

## CRITICAL CONSIDERATIONS ON THE MANAGEMENT OF OPERATIVE DATA ON SARS-COV-2 VIRUS INFECTION IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

## CONSIDERENTE CRITICE ASUPRA GESTIONĂRII DATELOR OPERATIVE DESPRE INFECTAREA CU VIRUSUL SARS-COV-2 ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Serghei OPREA<sup>49</sup>, dr., conferențiar universitar

**Abstract:** *The topicality of the scientific paper is determined by the evolution of the epidemiological situation of SARS-Cov-2 virus infection in the Republic of Moldova and the lack of medical information systems, which would ensure rapid collection, operational management and efficient analysis of primary data on infected persons, able to generate consolidated reports in institutional, territorial, time profiles. As a research method, the method of comparative analysis of primary medical documents, created within medical units, and centralized reports, developed within the National Agency for Public Health of the Republic of Moldova, was used, and their correspondence to the requirements of the relational data model was analyzed. As a result of this analysis, certain logical errors in the organization and management of data within the information system of the National Agency for Public Health of the Republic of Moldova were highlighted and concrete recommendations were formulated to improve the existing situation.*

**Key words:** *data, collection, operational management, information systems*

**Rezumat:** *Actualitatea lucrării științifice este determinată de evoluția situației epidemiologice de infectare cu virusul SARS-Cov-2 în Republica Moldova și lipsa unor sisteme informaționale medicale, care ar asigura colectarea rapidă, gestionarea operativă și analiza eficientă a datelor primare despre persoanele infectate, capabile să genereze rapoarte consolidate în profiluri instituționale, teritoriale, de timp. Ca metodă de cercetare a fost utilizată metoda de analiză comparativă a documentelor medicale primare, create în cadrul unităților medicale, și a rapoartelor centralizatoare, elaborate în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică din Republica Moldova, și s-a analizat corespunderea lor exigențelor modelului relațional de date. În rezultatul acestei analize au fost evidențiate anumite erori logice în organizarea și gestionarea datelor în cadrul sistemului informațional al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică din Republica Moldova și au fost formulate recomandări concrete pentru îmbunătățirea situației existente.*

**Cuvinte cheie:** *date, colectare, gestionare operativă, sisteme informaționale*

**JEL CLASSIFICATION:** M 15

### 1. Introducere

Primul caz oficial confirmat de infectare cu virusul SARS-Cov-2 pe teritoriul Republicii Moldova a fost înregistrat pe data de 08 martie 2021, fiind un caz de import din Italia. Din acest moment numărul cazurilor de îmbolnăvire cu COVID-19 a evaluat dinamic în timp, atestând câteva valori critice (Figura 1). Din momentul apariției primelor cazuri de infectare cu noul coronavirus a devenit stringentă problema de monitorizare operativă a situației epidemiologice pe teritoriul Republicii Moldova în contextul lipsei unei metodologii de colectare, prelucrare și raportare a datelor statistice medicale și a unor sisteme informaționale medicale capabile să realizeze acest deziderat.

Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale din Republica Moldova (MSMPS) a elaborat măsuri medical-organizatorice de prevenire și monitorizare a situației de răspândire a bolii COVID-19 pe teritoriul Republicii Moldova, stipulate într-un șir de ordine ale ministerului.

<sup>49</sup> E-mail: [opreaserghei@ase.md](mailto:opreaserghei@ase.md), Academia de Studii Economice a Moldovei

În scopul obținerii informației medicale despre noile cazuri de infectare cu virusul SARS-Cov-2 a fost emis ordinul nr.213 din 02 martie 2020 (MSMPS, 2020, 2 martie), care a aprobat Buletinul de însoțire a probei biologice pentru detecția virusului SARS-Cov-2 (COVID-19) (în continuare Buletin de însoțire) și Formularul provizoriu OMS pentru raportarea cazurilor probabile și confirmate de infecție cu Covid-19 (în continuare Formular provizoriu OMS).

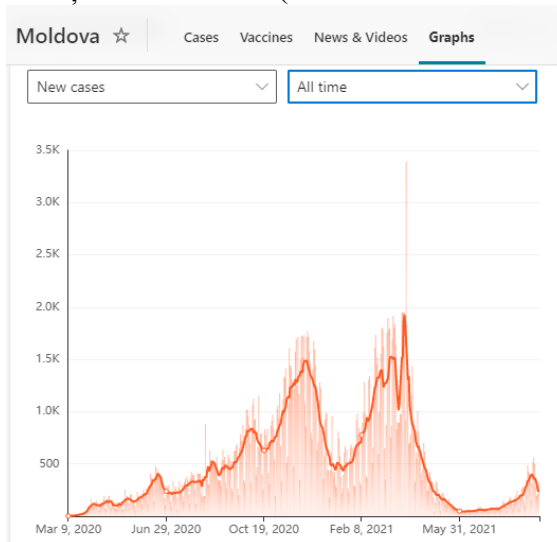


Figura 1. Evoluția cazurilor confirmate de COVID-19 (martie 2020-august 2021)

Sursa: [www.bing.com/covid](http://www.bing.com/covid)

În scopul obținerii datelor medicale centralizatoare la nivel de țară și reglementării procesului de raportare a cazurilor de îmbolnăvire cu COVID-19 de către unitățile medicale din teritoriu Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale a emis ordinea nr. 294 din 20.03.2020 (MSMPS, 2020, 20 martie) și nr. 389 din 10.04.2020 (MSMPS, 2020, 10 aprilie), în care sunt descrise metodologiile respective. În aceste ordine sunt specificate 5 forme de rapoarte, care urmau să fie elaborate în cadrul unităților medicale teritoriale în mod manual și transmise sub formă de fișiere Excel organelor ierarhice superioare. Din lipsa unor sisteme informaționale medicale specializate întregul proces de colectare, organizare, prelucrare și analiză a datelor privind situația epidemiologică în Republica Moldova a fost realizat în regim manual, prin elaborarea unor fișiere Excel și trimiterea lor prin poștă electronică instanțelor medicale ierarhic superioare. Evident că acest lucru a generat un șir de probleme serioase și a îngreunat considerabil munca personalului medical, obligat să consume inutil orele de muncă pentru perfectarea unor documente cu date operative zilnice.

## 2. Deficiențele colectării datelor privind infectarea cu virusul SARS-Cov-2

Analiza structurii Buletinului de însoțire a probei biologice pentru detecția virusului SARS-Cov-2 (COVID-19), aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale din Republica Moldova nr.213 din 02 martie 2020, a scos în evidență următoarele momente:

- Buletinul de însoțire conține 41 de poziții, care se completează manual pe suport de hârtie de către medicul constatat, se semnează și se parafează la fel manual.
- Informația cu datele personale ale pacientului se completează manual, fără să existe posibilitatea preluării automatizate a acestora din buletinul de identitate.
- În mod manual se completează datele despre călătoriile pacientului și datele referitoare la tranzitarea frontierei de stat.

Completarea Formularul provizoriu OMS de către lucrătorul responsabil al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică prevede completarea manuală a cel puțin 94 poziții. Studiind structura formularului se poate de constatat că majoritatea pozițiilor ce urmează a fi completate

sunt poziții de bifare (confirmare) a unei alegeri, existând, totuși, un șir de poziții, care ar putea fi completate în mod automat, cum ar fi:

- informația cu datele personale ale pacientului;
- informația medicală despre pacient;
- informația despre țara în care a călătorit pacientul;
- informația cu datele testelor de laborator.

Pentru a reduce considerabil timpul consumat pentru elaborarea documentelor medicale primare și procesarea datelor cu caracter personal și medical al bolnavilor cu COVID-19 pot fi implementate un șir de soluții informatice din partea autorităților statului, cum a fi:

1. Elaborarea în cadrul Sistemul Informațional Automatizat Asistență Medicală Primară (SIA AMP) (pagina Web [www.sia.amp.md](http://www.sia.amp.md)) a unei interfețe Web pentru colectarea datelor medicale primare despre pacienții bolnavi de COVID-19 și stocarea lor în baza de date centralizată.
2. Elaborarea unei interfețe Web la baza de date centralizată din cadrul SIA AMP pentru generarea automată a formularelor și rapoartelor statistice necesare pentru monitorizarea în timp real a situației în teritoriu și centralizarea datelor statistice.
3. Utilizarea semnăturii electronice pentru identificarea medicului și autorizarea documentului elaborat în Sistemul Informațional Automatizat Asistență Medicală Primară;
4. Implementarea funcționalității de completare automatizată a datelor de rutină din formulare (de exemplu, data perfectării, ora expedierii, instituția medicală, etc.)
5. Preluarea datelor cu caracter personal prin utilizarea tehnicii specializate de scanare a buletinului și obținerea datelor personale din baze interconectate (baza de date a Companiei Naționale de Asigurări în Medicină (CNAM), baza de date a Casei Naționale de Asigurări Sociale (CNAS), baza de date a Poliției de Frontieră, etc.)
6. Preluarea datelor privind călătoriile pacienților din baza de date a Poliției de Frontieră.
7. Transmiterea în regim automatizat a datelor spre instituțiile medicale abilitate ale Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (ANSP)
8. Evidența automatizată a cazurilor suspecte și confirmate și transmiterea informației conexe spre Asociațiile Medicale Teritoriale (AMT) și medicii de familie vizați (în funcție de locul de trai al pacientului).
9. Generarea automată a rapoartelor zilnice despre cazurile suspecte sau confirmate de îmbolnăvire în teritorii.

Implementarea practică a recomandărilor expuse mai sus ar reduce numai într-un singur formular al Buletinului de însoțire numărul de poziții de completat de la 41 la 17 (toate cu caracter de bifare), reducând considerabil timpul consumat pentru perfectarea documentului. Elaborarea în cadrul SIA AMP a unui subsistem informațional de monitorizare a situației epidemiologice în teritoriu ar permite soluționarea problemei raportării și centralizării a datelor statistice privind situația curentă în teritorii.

### **3. Problemele raportării datelor statistice privind infectarea cu virusul SARS-Cov-2**

Obținerea datelor operative zilnice despre numărul de cazuri de îmbolnăviri și situația la zi în instituțiile medicale din teritoriu este primordială pentru estimarea evoluției situației pandemice pe teritoriul Republicii Moldova. Practica a demonstrat existența unor lacune și deficiențe în metodele de colectare, prelucrare, transmitere, analiză și păstrare a acestor date pe întreaga perioadă de gestionare a situației pandemice și lipsa unor instrumente eficiente de analiză a datelor acumulate. Una din cauzele de bază a timpului lung de obținere a unor date operative la nivel de republică constă în colectarea acestor date în regim manual și elaborarea manuală a unor documente centralizatoare și de sinteză la diferite nivele ierarhice (spital, asociația medicală teritorială, centrul de sănătate publică, Agenția Națională pentru Sănătate Publică). La fiecare nivel datele sunt supuse unor proceduri de rutină de calcul manual sau

asistat, existând pericolul apariției unor date eronate. Drept confirmare a faptelor enumerate mai sus poate servi documentul centralizator Excel al cazurilor confirmate de îmbolnăvire cu SARS-Cov-2 (COVID-19), elaborat în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (documentul este prezentat fără date cu caracter personal) (Figura 2).

Documentul centralizator cu cazurile confirmate de COVID-19 este actualizat zilnic în regim manual de către persoană responsabilă din cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică. Obținerea informației de sinteză și listelor în profil teritorial, perioadă de timp, sex, vârstă, proveniență, etc. se realizează, de asemenea, în regim manual, prin aplicarea unor filtre simple sau personalizate, combinate pe anumite coloane cu date de referință. Datele cantitative se calculează manual cu aplicarea funcțiilor statistice Excel. Documentul centralizator se actualizează în baza documentelor similare transmise către ANSP de către centrele de sănătate publică din teritoriu.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Nr.	Instituția care a investigat proba	Vârsta	Sex	Municipiu/Raion	Oraș/sat	Strada	Urban/Rural	Data debutului bolii	Călătorie internațională la în ultimele 14 zile	tara vizitată	Data returnării în RM	Cazul este Import/Local	Tipul probei recoltate (tampon nazofaringian /material cadaveric)	Lucrător din sistemul medical? Da/Nu	Dacă da, Funcția: medic/ asistent medical/ felcer/ personal auxiliar	Funcția lucrătorului medical detaliat	Serviciu medical (AMS, AMU, AMP, etc)	Gravidă (Da/Nu)	Dacă Da, Trimestru (I, II, III)	Data trimiterii listei la ANSP (grupa@ansp.gov.md)
1	ANSP	48	f	Florești	Florești	str. Dacia, 80-1	U	28-feb-20	Da	Italia	7-mar-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							8-mar-20
2	ANSP	60	f	Chișinău	Chișinău	str. Ieșilor, 23-8	U	29-feb-20	Da	Italia	26-feb-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							10-mar-20
3	ANSP	60	m	Basarabes	Abacia	Abacia	R	3-mar-20	Da	Italia	3-ian-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							10-mar-20
4	ANSP	17	f	Chișinău	Chișinău	str. M. cel Bătrân	U		Da	Italia		I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							11-mar-20
5	ANSP	67	f	Chișinău	Chișinău	str. N. Costin, 6	U		Da	Italia	7-mar-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							11-mar-20
6	ANSP	44	f	Chișinău	Chișinău	str. Alecsandri	R	11-mar-20	Da	Italia	3-sept-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							12-mar-20
7	ANSP	59	m	Soroca	Soroca	str. Pădurilor 33	U	11-mar-20	Da	Italia	3-ian-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							13-mar-20
8	ANSP	60	f	Hîncești	Bălceana	Bălceana	R	7-mar-20	Da	Italia	3-mar-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							13-mar-20
9	ANSP	32	m	Chișinău	Chișinău	str. C. Orheiului	U		Da	Marea Bri	3-dec-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							14-mar-20
10	ANSP	24	f	Chișinău	Chișinău	Grătești	R					L	Tampon nazofaringian și oro-faringian				Da	I		14-mar-20
11	ANSP	65	f	Cahul	Huluboaia	Huluboaia	R		Da	Franta	3-oct-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							14-mar-20
12	ANSP	68	m	Chișinău	Chișinău		U					L	Tampon nazofaringian și oro-faringian							14-mar-20
13	ANSP	47	f	Hîncești	Bălceana	Bălceana	R					L	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
14	ANSP	56	f	Hîncești	Bălceana	Bălceana	R	10-mar-20				L	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
15	ANSP	29	f	Chișinău	Chișinău	str. T. Strișca 6	U	14-mar-20	Da	Elveția	13-mar-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
16	ANSP	9	f	Hîncești	Sofia	Sofia	R					L	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
17	ANSP	31	m	Hîncești	Sofia	Sofia	R	10-mar-20				L	Tampon nazofaringian și oro-faringian	Da	Asistent m	Asistent medica	AMP			15-mar-20
18	ANSP	23	m	Ialoveni	Sociteni	Sociteni	R	12-mar-20	Da	Marea Bri	3-nov-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
19	ANSP	33	m	Chișinău	Chișinău	str. Rediu Mic	U	9-mar-20				L	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20
20	ANSP	64	f	Chișinău	Chișinău	str. Rediu Mic	U	9-mar-20	Da	Italia	3-sept-20	I	Tampon nazofaringian și oro-faringian							15-mar-20

Figura 2. Document centralizator Excel cu cazurile confirmate de COVID-19

Sursa: Agenția Națională pentru Sănătate Publică

La data de 31.05.2021 documentul centralizator din Figura 2 conținea informația despre 255176 de cazuri confirmate de infectare cu virusul SARS-Cov-2. O simplă analiză a acestui document denotă un șir de probleme de organizare a datelor în el. Vom enumera câteva din ele.

În cadrul documentului centralizator nu sunt implementate mecanismele de validare a datelor introduse în celule, care ar împiedica inserarea unor date eronate. Drept urmare, se manifestă o redundanță logică, când o instituție medicală apare în document în mai multe variante de scriere, ceea ce nu permite generalizarea datelor în profil instituțional (Figura 3).

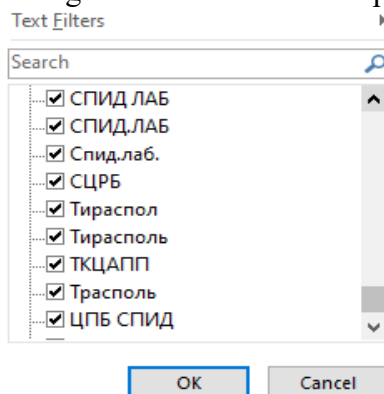


Figura 3. Inconsistența datelor în coloana Instituția medicală

Sursa: Agenția Națională pentru Sănătate Publică

O situație similară se manifestă și în coloanele cu localitățile de trai ale cetățenilor infectați (Figura 4), cea ce nu permite generalizarea datelor în profil teritorial. Una și aceeași stradă poate fi scrisă în diverse variante: cu litere majuscule sau minuscule, sau combinarea lor; cu diacritice sau fără ele; fără spații între cuvinte; cu transcriere fonetică diferită (de exemplu, ”Corolenco”, ”Korolenco”, ”Vl.Korolenco”); cu sau fără ”str.”, ”strada”, ”bd.” etc. Mai mult de atât, în coloană strada persistă și eroare logică, regăsindu-se în ea atât denumirea străzii, cat și numărul casei, a blocului locativ, numărul apartamentului.

Situația similară se atestă și pentru coloana Țara vizitată (de exemplu, ”Belarus” și ”Belarusia”; ”Rusia” și ”Federația Rusă”; ”România” și ”România”), fapt care nu permite generalizarea corectă a datelor în profil de țară de import a virusului.

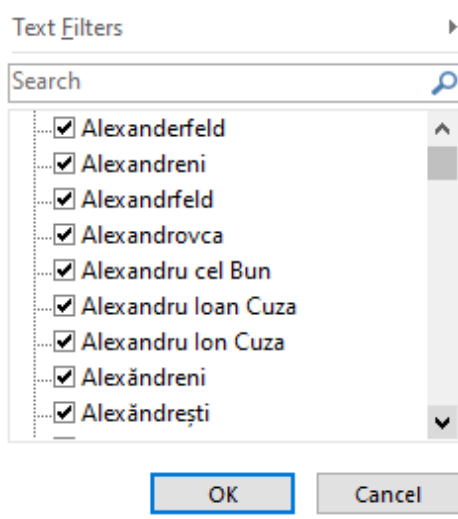


Figura 4. Inconsistența datelor cu adresele bolnavilor

Sursa: Agenția Națională pentru Sănătate Publică

În document lipsește informația arondării bolnavului la o Asociație Medicală Teritorială (cazul municipiului Chișinău), fapt care nu permite sistematizarea și generalizarea datelor în profil de instituție medicală responsabilă de tratament la domiciliu, informarea operativă a managerilor instituțiilor medicale și medicilor de familie responsabili de monitorizarea cazurilor cu tratament la domiciliu despre noile cazuri de îmbolnăvire în zona lor de responsabilitate. Acest fapt determină managerii AMT și medicii de familie să efectueze zilnic munca de rutină de căutare manuală a noilor cazuri de îmbolnăvire în sectoarele deservite de ei și duce la pierderea inutilă a timpului prețios.

În documentul analizat se manifestă izolarea datelor calendaristice. Astfel, datele referitoare la data debutului bolii și sosirii din străinătate sunt reprezentate în diferite formate (text, dată calendaristică, custom) (Figura 5), fapt care nu permite utilizarea filtrării listei după anumite intervale de timp, precum și utilizarea funcțiilor calendaristice și statistice pentru obținerea datelor generalizatoare în profil de perioadă de timp (zi, săptămână, lună, an). Trebuie de menționat și faptul că vârsta bolnavului poate fi determinată în mod automatizat (și nu introdusă în mod manual), reieșind din data la care s-a efectuat testul și data de naștere a bolnavului.

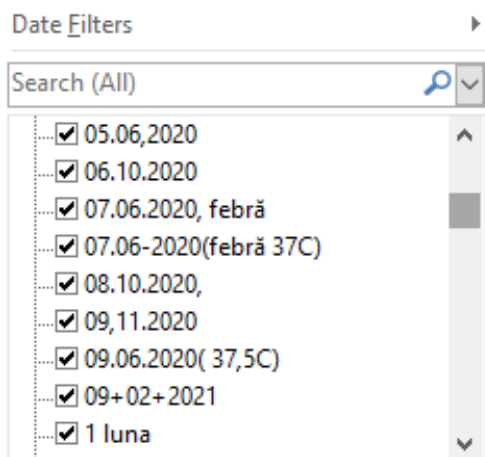


Figura 5. Izolarea datelor calendaristice  
Sursa: Agenția Națională pentru Sănătate Publică

În structura documentului lipsește rubrica referitoare la data efectuării testului, ea fiind substituită cu data transmiterii listei la ANSP, astfel existând posibilitatea ca datele din document să nu refere corect evoluția bolii la bolnav. Nu este indicat nici faptul dacă testul este efectuat gratis în baza poliței medicale sau contra plată. Acest fapt nu permite obținerea datelor generalizatoare în profilul cheltuielilor financiare.

Redundanța logică persistă și în identificarea tipului de test efectuat (Figura 6) , lucru care nu permite obținerea datelor generalizatoare în profilul tipului de test efectuat.

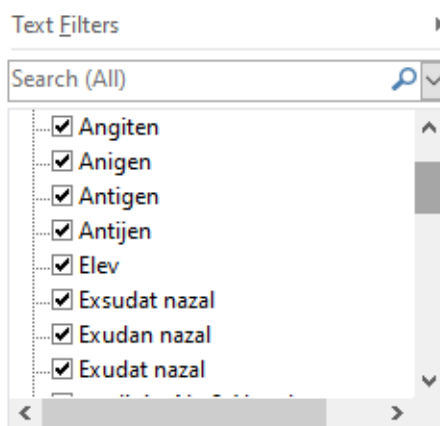


Figura 6. Inconsistența datelor referitoare la tipul testului efectuat  
Sursa: Agenția Națională pentru Sănătate Publică

În document sunt reflectate numai cazurile confirmate ale infectării cu virusul SARS-Cov-2. Astfel, din documentul Excel nu pot fi obținute datele de sinteză referitoare la numărul total de teste efectuate, numărul total de teste primare pozitive/negative, numărul de teste repetate pozitive/negative, numărul total de teste gratis/contra plată etc. în profil teritorial, instituțional și temporal. Acest lucru nu permite estimarea unor indicatori statistici necesari analizei evoluției situației pandemice în spațiu și timp.

Documentul Excel nu permite identificarea și modificarea în timp real a gravității bolii la persoanele infectate (asimptomatic, formă ușoară, formă severă, intubare), nici statutul bolnavului (bolnav, vindecat, decedat), nici modalitatea de tratament aplicată (la domiciliu, spitalizare), nici instituția medicală în care urmează tratamentul bolnavului (AMT, spital), nici bolile cronice ale pacientului decedat care au provocat decesul lui . Lipsesc datele referitoare la data însănătoșirii sau decesului bolnavului. Respectiv nu pot fi generate în mod automat datele

de sinteză cu referire la aceste cazuri (de exemplu, numărul total de persoane decedate în urma infectării cu virusul SARS-Cov-2; numărul bolnavilor intubați în spitalul clinic municipal ”Sfânta Treime” la o dată concretă; numărul locurilor libere în reanimare; numărul bolnavilor monitorizați în cadrul AMT Centru la o dată concretă; numărul persoanelor vindecate pe parcursul ultimii luni în raionul Glodeni, etc.).

Documentul evidențiază doar cazurile de îmbolnăvire a personalului medical în profilul funcției și instituției medicale în care lucrează cadrul medical, dar nu permite determinarea incidenței cazurilor de îmbolnăvire a cadrelor medicale în funcție de numărul de bolnavi COVID-19 în spitalul respectiv, nici gravitatea situației în asigurarea spitalului cu cadre medicale (numărul medicilor infectați raportat la numărul total de medici). În același timp, lipsește posibilitatea obținerii altor date generalizatoare în profilul specialităților cu risc sporit de îmbolnăvire (cadre didactice, polițiști, etc.).

#### 4. Concluzii

În urma analizei situației existente privind monitorizarea operativă a cazurilor de infectare cu virusul SARS-Cov-2 pe teritoriul Republicii Moldova s-a constatat lipsa în sistemul medical al republicii a unor mecanisme fiabile și sigure de achiziționare, modificare, verificare, căutare și prelucrare operativă a datelor cu caracter personal și medical în regim de timp real cu conexiune securizată de la distanță și autentificarea persoanelor responsabile de gestionarea datelor. Sistemul informațional existent în cadrul ANSP este unul preponderent manual și nu permite gestionarea operativă și eficientă a datelor. În cadrul lui nu este posibilă generarea operativă a diverselor rapoarte și grafice de sinteză în profil teritorial, instituțional, de timp, pe categorii de vârstă și ocupație, etc. din cauza lipsei unei baze de date cu datele operative, furnizate de unitățile medicale din teritoriu. Lipsesc mecanisme de păstrare securizată și de reconstituire în caz de forță majoră a datelor și de asigurare a accesului selectiv la date pentru diferite categorii de utilizatori autorizați.

Sistemele informaționale din domeniul sănătății publice nu asigură la momentul dat funcționalitatea necesară pentru monitorizarea a situației pandemice și generarea automată a rapoartelor statistice necesare pentru luarea unor decizii la nivel de conducere de țară. Acest fapt determină necesitate stringentă de proiectare și constituire a unui sistem informațional de monitorizare a situației epidemiologice (SIMSE), interconectat cu sistemele informaționale guvernamentale și cu acces la bazele de date cu caracter personal și medical.

Pentru funcționarea eficientă în timp real a SIMSE sunt necesare date de intrare, ce reflectă situația de facto la nivel de teritoriu și republică. Prin esența lor aceste date sunt date de sinteză și pot fi obținute în rezultatul procesării datelor primare factologice, obținute în urma efectuării testelor de verificare la virusul SARS-Cov-2. Datele primare, obținute în rezultatul testării cetățenilor, pot fi înregistrate în regim online într-o bază de date, gestionată pe serverul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică. Această bază de date poate servi drept sursă de date factologice pentru SIMSE, care va genera în baza acestor date diferite forme și rapoarte de ieșire.

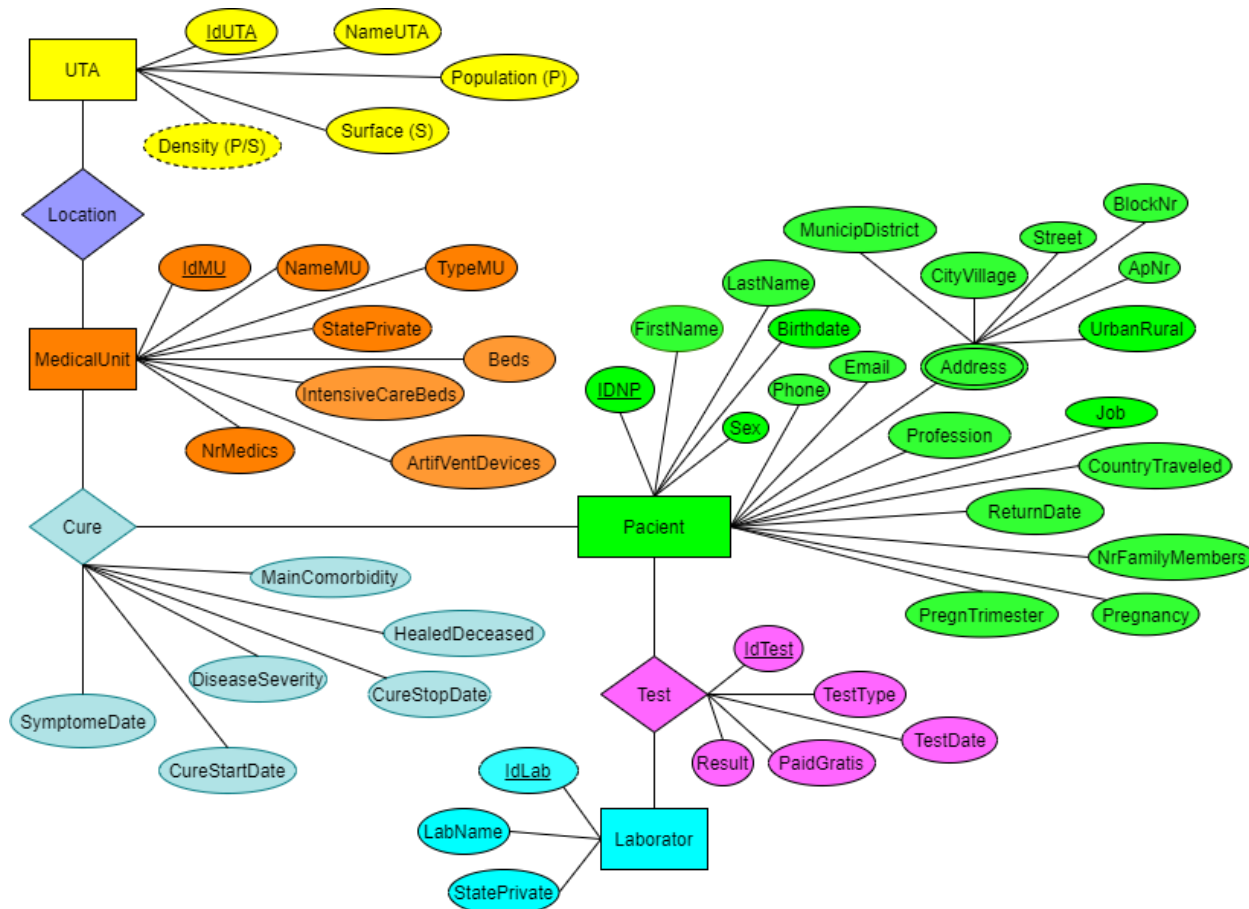


Figura 7. Schema conceptuală a bazei de date pentru monitorizarea cazurilor de COVID-19  
Sursa: autorul

Schemă conceptuală a bazei de date, propuse pentru implementare în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, este prezentată în Figura 7. Modelul relațional al bazei de date descrie entitățile Pacient, Laborator, Medical unit (Unitate medicală), UTA (Unitate teritorial-administrativă). Între entitățile date sunt stabilite relațiile Test (Testare), Cure (Tratament), Location (Localizare). Atât entitățile, cât și relațiile sunt caracterizate prin atributele lor specifice, cu posibilitatea de extindere a acestora în caz de necesitate, reieșind din regulile de afaceri ale domeniului.

Schema conceptuală a bazei de date permite elaborarea în baza ei a unei baza de date relaționale a Agenției Naționale pentru Sănătate Publică. Această bază de date va permite colectarea de la distanță în timp real a datelor zilnice operative. În acest scop urmează să fie elaborată și implementată pe serverul ANSP o interfață Web, care ar permite lucrătorilor medicali autorizați să se conecteze la baza de date și să introducă datele operative obținute în cadrul unității medicale.

Structura propusă a bazei de date permite aplicarea unor algoritmi de calcul și obținerea automată a datelor de sinteză, necesare pentru raportarea zilnică operativă a situației epidemiologice pe teritoriul Republicii Moldova (de exemplu, numărul zilnic de cazuri noi de infectare, numărul total de cazuri înregistrate în teritoriu, numărul cazurilor noi de import, numărul total de teste repetate pozitive, etc.). Implementarea bazei de date propuse va permite Agenției Naționale pentru Sănătate Publică să realizeze monitorizarea operativă a situației epidemiologice și să obțină informația necesară pentru luarea unor decizii la nivel de stat.



**Bibliografie**

1. Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova. (2020, 2 martie). Ordinul nr.213 din 02 martie 2020 ”Cu privire la măsurile de prevenire și control al infecției cu Coronavirusul de tip nou (COVID-19)”. [https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin\\_nr\\_213\\_din\\_02.03.2020.pdf](https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin_nr_213_din_02.03.2020.pdf)
2. Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova. (2020, 20 martie). Ordinul nr.294 din 20 martie 2020 ”Cu privire la realizarea măsurilor de evidență și raportare a datelor privind COVID-19”. [https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin\\_nr\\_294\\_din\\_20.03.2020-cu\\_privire\\_la\\_realizarea\\_masurilor\\_de\\_evidenta\\_si\\_raportare\\_a\\_datelor\\_privind\\_covid-19.pdf](https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordin_nr_294_din_20.03.2020-cu_privire_la_realizarea_masurilor_de_evidenta_si_raportare_a_datelor_privind_covid-19.pdf)
3. Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale al Republicii Moldova. (2020, 10 aprilie). Ordinul nr.389 din 10 aprilie 2020,” Cu privire la realizarea măsurilor de evidență și raportare a datelor privind tratamentul la domiciliu a pacienților cu forme ușoare a infecției cu COVID-19 și numărul de persoane care au beneficiat de asistență medicală în Centrul COVID-19”. [https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul\\_nr\\_389\\_din\\_10.04.2020\\_cu\\_privire\\_la\\_realizarea\\_misurilor\\_de\\_evidenta\\_si\\_raportare\\_a\\_datelor\\_privind\\_tratamentul\\_la\\_domiciliu\\_a\\_pacientilor\\_cu\\_forme\\_usoare\\_a\\_infectiei\\_cu\\_covid-19.pdf](https://msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul_nr_389_din_10.04.2020_cu_privire_la_realizarea_misurilor_de_evidenta_si_raportare_a_datelor_privind_tratamentul_la_domiciliu_a_pacientilor_cu_forme_usoare_a_infectiei_cu_covid-19.pdf)