

CONCEPTUL SMART AL LOGISTICII MEDICALE ÎN CONTEXTUL TERITORIAL AL REPUBLICII MOLDOVA

Svetlana GOROBIEVSCHI,
Doctor Habilitat în Economie, Profesor Universitar,
Universitatea Tehnică a Moldovei
<https://orcid.org/0000-0003-4600-881X>, gsvetic@gmail.com

Corina CAUȘAN,
Doctor în Economie, Conferențiar Universitar,
Universitatea de Studii Politice și Economice Europene "Constantin Stere",
Chișinău, Moldova
kausankorina@gmail.com

Daniel Cornel IVAN,
Doctorand, Universitatea Tehnică a Moldovei
<https://orcid.org/0000-0002-0971-6633>, cornelivandan@gmail.com
DOI: <https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2022.16.17>

Summary

The prospects of R. Moldova's integration into the EU require compliance with new requirements by all public products and services provided by the state. An important role in ensuring the standard of living of the population belongs to the health sector, which during the last 2-3 years of the "Covid-19" pandemic suffered a reduction in the average life expectancy in the country from 74.5 years to 71.07 years per inhabitant, although many financial sources from international funds and aid from different countries were used in the logistics of medical management. This confirms the fact that reforms carried out separately only in the field of medical logistics are insufficient to ensure the implementation of innovations in the medical sphere and ensure the quality of medical services. The institutions of the health system, public and private, own and use vehicles used for medical transport. The economic and ecological impact of their use are significant, that's why an efficient logistics management is a must in the current economic and environmental conditions. Digitization of public institutions is mandatory to ensure their transparency, quality and effectiveness followed by its transposition in the business environment. A component of digitization, e-health is a concept to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology. The ultimate goal of eHealth is to shift the focus of healthcare delivery from a physician- and hospital-centric approach to a patient- and health-centric focus. The implementation of SMART systems, Smart Mobility in transport and Smart City in city administration, systems that integrate technologies and information systems will have positive effects on the quality of human life.

Keywords: european integration, public health, medical services, medical logistics, e-health, SMART system, quality of medical services.

JEL: I10, I14, I15, I31.

UDC: 314.2:004(478)

Introducere. Una dintre direcțiile de reformare a sănătății în sec.al XXI-lea este digitalizarea activităților medicale sau *e-sănătatea*. Scopul final al *e-sănătății* este trecerea în centrul furnizării de asistență medicală de la o abordare centrată pe medic și spital la un accent centrat pe pacient și sănătate, prin utilizarea tehnologiilor digitale.

Autorii acestui articol propun o variantă a unei structuri inovaționale SMART a logisticii teritoriale medicale din Republica Moldova în domeniul sănătății publice, diferențiat-o în funcție de specificul activităților și integrării actorilor teritoriali în sistemul SMART.

Un rol important în digitalizarea sănătății ca domeniu revine compartimentului logistic al acesteia. Procesul de management logistic se explică prin acțiunea sistemului conducător asupra sistemului condus, ca urmare a materializării ansamblului activităților de planificare, organizare, comandă, coordonare și control-evaluare exercitate de către managerul de logistică, în vederea stabilirii și realizării obiectivelor specifice domeniului sănătății (transport, asistență...) (Minculete, 2005, p.6).

Gradul de abordare a temei în literatura științifică. *Managementul logistic medical* este tipul de management care înglobează toate cele trei moduri de muncă prestator-client: cel reactiv, cel anticipativ și cel creativ. Activitatea de management logistic folosește o multitudine de sisteme, metode și tehnici întrucât personalul de conducere din acest domeniu trebuie să soluționeze o gamă largă de probleme, fiecare problemă rezolvându-se, de cele mai multe ori, printr-o metodă sau tehnică specifică, de aceea este important ca managerul medical trebuie să posede un ansamblu de calități, cunoștințe, aptitudini și deprinderi multidisciplinare. "Fluxurile neîntrerupte de informații și date privind sănătatea între organizațiile relevante, regiuni și chiar țări reprezintă următorul prag pentru *e-sănătate*. Aceasta se bazează pe dezvoltarea de servicii de e-sănătate armonizate și interoperabile la nivel național și regional", așa a menționat Martynas Daugirdas (European Network of Living Labs, 2015).

Cu ambele definiții autorii acestui articol sunt de acord.

Metodologia cercetării. *Managementul logistic medical* trebuie să fie în măsură de a asigura un răspuns imediat, să fie capabil de o schimbare rapidă conform cu situația concretă și de a asigura permanent siguranța pacienților, a organelor umane, a probelor biologice, a aparaturii medicale sau a reactivilor chimici. Toate aceste atribute înseamnă adaptabilitate și flexibilitate și sunt calități obligatorii ale unui departament de logistică medicală.

Întrucât logistica medicală acționează atât în exteriorul organizației, cât și în interiorul organizației, trebuie să fim conștienți că există o egalitate între aceste două modalități de manifestare a procesului logistic medical. Pe plan intern, acționează prin identificarea și optimizarea rutelor personalului medical către beneficiarii de asistență medicală, care sunt spitalizați în unitatea spitalicească; optimizarea traseelor pacienților în cazul efectuării de proceduri medicale. Pe plan extern, acționează prin planificarea rutelor autovehiculelor de transport, prin organizarea

transporturilor avându-se în vedere asigurarea condițiilor optime specifice fiecărui tip de activitate.

Transporturile medicale au o anumită specificitate și sunt de mai multe tipuri, fig. 1:

- de pacienți;
- de organe umane;
- de probe biologice;
- de echipamente medicale;
- de medicamente;
- de reactivi chimici.

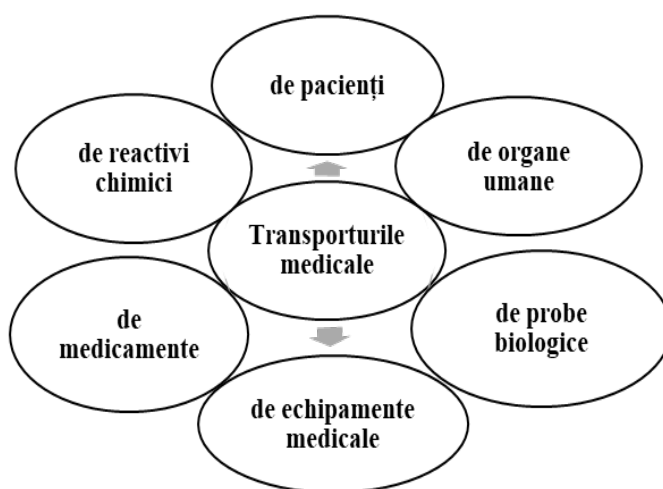


Figura 1. Tipurile de transport medical în contextul logisticii medicale

Sursa: elaborată de autori

Un deosebit rol în exercitarea funcțiilor ale managementului transportului medical revine

cunoștințelor multidisciplinare în contextul logisticii medicale, precum sunt:

a. Transportul de pacienți (aerian, terestru și maritim)

1. *Management*: managementul personalului, logistica transportului;
2. *Tehnică*: alegerea tipului de ambulanță trimisă la solicitare, în funcție de dotările tehnice;
3. *Legislație*: respectarea normelor legislative naționale și europene referitoare la transportul pacienților în condiții de siguranță;
4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

b. Transportul de organe umane (aerian, terestru);

1. *Management*: managementul personalului, logistica transportului;

2. *Tehnică*: alegerea tipului de autovehicul, în funcție de dotările tehnice, pentru asigurarea condițiilor de temperatura și de siguranță a organelor ce urmează a fi transplantate;

3. *Legislație*: cunoașterea normelor legislative, naționale și ale UE, referitoare la transportul de organe umane în vederea asigurării integrității acestora;

4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

c. Colectarea și transportul de probe biologice (aerian, terestru);

1. *Management*: managementul personalului, logistica transportului;

2. *Tehnică*: alegerea tipului de autovehicul trimis la solicitare, în funcție de dotările tehnice, pentru asigurarea condițiilor de temperatură corespunzătoare fiecărui tip de probă biologică preluată și transportată;

3. *Legislație*: respectarea normelor legislative naționale și europene referitoare la transportul probelor biologice în condiții conforme cu normele în vigoare;

4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

d. Transportul (aerian, terestru, maritim), depozitarea și instalarea de echipamente medicale;

1. *Management*: managementul personalului;

2. *Tehnică*: alegerea locului de depozitare, instalare echipamente medicale în conformitate cu

caracteristicile tehnice referitoare la condițiile de temperatură, la consumul de electricitate și la sistemul de evacuare a substanțelor chimice folosite;

3. *Legislație*: respectarea normelor legislative naționale și europene referitoare la amplasarea aparaturii medicale (vezi cazul tomografelor), la utilizarea aparaturii și la autorizarea de funcționare a acestei aparaturi;

4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a timpului de funcționare a aparaturii medicale, cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

e. Transportul (aerian, terestru, maritim), depozitarea și gestionarea de medicamente;

1. *Management*: managementul personalului, logistica transportului;

2. *Tehnică*: alegerea, în funcție de dotările tehnice, a tipului de autovehicul care transportă medicamentele și a locului de depozitare, pentru asigurarea condițiilor de temperatura corespunzătoare fiecărui tip de medicament transportat;

3. *Legislație*: respectarea normelor legislative naționale și europene referitoare la transportul și depozitarea de medicamente în condiții conforme cu normele în vigoare;

4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de gestiune pentru ținerea evidenței mișcării marfurilor în depozit, cunoașterea și

folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

f. Transportul (aerian, terestru, maritim), depozitarea și gestionarea de reactivi chimici necesari funcționării aparaturii de laborator.

1. *Management*: managementul personalului, logistica transportului;
2. *Tehnică*: alegerea tipului de autovehicul și a locului de depozitare care transportă substanțele chimice (reactivi de laborator), în funcție de dotările tehnice, pentru asigurarea condițiilor de temperatură corespunzătoare fiecărui tip de substanță chimică transportată;
3. *Legislație*: respectarea normelor legislative referitoare la transportul și depozitarea de substanțe chimice în condiții conforme cu normele și legislația, națională și europeană, în vigoare;
4. *Informatică*: cunoașterea și folosirea programelor informatice de gestiune pentru ținerea evidenței mișcării marfurilor în depozit, cunoașterea și folosirea programelor informatice de monitorizare a autovehiculelor prin „GPS Tracking System”.

Conform opiniilor autorilor, profesorului universitar, dr. hab. S. Gorobievski și drd. Daniel-Cornel expuse în lucrarea sa menționează că, *asistența medicală de urgență SMURD* echivalează asistența medicală de urgență din România cu cea din Republica Moldova. Serviciul Mobil de Urgență, Reanimare și Descarcerare (SMURD) este o unitate de intervenție publică integrată de o mare importanță strategică (Ivan & Gorobievski, 2021).

Dezvoltarea euroregiunilor necesită o puternică și permanentă cooperare transfrontalieră, care nu trebuie să rezume doar la acțiuni de natură economică, fiind necesar să existe o multitudine de alte domenii printre care și cel medical, domeniu la care România se află într-o situație mult mai bună din punct de vedere financiar și al dotărilor tehnice. Colaborarea sistemelor medicale din cele două state este progresivă, începând din anul 2014 în care România a donat Republicii Moldova 5 (cinci) ambulanțe în valoare de aproximativ 800.000 euro, complet utilizate, pentru realizarea misiunilor SMURD (Ivan & Gorobievski, 2021).

În anul 2019 Guvernul României împreună cu Guvernul Suediei au participat în cadrul asistenței oficiale pentru dezvoltare de tip bilateral la proiectul „Sprijin al Agenției RoAid, privind implementarea Sistemului Unic de Urgență 112 în Republica Moldova (Ivan & Gorobievski, 2021).

Experiența acumulată dovedește necesitatea că managerii de logistică medicală, pentru a performa în activitate, trebuie să dețină cunoștințe multidisciplinare pe care le perfecționează permanent, pentru a fi capabili să asigure capacitatea operațională și conectivitatea între subactivitățile logisticii medicale în contextul abordării integrate ai acestora (Legea Nr. 95 din 14 aprilie 2006) (Keeler, 2021)

Managementul logisticii de transporturi medicale are propriile caracteristici, precum sunt flexibilitatea și adaptabilitatea. La nivel mondial există responsabilitatea etică pentru rezultatele medicale eliberate de laboratoarele de prelucrare de probe biologice fiecărui pacient/client.

Eficacitatea transportului medical la acordarea asistenței medicale de urgență se exprimă prin timpul de răspuns și acționare ca și principal indicator, întrucât în funcție de mărimea acestuia salvarea vieților umane se efectuează cu succes sau nu.

Dacă analizăm eficacitatea de timp a transportului pentru analize de laborator, cât și al celui de organe în vederea transplantului, vedem problematica divizării birocratice și pe cea a respectării standardelor privind temperatura din containerele de transport. Actualmente, în Republica Moldova avem standarde nearmonizate pentru conținutul bazelor de date nearmonizate, ce au consecințe negative în activitățile medicale. Necesitatea consolidării cooperării între instituții - furnizorii de date – utilizatorii de date - și părțile interesate este de actualitate și trebuie dezvoltată.

Rezultatele cercetării și analiza statistică privind acțiunile de prevenire, pregătire și răspuns în situații de urgență sunt reflectate în Fig. 2. Din informația expusă reiese ca, activitățile asistenței medicale de urgență SMURD în perioada 2019-2020, au constatat următoarea structură: 48% le revine afecțiunilor medicale generale, 21% - afecțiunilor cardio-vasculare, 10% - altor afecțiuni. Timpul mediu de răspuns, în anul 2020, al echipajelor de prim ajutor medical de urgență, terapie intensivă mobilă și ale echipajelor de descarcerare a fost de 16 minute și 31 secunde (față de 15 minute și 31 secunde, în anul 2019), iar timpul mediu de intervenție de 50 minute și 58 secunde (față 41 minute și 23 secunde, în anul 2019). Timpul mediu de răspuns al echipajelor de prim ajutor medical de urgență, terapie intensivă mobilă și a echipajelor de descarcerare în mediul urban a fost de 11 minute și 11 secunde (față de 7 minute și 9 secunde în anul 2019), iar în mediul rural a fost de 19 minute și 51 secunde (față 19 minute și 42 secunde în anul 2019) (Ministerul Afacerilor Interne al României, 2022).

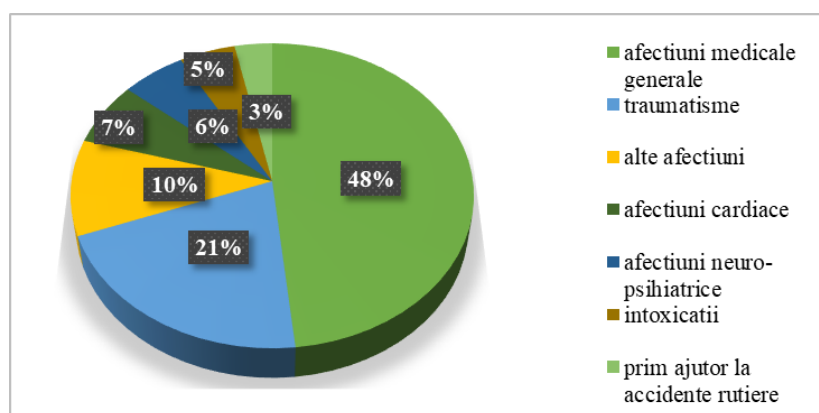


Figura 2. Asigurarea asistenței medicale de urgență SMURD, 2019-2020

Sursa:

<https://www.igsu.ro/Resources/COJ/RapoarteStudii/65201914147%20PM.pdf>

Autorii articolului menționează, că: „Necesitatea armonizării datelor pentru gestionarea spațială eficientă și planificarea dezvoltării durabile în zonele

transfrontaliere este soluția eficientă pentru dezvoltarea logisticii medicale, ca parte componentă a sistemului de sănătate, a oricărui stat”

User Information	RC-4 Data Logger
Number	yyyyyyyyyy
Interval	0:2:58 H:M:S
Delay Time	0.0 H
Data Sum	75
TemperatureMaximum	23.2 °C
TemperatureMinimum	5.3 °C
TemperatureAverage	7.8 °C
TemperatureAlarm Upper Limit	60 °C
TemperatureAlarm Lower Limit	-30 °C
Start Time	2016-10-06 07:16:01
End Time	2016-10-06 10:55:33
Date Format	yyyy-MM-dd HH:mm:ss
TemperatureUnit	°C

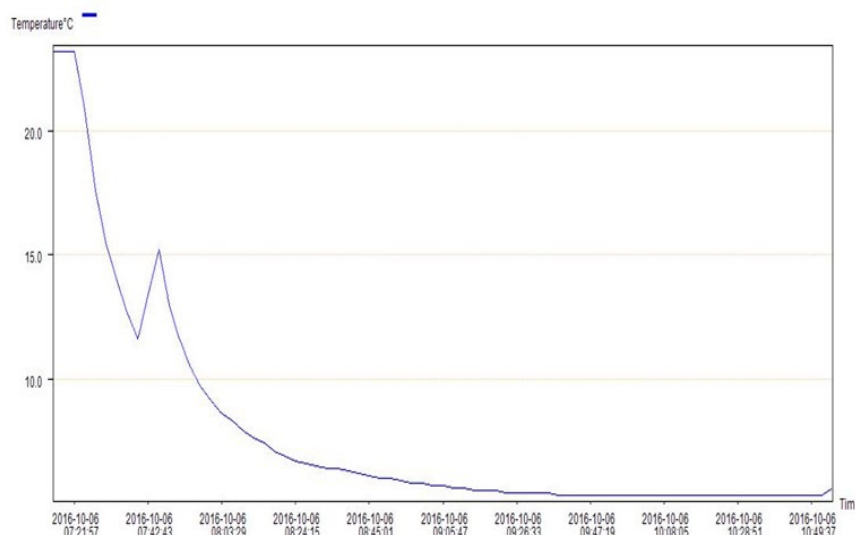


Figura 3. Algoritmul reflectării monitorizării și înregistrării temperaturii din containerele de transport medical
Sursa: elaborată de autori

În contextul digitalizării, monitorizarea și înregistrarea temperaturii din containerele de transport și punerea la dispoziția clienților a acestor informații au ca rezultate creșterea calității și pe cea a încrederii acestora în serviciul oferit de companie (fig. 3).

Adoptarea practicilor europene referitoare la implementarea noutăților tehnice și informatice în domeniul logisticii transporturilor medicale contribuie la soluționarea problemei creșterii calității și siguranței în domeniul logisticii transporturilor medicale, concomitent cu cea de scădere a nivelului de emisii poluante, provenite de la autovehiculele care efectuează acest tip de serviciu.

Autorii acestui articol propun o variantă a unei structuri inovaționale SMART a logisticii teritoriale medicale din R. Moldova și România în domeniul sănătății publice, diferențiat-o în funcție de specificul activităților și integrării actorilor teritoriali în sistemul SMART (United Cities and Local Governments Asia-Pacific, 2015)

Serviciul de management al transportului pentru firmele de asistență medicală critică la nivel regional este divizat în mai multe părți. Programul gestionar de certificare a transportatorilor auditează și califică furnizorii terți și îi corelează cu nevoile sistemului de sănătate din Republica Moldova, de calitate, reglementare și complexitate a acestui tip de serviciu. Soluție este adoptarea, în timp, a practicilor europene referitoare la conceptul SMART și la *e-sănătate*.

Sistemul de management al transportului, folosit corect, poate juca un rol esențial pentru pacienții clienții aflați la finalul lanțului de aprovizionare cu acest tip de serviciu, iar ca rezultat are loc o creștere a calității vieții.

Un avantaj concurențial este și semnarea de acorduri de calitate și contracte-cadru privind prestarea de servicii cu toți transportatorii din domeniul asistenței medicale, care oferă o suită de soluții complete, dețin expertiză logistică și rețele naționale de transport. Spre exemplificare, *UPS Supply Chain Symphony for UPS Healthcare*, este un instrument informatic puternic pentru gestionarea datelor de transport dintr-un singur loc, în oricare direcție prin intermediul căruia de pe un singur ecran se pot obține date în format vizual, rapoarte, analize detaliate și instrumentele de vizibilitate necesare pentru a se monitoriza întregul lanț logistic (UPS Supply Chain Symphony).

Metodologia sistemului SMART în contextul digitalizării în Republica Moldova și în România se află la începutul dezvoltării a sistemului de sănătate, dar autorii subliniază că este o etapă crucială, în ce privește eficientizarea asistenței medicale de înaltă calitate. Validarea automată a instalațiilor și a sistemelor computerizate se crează prin managementul inovațional performant.

Rezultate principale. Buna practică europeană a managementului inteligent al rețelei de transporturi din sistemul de sănătate este benefică pentru implementarea ei în țările în curs de dezvoltare.

Beneficiile managementului inteligent al rețelei includ: optimizarea îmbunătățită a transportului din infrastructură medical (de exemplu, prin gestionarea fluxurilor de trafic ca răspuns la congestionare sau incidente) (UPS Supply Chain Symphony).

Privind impactul implementării SMART în sistemul de sănătate autori menționează o mai bună direcționare a cheltuielilor de întreținere, reînnoire și o mai bună planificare a investițiilor în infrastructura sistemului de sănătate în contextul logisticii medicale.

Starea tehnică actuală a managementului rețelei de transport din sistemul de sănătate este relativ prematură, și există mult loc semnificativ de îmbunătățire. Caracteristicile notabile ale sistemului SMART includ: o rețea de senzori relativ mică, două centre de operațiuni ale rețelei de transport, utilizarea unui sistem adaptiv

de control semnalizare rampă, sisteme de informare a călătorilor (indicatoare de mesaje variabile și site-uri web) și un sistem integrat de digitalizare.

Diferite tipuri de software pot fi folosite pentru a interpreta și analiza datele de transport medical, pentru a ajuta la luarea deciziilor. Există trei tipuri de instrumente analitice; „descriptiv” (ce s-a întâmplat), „predictiv” (ce se va întâmpla) și „pragmatic” (care va fi răspunsul).

Software-ul de analiza *descriptiv* este utilizat în mod obișnuit în gestionarea rețelei, întrucât instrumentele predictive și pragmatice mai avansate nu sunt încă implementate la scară largă (din cauza constrângerilor de date și costuri). Odată implementat, software-ul de analiză *predictiv* și pragmatic ar trebui să permită un răspuns mai rapid și mai eficient în cazurile de trafic congestionat și de managementul incidentelor. Pe lângă instrumentele de colectare a datelor și de analiză, este necesară și o forță de muncă calificată în cadrul sistemului medical, capabilă să gestioneze o rețea inteligentă de transport.

Toate agențiile de transport medical, atât de urgență cât și de manevre la solicitare, implicate vor avea nevoie de SMART pentru a asigura o capacitate adecvată. Datele colectate din diverse surse sunt cele mai utile, dacă sunt disponibile într-o formă pe care părțile interesate, atât din sectorul public cât și din cel privat, o pot utiliza cu ușurință. Standarde comune de date, aliniate la standardele internaționale emergente, care iau în considerare acuratețea, fiabilitatea și cerințele de confidențialitate, vor fi necesare pentru a activa acest lucru. Pentru ca un *Sistem de sănătate*, să devină inteligent este nevoie de un SMART-PLAN, care să prevadă conectarea infrastructurii, colectarea datelor și îmbunătățiri.

Tendențele majore pe care le vedem includ abordarea congestiei traficului rutier prin gestionarea inteligentă a traficului și tehnologiei digitale. De asemenea, observăm soluții inteligente de parcare care pot reduce congestionarea cu până la 10%.

Poluarea este, de asemenea, un factor important care afectează negativ calitatea și durata vieții. Chiar dacă în Europa nivelul de poluare a scăzut în ultima perioadă, încă este foarte ridicat în câteva țări, în special în marile orașe, fiind responsabilă de decesul prematur al unui număr de persoane situat între 120-180 persoane la 100.000 de locuitori. Aceste țări sunt toate țări Est-Europene, precum Bulgaria, Ungaria, România (Vlădescu et al., 2016).

Vedem, de asemenea, eforturi susținute în sectorul de sănătate de a utiliza automatizarea pentru a reduce consumul de energie și emisiile de carbon printr-un control în timp real. Infrastructura se schimbă datorită utilizării seturilor mari de date, a automatizării și a comunicațiilor între dispozitivele IT (OECD/EU, 2020).

Discutarea rezultatelor. Autorii consideră că, grație investițiilor suplimentare europene și sistemului de implementare, vor profita din plin și tehnologiile emergente. Este posibil prin susținerea programelor de Dezvoltare Durabilă Europene, prin dezvoltarea unei platforme de date *open-source* în contextul sănătății digitale și prin adoptarea standardelor practicilor europene acțiuni, care vor duce la îmbunătățirea calității vieții, la creșterea eficacității serviciilor medicale (în ambele sectoare, public și privat), la o mărire a transparenței datelor către persoanele

terțe, ce va permite o vizualizare mai precisă a performanței sistemului. Aceasta va încuraja sectorul privat în dezvoltarea și aplicarea unui sistem eficient de transporturi medicale și care va implementa inovațiile tehnice și informatice în sfera medicală, pentru a se putea asigura calitatea serviciilor medicale conforme cu standardele europene.

Autorii consideră că este necesară optimizarea logisticii medicale la condițiile oferite de societatea actuală, precum și a procesului de furnizare a serviciilor de sănătate pentru a se asigura o calitate ridicată a serviciilor. Pentru a exista o creștere a calității în logistica medicală trebuie ca permanent să se adopte soluții noi, programe IT, care să contribuie la eficiența și eficacitatea acestui proces. Totodată, este necesară schimbarea mentalității în organizație pentru a putea implementa inovațiile de ordin informatic și tehnic în logistica medicală.

Printre provocările cu care se confruntă sistemele de sănătate actuale sunt îmbătrânirea populației și modul de viață al societății actuale. Este demonstrat că importanța logisticii medicale a crescut urmare a creșterii cererilor părților interesate corelate cu cererile de creștere a calității asistenței medicale, oferite concomitent cu cea de reducere a timpului de așteptare (EU4Digital, 2020)

Se poate afirma că nivelul calității vieții în societatea actuală este determinat de un mare număr de factori, printre care enumerăm situația financiară, veniturile per persoană, accesibilitatea la sistemul medical, timpul petrecut de pacient în spital, rata mortalității, etc.

Sănătatea este unul dintre factorii calității vieții la care oricare cetățean al statului are dreptul la servicii medicale de calitate. Problema constă în accesibilitatea fiecărui cetățean la sistemul de sănătate fie de stat, fie privat.

Conceptul de *sănătate publică* este bazat pe sănătatea individuală. Profesorii O.Lozan, A. Niculiță ș.a. (2006) menționează că „*sănătatea publică reprezintă un obiectiv strategic al statului și o condiție pentru securitatea națională a țării*”. Sunt două *caracteristici* importante ale Sistemului de sănătate:

- îmbunătățirea continuă a calității serviciilor de sănătate;
- direcționarea acestor servicii de sănătate către pacient, deoarece pacientul trebuie să fie punctul central al oricărui sistem de sănătate.

Autorii subliniază că Infrastructura inteligentă servește ca bază pentru toate aspectele principale ale vieții într-un sistem de sănătate digitalizat, inclusiv, comportamentul rațional al populației, mobilitatea rațională, economia rațională, stilul de viață rațional, managementul rațional și utilizarea rațională a mediului. Principala caracteristică care stă la baza majorității acestor componente este interconectarea lor și generarea de date, care pot fi utilizate rațional pentru a asigura un consum optim de resurse și pentru a mări eficiența.

Standardele comune pentru a asigura sisteme de operare similare și instrumente digitale sunt un element-cheie pentru a permite schimbul de informații. Cealaltă provocare în domeniul *e-sănătății* transfrontaliere este interoperabilitatea competenței medicale, care este *necesară pentru prescrierea electronică, atunci când o țară trebuie să recunoască prescripția unui medic-profesionist din domeniul sănătății dintr-o altă țară.*

CONCLUZII

1. Sănătatea este unul dintre factorii calității vieții la care oricare cetățean al stat are dreptul. Problema constă în accesibilitatea fiecărui cetățean la sistemul de sănătate fie de stat fie privat.

2. Sănătatea este unul dintre factorii calității vieții la care oricare cetățean al stat are dreptul. Scopul final al e-sănătății este trecerea în centrul furnizării de asistență medicală de la o abordare centrată pe medic și spital la un accent centrat pe pacient și sănătate, prin utilizarea tehnologiilor digitale.

3. Robotica și utilizarea inteligenței artificiale (AI) sunt o altă oportunitate viitoare care ar putea transforma asistența medicală. Pentru ca un sistem de sănătate, să devină inteligent este nevoie de un SMART-PLAN, care să prevadă conectarea infrastructurii, colectarea datelor și îmbunătățiri.

4. Pentru ca un sistem de sănătate, să devină inteligent este nevoie de un SMART -PLAN, care să prevadă conectarea infrastructurii, colectarea datelor și îmbunătățiri. Tendințele majore pe care le vedem includ abordarea congestiei traficului rutier prin gestionarea inteligentă a traficului, stimulente politice și tehnologii .

5. Pentru a exista o creștere a calității în logistica medicală trebuie ca permanent să se adopte soluții noi, programe IT, care să mărească eficiența și eficacitatea acestui proces.

6. Este necesară schimbarea mentalității în organizație pentru a se putea implementa noutățile de ordin informatic și tehnic care să permită creșterea eficienței și a calității logisticii de asistență medicală.

7. Robotica și utilizarea inteligenței artificiale (AI) sunt o altă oportunitate viitoare care ar putea transforma asistența medicală.

8. Este demonstrat că importanța logisticii medicale a crescut urmare a creșterii cererilor părților interesate corelate cu cererile de creștere a calității asistenței medicale oferite și cu cea de reducerea timpului de așteptare.

9. Buna practică europeană a managementului inteligent al rețelei de transporturi din sistemul de sănătate, este benefică pentru implementarea ei în țările în curs de dezvoltare.

10. Structura inovatoare SMART a logisticii teritoriale medicale din Republica Moldova și din România în domeniul sănătății publice, trebuie adoptată la standardele europene, diferențiind-o în funcție de specificul activităților și integrării actorilor teritoriali în sistemul SMART.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

European Network of Living Labs (2015), Frequently asked questions, <http://www.openlivinglabs.eu/FAQ>. (Google Europe Blog, 2015, Tackling urban mobility with technology, <http://googlepolicyeurope.blogspot.ch/2015/11/tackling-urban-mobility-withtechnology.html>).

- <https://eufordigital.eu/bright-future-of-possibilities-for-ehealth-technology-while-some-challenges-remain>
- https://www.ups.com/assets/resources/healthcare/media/UPS_Supply_Chain_Symphony.pdf
- Ivan Daniel Cornel, Gorobievschi S. Cooperarea sistemelor medicale din România și Republica Moldova – componentă importantă a managementului euroregiunilor./ *Cooperation of medical systems from Romania and the Republic of Moldova – part of the development of euroregions*. Conferința Științifică Internațională „**Sustainable economic and social development of euroregions and gross-border areas**“. volumul XL 2021), Editura Performantica, Iași, 600 pag. ISBN -978-606-685-831-1, volum indexat OpenAire, IBN, CEEOL.
<https://zenodo.org/record/5734181#.YaTeStBByM8>,
https://ibn.idsi.md/collection_view/1404,
<https://www.ceeol.com/search/book-detail?id=998658>
- Keeler Sue, *How a LIMS Helps Manage the Entire Specimen Life Cycle & Meet Clinical Regulatory Compliance*, 19.05.2021,
<https://www.labroots.com/webinar/lims-helps-manage-entire-specimen-life-cycle-meet-clinical-regulatory-compliance>
- Legea Nr. 95 din 14 aprilie 2006 privind reforma în domeniul sănătății: TITLUL IV Sistemul național de asistență medicală de urgență și de prim ajutor, calificat, România <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/71139>
- Lozan O., Niculiță A. ș.a.(2006) *Economia Sănătății*, Tipografia T-Par, Chișinău, pag. 17,
https://msmps.gov.md/sites/default/files/economia_sanatatii_a5.pdf
- Minculete G. (2005). *Elemente de management al sprijinului logistic*, Editura Universității Naționale de Apărare. București, pag. 6.
- Ministerul Afacerilor Interne al României „Inspectoratul General de Aviație”. Accesat la 15 septembrie 2022.
<https://www.igsu.ro/Resources/COJ/RapoarteStudii/65201914147%20PM.pdf>
- OECD/EU (2020), *Health at a Glance: Europe 2020 – State of Health in the EU Cycle*. Paris, OECD Publishing. [pag. 104](#)
- United Cities and Local Governments Asia-Pacific, 2015, Commemorating the sixtieth anniversary of Asia-Africa Conference: Cities go for smart Asian and African continents, <http://www.uclg-aspac.org/index.php/news/338/asia-africa-smart-city-allianceset-in-bandung-indonesia>
- Vlădescu C et al. (2016), Romania: health system review. *Health Systems in Transition*, 18(4): pag 1-170.