională de supraveghere și control a bolilor transmisibile din cadrul Serviciului Sanitar Epidemiologic de Stat al Republicii Moldova cuprinde totalitatea structurilor medicale, care participă la colectarea sistematică și continuă, analiza, interpretarea și diseminarea datelor privind bolile transmisibile.

Această rețea efectuează studii epidemiologice pentru cunoașterea evoluției și răspândirii bolilor transmisibile în timp și spațiu și analizează factorii de risc, în scopul elaborării măsurilor de prevenire, supraveghere și control adecvate.

Pentru îndeplinirea acestor obiective rețeaua națională de supraveghere și control a bolilor transmisibile trebuie să se bazeze pe un sistem informațional eficient. Este necesar ca informația să circule în sistem conform cu circuitele stabilite prin acte normative.

Sistemul informațional din cadrul rețelei de supraveghere a bolilor transmisibile trebuie să îi ajute pe cei implicați, de la toate nivelurile, să își desfășoare activitățile specifice.

Modalitatea de raportare a bolilor transmisibile va fi definită și detaliată pentru fiecare boală, în sensul că procedurile de raportare vor fi documentate.

Procedurile de raportare implică operații asupra diverselor formulare de tip fișă de declarare, suspiciune de caz, fișă de anchetă etc. Aceste formulare, ca și fluxul de raportare, sunt specifice fiecărei boli cu raportare nominală sau numerică.

Sistemul informațional trebuie să permită utilizatorilor să execute aceste proceduri de raportare în interiorul aplicației.

Domeniul sistemului informațional pentru medicina preventivă este raportarea și supravegherea bolilor transmisibile în cadrul rețelei naționale de epidemiologie și reprezintă o aplicație distribuită, prin care se poate realiza raportarea tuturor bolilor transmisibile, el intră în aria de interes a Serviciului Sanitar Epidemiologic de Stat (SSES) al Republicii Moldova.

Astfel:

- Sistemul informațional trebuie să automatizeze mecanismul de raportare specific pentru fiecare boală transmisibilă în parte.
- Sistemul informațional va genera rapoarte cu date agregate după diverse criterii pentru fiecare boală transmisibilă în parte.
- Utilizarea sistemului informațional nu trebuie să fie condiționată de existența în prealabil a unor cunoștințe detaliate despre procedurile de raportare.

Din punct de vedere funcțional, un astfel de sistem trebuie să conțină următoarele module și funcționalități descrise la fiecare dintre ele:

Modulul Culegerea datelor

Modulul de culegere a datelor trebuie să permită inițierea și urmărirea procedurilor de raportare pentru o boală transmisibilă raportată nominal sau inițierea unei proceduri de raportare numerică de către un utilizator al sistemului. Modulul trebuie să urmărească, pentru fiecare boală transmisibilă raportată nominal sau numeric, procedurile specifice de raportare. Modulul trebuie să permită completarea de către utilizatori a formularelor de raportare. Formularele de raportare vor fi complexe ca și variabilitate a conținutului și vor fi supuse mai multor reguli de completare. Sistemul informațional va trebui să garanteze respectarea regulilor de completare.

Modulul Regăsirea informațiilor

Modulul trebuie să permită tuturor utilizatorilor regăsirea datelor de raportare, separat pe procedurile de raportare numerică și nominală. Sistemul informațional va trebui să permită definirea mai multor seturi de criterii de căutare a raportărilor / cazurilor.

Modulul Agregarea datelor și Raportare

Modulul trebuie să asigure facilitățile de raportare ale soluției informatice. Modulul trebuie să aibă capacitatea de a genera rapoarte prin agregarea datelor de la orice nivel, prin prezentarea lor atât tabelară, cât și grafică.

30.9.2. ALTE FUNCȚIONALITĂȚI

- Sistemul informațional trebuie să asigure autentificarea utilizatorilor.
- Sistemul informațional trebuie să asigure ușurința în utilizare a sistemului.
- Sistemul informațional trebuie să aibă capacitatea de a tipări formulare de raportare a bolilor transmisibile.
- Sistemul informațional trebuie să dea posibilitatea vizualizării grupate a tuturor fișelor asociate unui caz, în funcție de drepturile utilizatorului.
- Soluția informațională va fi însoțită de un sistem de help, care va asista utilizatorii prin explicarea facilităților, pe care le oferă.
- Sistemul va prezenta o interfață utilizator unitară și intuitivă.

30.9.3. CERINȚE FUNCȚIONALE DE FLEXIBILITATE ALE APLICAȚIEI

Cerințele funcționale de flexibilitate se datorează identificării mai multor vectori de variabilitate în cadrul domeniului aplicației (sistemul de raportare și urmărirea bolilor transmisibile).

Acești vectori de variabilitate reprezintă „direcții”, după care vor varia, în timp, detaliile specifice, care definesc modul cum se face raportarea pentru o anumită boală transmisibilă.

Modificarea în timp a specificațiilor de raportare este un proces normal, care are drept cauze:

- evoluția procesului de reglementare la nivel național;
- necesitatea adoptării unor măsuri datorate unor reglementări la nivel european sau internațional;
- dinamica domeniului medical, în general;
- necesitatea de a răspunde unor situații epidemiologice particulare la nivel național.

Soluția informatică trebuie să se poată adapta ușor la modificări ale specificațiilor funcționale, de genul:

- Apariția de noi boli transmisibile, a căror raportare trebuie inclusă în sistemul informațional;
- Modificări asupra fișelor de raportare pentru o anumită boală transmisibilă.
- Modificarea circuitului fișelor și a regulilor de completare aferente.

30.10. COMPONENTA COMPANIA NAȚIONALĂ DE ASIGURĂRI ÎN MEDICINĂ

Sistemul implementat în cadrul Companiei Naționale de Asigurări în Medicină și la nivelul Agențiilor Teritoriale are rolul de a gestiona fluxurile informaționale și economico-financiare în legătură cu furnizorii de servicii medicale, cu care se află în relații contractuale, precum și monitorizarea activității acestora. El are ca scop:

- Gestionarea fluxului de date în mod unitar.
- Administrarea optimă a resurselor tehnice, financiare și informaționale.
- Managementul operațional eficient.
- Asigurarea controlului calității serviciilor medicale și farmaceutice.
- Suportul informațional corect și complet necesar factorilor de decizie.
- Raționalizarea costurilor din sistemul de sănătate.

Sistemul implementat asigură următoarele elemente:

- Acces rapid la informațiile existente în sistem.
- Interfața utilizator intuitivă, ușor de folosit.
- Modalitate de operare similară pentru toate modulele sistemului.
- Restricționarea accesului utilizatorilor la anumite proceduri/fluxuri.
- Asigurarea protecției și confidențialității datelor.
- Sistem de prevenire a introducerii datelor eronate din punct de vedere logic.
- Salvarea modificărilor efectuate sau renunțarea la modificările efectuate, indiferent de tipul de document accesat.

- Sistemul va permite accesul la informațiile și funcționalități implementate în urma autentificării utilizatorului printr-o parolă. Parola poate fi modificată de utilizator oricând dorește.
- Utilizarea codurilor și nomenclatoarelor naționale pentru înregistrarea activităților.
- Bază de date centralizată la Compania Națională de Asigurări în Medicină.
- Interconectare între agențiile teritoriale și sediul Companiei Naționale (VPN).
- Sistemele informaționale de la agențiile teritoriale vor trimite date către Compania Națională în vederea centralizării. Procesul se realizează fie automat (via VPN/Internet), fie manual (mediul de stocare cu datele este dus la Compania Națională).

Aspecte legate de implementarea, întreținerea și actualizarea sistemului

Arhitectura sistemului permite lucrul în rețea – cerință impusă de faptul că mai mulți utilizatori se vor conecta la aceeași bază de date.

Pentru a asigura actualizarea sistemului în funcție de modificările impuse de eventuale reglementări viitoare, este necesară existența unui modul de actualizare automată a sistemului. Sistemul funcționează în cadrul rețelei interne a Companiei Naționale de Asigurări în Medicină și în cadrul rețelei fiecărei Agenții Teritoriale.

Sistemul implementat va asigura arhivarea datelor pe o perioadă mai mare de timp.

30.11. COMPONENTA DESTINATĂ CONSUMATORILOR DE INFORMAȚIE

Fluxuri de informații în mediul statistic

Fluxul informațiilor privind centralizarea datelor statistice se realizează în două moduri:

- **fluxul regulat**, corespunzător rapoartelor periodice;
- **fluxul neregulat**, corespunzător cererilor spontane ale forurilor superioare.

Fluxul regulat este controlat prin metode de optimizare și de calcul, începând cu cel mai coborât nivel de stocare a informației disponibil fără a împiedica alte proceduri statistice să își desfășoare cursul și fără pierderea datelor brute în favoarea unei forme caracteristice unui tip singular de raport.

Fluxul neregulat se referă la rapoartele și situațiile statistice cerute în mod spontan de forurile superioare, fără a putea fi precalculate sau prevăzute.

Modalitatea de colectare a informațiilor statistice

Informațiile statistice colectate în mod automat reprezintă datele statistice, care se cer sau urmează a fi cerute la intervale de timp cunoscute, eventual precalculate.

Informațiile statistice, care trebuie colectate la cerere necesită un timp mai mare de răspuns, însumând aici timpii de colectare a datelor și procesarea lor în vederea obținerii vizualizării statistice.

Datele statistice colectate de la nivel local sunt transportate direct într-un server central. Rapoartele statistice necesare a fi elaborate la nivel raional (la un nivel

intermediar între nivelul regional și nivelul central) sunt extrase din serverul central, având astfel la dispoziție un proces unitar de validare a datelor statistice.

Modalitatea de calcul statistic

Calculul statistic în cazul fluxurilor regulate este preconfigurat la toate nivelurile de stocare a datelor. Astfel, se elimină transferul unor cantități masive de date neprelucrate, reducându-se la un volum relativ mic de informații ce urmează a fi transportate și prelucrate la nivel central.

Acest lucru se realizează cu ajutorul unui generator de rapoarte, care se poate conecta la baza de date centrală și poate fabrica o vizualizare a unui set de date brute într-un format statistic, bazat pe un set de parametri configurabil în cazul fiecărui tip de raport.

Datele și rapoartele statistice vor fi disponibile, astfel, în două moduri: un tip de date agregate, corespunzătoare informațiilor, care sunt prezente în serverul central, a căror validare și verificare a integrității a fost realizată deja; un tip de date colectate la cerere din serverele locale.

Calculul indicatorilor cu destinația publicării în ghidul statistic medical anual este realizat pe baza fluxurilor și rapoartelor regulate, antecalulate și validate.

Interfața cu alte sisteme de gestiune a datelor statistice este realizată la nivel de procesare a rapoartelor regulate, stocarea și transportul efectuându-se într-un format intern, optimizat pentru aceste operații specifice.

Suportul decizional

Atât rapoartele statistice, cât și alte vizualizări ale datelor într-un format statistic formează baza pentru reprezentările la nivelul decizional al forurilor tutelare ale sistemului. Reprezentarea datelor într-o vizualizare conceptuală adecvată pentru suportul decizional este realizată la nivel de procesare a informațiilor, stocarea și transportul efectuându-se într-un format intern, optimizat pentru aceste operații specifice.

30.12. SERVICII STATISTICE

Serviciile de statistică sunt entități logice, care se ocupă atât cu calculul și prezentarea rapoartelor statistice către forurile superioare ale sistemului, cât și cu efectuarea de analize și prezentarea lor în cadrul unei unități medicale singulare. Prin urmare, aceste rapoarte statistice sunt disponibile, în forme diferite, către toți actorii din sistemul medical:

- Ministerul Sănătății – departamentul de statistică;
- rapoarte financiare, situații statistice privind asigurării către Compania Națională de Asigurări în Medicină;
- rapoarte de statistică medicală către departamentul de statistică al Spitalului Raional;
- rapoarte privind mortalitatea și natalitatea către Ministerul Dezvoltării Informaționale;
- rapoarte și analize de statistică medicală disponibile în mod public, popularizate prin intermediul unui *site web*.

Ministerul Sănătății va avea la dispoziție trei moduri de acces la datele și rapoartele statistice:

- **modul imediat** se referă la crearea unei situații statistice detaliate pe anumite criterii sau centralizate, în scopul prezentării sau analizei, direct din datele primare stocate în serverul central;
- **modul optimizat** – analizarea datelor statistice de nivel raional, antecalculate și validate de către Departamentele Statistice Raionale;
- **modul centralizat** – crearea rapoartelor statistice și calcularea indicilor statistici pe baza datelor statistice oferite de instituții medicale aflate în subordine.

Aceste trei moduri de acces asigură deplina flexibilitate a sistemului, chiar și în cazul, de exemplu, a unei schimbări legislative sau de structură majore. Astfel, printr-o operație relativ simplă de validare a datelor prin confruntarea indicilor rezultată prin oricare două moduri de interogare poate rezolva sarcina complexă a unei validări la nivel statistic.

CNAM – Compania Națională de Asigurări în Medicină va avea la dispoziție date medicale stocate într-un server central, date care sunt folosite la formularea diferitor analize statistice și de calcul al indicilor statistici. Aceste date statistice sunt depuse într-un server de stocare propriu, la care au acces diferite instituții medicale și guvernamentale, acces regularizat prin mecanisme de autentificare, modulate după legislația în vigoare.

Departamentul statistic din Spitalul Raional realizează analiza statistică a indicatorilor de sănătate și alte rapoarte statistice medicale prin interogarea datelor stocate la nivel central, pentru asigurarea atât a validității lor, cât și a integrării cu alte rapoarte statistice raionale paralele. Importanța agregării datelor este astfel asigurată nu numai prin procedurile normalizate de calcul al rapoartelor statistice, cât și printr-un format comun al datelor primare oferite spre analiză.

Serverul de statistică are rolul de a genera automat anumite rapoarte statistice, cunoscute ca structură și termen de predare. În plus, la cererea expresă a unui Workstation din cadrul departamentului de statistică, serverul este responsabil pentru colectarea datelor brute în vederea realizării unui raport statistic, care nu este cunoscut în sistem.

30.13. ECHIPAMENTE HARDWARE ȘI SISTEME DE COMUNICAȚIE

Infrastructura necesară funcționării unui sistem informațional are următoarele componente:

- Servere;
- Stații de lucru și periferice;
- LAN (Local area network) – rețea locală;
- WAN (Wide area network) – rețea de interconectare a rețelelor locale într-o rețea la nivel național.

Serverele asigură o diversitate de servicii, dintre care le vom indica pe cele specifice aplicațiilor.

Rețelele locale (LAN)

Se recomandă ca rețeaua locală să fie realizată în tehnologie Ethernet, cu o tipologie tip stea, bazată pe folosirea elementelor active de tip *switch* cu management și să suporte viteze de 1000/100/10 Mbps.

Cablarea interioară se realizează cu cabluri UTP, lungimea traseelor cărora nu trebuie să depășească 90 m (rezerva de 10 m până la 100 m cât prevede standardul se va folosi pentru conexiuni).

Pentru a acoperi lungimi mai mari (până la 30 Km) se poate utiliza fibra optică (multimode sau single mode – în funcție de distanța ce urmează a fi acoperită).

Se vor evita traseele de paralelism cu cablurile de „curenți tari” (peste 50 V), precum și traseele de alimentare a lămpilor fluorescente.

Tot ansamblul terminal de conexiuni și echipamente active se protejează într-o incintă metalică închisă, prevăzută cu geam.

Rețeaua Națională (WAN)

Conexiunile între rețelele LAN se vor face folosind infrastructura existentă în Republica Moldova, prin contractarea cu furnizorii locali-regionali de servicii de comunicație de date și Internet. ISP (Internet Service Provider) va asigura atât conectarea fizică, cât și conectarea virtuală dintre LAN-uri.

Conectarea virtuală înseamnă realizarea de conexiuni criptate de date între rețelele locale.

Se recomandă conectarea prin FO și realizarea de conexiuni de backup pe mediu diferit (de exemplu, conexiuni radio, ADSL sau derivat).

30.14. CONDIȚIILE DE MEDIU SI SPECIFICAȚIILE ELECTRICE

Pentru o bună și sigură funcționare a echipamentelor de calcul, beneficiarul trebuie să asigure următoarele condiții:

- suprafața camerei de lucru să aibă peste de 3 m² pentru un loc de lucru;
- amplasarea posturilor de lucru să NU fie în apropierea geamului sau expusă direct razelor solare și se face la o distanță de minimum 30 cm de la pereții laterali, asigurând cel puțin două laturi pentru vizitare;
- se evită amplasarea direct pe podea a echipamentelor, se recomandă folosirea de postamente mobile sau fixe cu garda la sol mai mare de 10 cm;
- spațiile de funcționare vor fi prevăzute cu elemente de securitate fizică (uși care se încuie, geamurile ușor accesibile vor fi prevăzute cu protecție la efracție, control acces etc.);
- se va evita folosirea camerelor, care sunt traversate de țevi de apă, canalizare, circuite electrice de forță etc., iar zonele în care se amplasează tehnică de calcul se vor asigura cu podele antistatice;
- tensiunea de alimentare cu energie electrică trebuie să aibă 220 V a.c. cu variații de max. +/-10% și toate prizele electrice trebuie să fie cu împământare separată de împământarea altor consumatori.;
- serverele/Stațiile de lucru, trebuie protejate la căderea/fluctuațiile tensiunii electrice prin folosirea de surse neîntreruptibile de tensiune (UPS), iar cablurile de legătură cu UPS-ul NU trebuie să depășească 10 m lungime;
- fiecare post de lucru trebuie să dispună de cel puțin 2 prize cu împământare, iar pentru cazul în care sunt atașate și periferice (imprimante, scanere etc.), corespunzător mai multe. Consumul de energie constituie în medie 80-250 W/mo-

nitor, 550-1000W/Server, 200-500 W/stație de lucru, 350-1000 W/LaserPrint, 40-700 W/DeskJet Printers.

Condițiile optime de funcționare sunt întrunite în cazul folosirii aparatelor de aer condiționat având temperatura setată pe 18-22 grad Celsius.

Folosirea aerului condiționat este obligatorie în spațiile în care sunt amplasate serverele.

30.15. CADRUL JURIDIC

Elaborarea sistemului informatic integrat este reglementată de următoare acte juridice:

- Ordinul MS Nr.139 din 28.05.02 (privind documentația primară aprobată pentru instituțiile medico-sanitare);
- Ordinul MS Nr. 228 din 25.07.2005 (privind documentația statistică rezultantă aprobată pentru instituțiile medico-sanitare);
- Ordinul MS Nr. 389/204-A din 27.12.2004 (privind documentația primară și rapoartele aprobate pentru asigurarea medicală obligatorie);
- Ordinul Biroului Național de Statistică Nr. 88 din 23 04.05(privind rapoartele statistice generale);
- Conceptul Sistemului Informațional Medical Integrat aprobat de Guvernul Republicii Moldova la 14 octombrie 2004.

Este necesar de a menționa faptul că ordinele sus-menționate stipulează documentația primară și statistică pentru mediul necomputerizat. În viitorul apropiat se preconizează ajustarea majoră a acestor norme juridice în vederea aplicării tuturor posibilităților de computerizare a instituțiilor medico-sanitare. Implementarea la nivel pilot a Sistemului Informațional Integrat va exercita un impact, prezentând un stimul major pentru dezvoltarea activității în această direcție.