

Aspecte privind impactul transformării digitale în sectorul serviciilor medicale

Ioana Marcela CIOANTĂ-PĂCURARU

Academia de Studii Economice, Școala Doctorală de Management

marcela@pacuraru.com

Rezumat: Studiul prezent explorează transformarea profundă a sectorului sanitar prin intermediul digitalizării, accentuată de pandemia COVID-19. Analizăm adoptarea tehnologiilor digitale în asistența medicală, de la gestionarea datelor până la implementarea telemedicinii, subliniind beneficiile și provocările întâmpinate. Studiul evidențiază modul în care digitalizarea a îmbunătățit accesul la informații medicale, a facilitat comunicarea între pacienți și furnizorii de servicii de sănătate, și a contribuit la eficientizarea proceselor clinice. În plus, discutăm despre importanța alfabetizării digitale și impactul acesteia asupra pacienților și profesioniștilor din sănătate. Concluziile sugerează că tehnologiile digitale sunt esențiale pentru a răspunde rapid și eficient la nevoile emergente în sănătate publică, însă necesită politică și strategii adecvate pentru o integrare reușită.

Cuvinte cheie: Digitalizare, Servicii medicale, COVID-19, Telemedicină, Alfabetizare Digitală, Managementul Datelor în Sănătate.

Aspects regarding the impact of digital transformation in the sector of medical services

Abstract: This study explores the profound transformation of the healthcare sector through digitalisation, enhanced by the COVID-19 pandemic. The adoption of digital technologies in medical assistance is analysed, from data management to the implementation of telemedicine, highlighting its benefits and the encountered challenges. The study emphasizes the way how digitalisation has improved the access to medical information, how it has facilitated the communication between patients and healthcare service providers and contributed to increasing the efficiency of clinical processes. Moreover, the importance of digital literacy and its impact on patients and medical professionals is discussed. The conclusions of this study suggest that digital technologies are essential for responding to the emerging needs in public healthcare in a fast and efficient manner, however, they require an adequate policy and adequate strategies for a successful integration.

Keywords: Digitalisation, Healthcare, COVID-19, Telemedicine, Digital Literacy, Data Management in Healthcare.

1. Introducere

În ultimele decenii, digitalizarea a remodelat majoritatea sectoarelor industriale, însă adoptarea sa în domeniul sănătății a fost relativ lentă până la apariția pandemiei COVID-19. Această criză globală a evidențiat importanța urgentă a integrării tehnologiei digitale în sănătate pentru a îmbunătăți accesul la informații medicale, eficiența tratamentelor și monitorizarea pacienților. În acest context, digitalizarea nu este doar o facilitate, ci o necesitate emergentă care poate revoluționa modul în care serviciile medicale sunt prestate, percepute și gestionate.

Pandemia a forțat sistemele de sănătate din întreaga lume să reconsidere rapid structurile tradiționale. Clinici și spitale au fost nevoite să adopte soluții digitale, precum telemedicina și platformele de consultanță online, pentru a răspunde nevoilor acute ale pacienților în condiții de siguranță sporită. Această tranziție forțată a scos în evidență potențialul semnificativ al digitalizării de a crește capacitatea sistemelor medicale de a răspunde la cereri masive și neașteptate, totodată amplificând discuțiile despre necesitatea unei transformări digitale cuprinzătoare în sănătate. Tehnologii precum platformele de videoconferință securizate și aplicațiile mobile dedicate au permis continuarea consultărilor medicale fără a expune pacienții și personalul medical la riscuri suplimentare.

Prin digitalizare, se vizează optimizarea proceselor medicale, de la simplificarea administrării dosarelor pacienților și până la utilizarea avansată a datelor pentru cercetare și

dezvoltare. Dosarele electronice de sănătate (Electronic Health Records – EHR) și integrarea acestora cu tehnologii de inteligență artificială (IA) permit o gestionare mai eficientă a datelor pacienților, facilitând diagnosticarea rapidă și precisă, precum și personalizarea tratamentelor. Această evoluție promite nu doar îmbunătățirea experiențelor individuale ale pacienților, ci și eficientizarea generală a managementului resurselor medicale, ceea ce poate duce la scăderi semnificative ale costurilor și la îmbunătățiri ale rezultatelor clinice. În același timp, pandemia a evidențiat provocările legate de confidențialitatea datelor și securitatea cibernetică, subliniind necesitatea unor strategii robuste pentru a proteja informațiile personale ale pacienților (PMC, 2020). De asemenea, inegalitățile în accesul la tehnologie au devenit mai evidente, demonstrând necesitatea creșterii alfabetizării digitale în rândul profesioniștilor din sănătate și al pacienților pentru a maximiza beneficiile acestei evoluții (<https://www.who.int/azerbaijan/news/item/18-09-2023-digital-health-literacy-key-to-overcoming-barriers-for-health-workers--who-study-says>).

În acest articol, vom explora cum digitalizarea influențează diferite aspecte ale sectorului sănătății, cu un accent special pe schimbările impuse de pandemie și pe modul în care acestea ar putea forma viitorul serviciilor medicale. Vom analiza, de asemenea, provocările asociate cu această tranziție rapidă către digital și necesitatea creșterii alfabetizării digitale în rândul profesioniștilor din sănătate și al pacienților pentru a maximiza beneficiile acestei evoluții. Experiența pandemiei COVID-19 a demonstrat că digitalizarea poate transforma radical sectorul sănătății, oferind soluții eficiente pentru gestionarea crizelor de sănătate publică și pentru îmbunătățirea continuă a accesului la servicii medicale de calitate. Este esențial să se continue investițiile în tehnologii digitale și să se consolideze infrastructura IT a sistemelor de sănătate pentru a pregăti societatea pentru orice viitoare provocări de sănătate publică.

2. Impactul digitalizării asupra cetățeanului/pacientului

Tehnologiile digitale, cum ar fi EHR, platformele de telemedicină sau aplicațiile de monitorizare de la distanță a sănătății au început să revoluționeze modul în care serviciile de asistență medicală sunt furnizate și aplicate. Astfel de progrese permit o gestionare cuprinzătoare și eficientă a modului în care este îngrijit pacientul de la primirea diagnosticului până la furnizarea unui tratament și urmărirea acestuia, dezvoltându-se astfel o îngrijire mult mai centrată pe pacient. În acest context, adoptarea tehnologiilor digitale în sectorul medical vine cu o provocare deosebită pentru pacient având în vedere faptul că digitalizarea influențează profund sistemul de sănătate, oferind noi oportunități pentru eficientizarea actului medical, îmbunătățirea interacțiunilor dintre pacienți și furnizorii de servicii de sănătate, modul în care datele medicale sunt colectate și analizate, precum și procesele de luare a deciziilor de către profesioniștii din acest domeniu. Prin valorificarea puterii tehnologiilor digitale, sistemele de asistență medicală pot conduce la obținerea implicării mai mari a pacienților în gestionarea propriei stări de sănătate. Astfel, se conturează următoarele aspecte cu privire la impactul pe care l-ar putea avea tehnologiile digitale asupra utilizatorilor de tip cetățeni/pacienți:

a) Eficientizarea Proceselor Medicale

Tehnologiile digitale, cum ar fi sistemele de înregistrare electronică a sănătății, permit o gestionare mai eficientă a datelor pacienților. Introducerea sistemelor de EHR centralizează într-un singur punct, cu acces controlat, toate informațiile medicale, făcându-le ușor accesibile cadrelor medicale, indiferent de locație.

Acest acces îmbunătățit la datele pacienților facilitează:

- Oferirea de diagnostice mai rapide și mai precise: accesul în timp real la istoricul complet al pacienților, rezultatelor de laborator și al imaginilor medicale reduce semnificativ probabilitatea apariției erorilor și poate ajuta la identificarea timpurie a anumitor anomalii. De exemplu, platformele EHR dezvoltate la nivel de Cloud permit partajarea instantanee a datelor pacienților în diferite unități de asistență medicală, asigurând faptul că istoricul medical este întotdeauna actualizat și accesibil. De asemenea, instrumente software de imagistică bazate pe IA pot identifica diferiți

biomarkeri pe baza analizei imaginilor medicale, putând oferi un suport decizional medicului. În plus, platformele de telemedicină dotate cu instrumente digitale de diagnosticare permit consultații la distanță, unde medicii pot revizui datele pacienților și rezultatele diagnosticului în timp real, luând decizii imediate și informate chiar și de la distanță. Aceste tehnologii îmbunătățesc în mod colectiv acuratețea și viteza diagnosticelor medicale, asigurând îngrijirea pacientului în timp util;

- Reducerea erorilor medicale: sistemele EHR sunt echipate cu instrumente de suport în luarea deciziilor de către medic, alertându-l cu privire la eventuale probleme, cum ar fi interacțiuni medicamentoase, alergii sau contraindicații pe care pacientul le-ar putea avea. De exemplu, în prescrierea unui anumit medicament, sistemul poate verifica prescripțiile curente și alergiile cunoscute, semnalând imediat eventualele asocieri periculoase. Totodată, digitalizarea informațiilor pacientului asigură lizibilitatea și standardizarea, eliminând riscurile aferente interpretărilor greșite ale înregistrărilor scrise de mână;
- Furnizarea de tratamente personalizate: sistemele EHR constituie un punct de pornire esențial pentru algoritmi de IA, permițând furnizorilor de servicii medicale să dezvolte planuri de tratamente personalizate. De exemplu, analiza predictivă poate identifica tendințele și factorii de risc în datele pacienților, facilitând intervenția timpurie în condiții precum diabetul sau afecțiunile cardiovasculare. Algoritmi de învățare automată pot analiza informațiile genetice împreună cu datele clinice pentru a sugera opțiuni de tratament personalizate, cum ar fi medicamente specifice care sunt mai probabil să fie eficiente pe baza profilului genetic al pacientului. În plus, datele în timp real de la dispozitivele de sănătate purtabile pot fi integrate în sistemele EHR, oferind monitorizare continuă și permițând furnizorilor de asistență medicală să ajusteze planurile de tratament în mod dinamic în funcție de starea curentă a pacientului, ceea ce duce la rezultate clinice îmbunătățite.

b) Transformarea Relației cu Cadrele Medicale

Digitalizarea permite o mai mare implicare a pacienților în propriul proces de îngrijire prin:

- Portalurile online: Platformele medicale online avansate le pot permit pacienților să-și acceseze dosarele medicale, să vadă rezultatele testelor de laborator, să programeze consultații și să comunice direct cu furnizorii lor de asistență medicală prin intermediul unui acces securizat, în timp real, oferind pacienților posibilitatea de a fi mult mai implicați în gestionarea propriei stări de sănătate. Această transparență și accesibilitate cresc satisfacția pacienților și îi fac parteneri activi în gestionarea sănătății lor. Implementarea de funcții îmbunătățite, cum ar fi mementourile automate și resursele personalizate de educație pentru sănătate, sprijină în continuare implicarea pacientului.
- Aplicațiile de monitorizare a stării de sănătate: Aplicațiile mobile de sănătate folosesc cele mai recente tehnologii pentru a le permite pacienților să-și monitorizeze parametri de sănătate, cum ar fi tensiunea arterială, nivelurile de glucoză și activitatea fizică. Aceste aplicații pot oferi posibilitatea de a integra datele măsurate, în timp real, cu sistemele EHR, permițând furnizorilor de asistență medicală să urmărească continuu progresul pacientului și să ajusteze planurile de tratament în funcție de starea de sănătate a pacientului într-un anumit moment, facilitând luarea de decizii medicale în timp util și informate. De asemenea, există posibilitatea de a integra algoritmi bazați pe IA care ar putea oferi sfaturi personalizate în funcție de datele primite de la dispozitivele purtabile. Alerte și mementouri personalizate pentru medicamente, exerciții fizice și controale de rutină îmbunătățesc și mai mult autogestionarea pacientului și comportamentele proactive de îngrijire a sănătății, îmbunătățind aderarea la planurile de tratament și promovând o mai bună gestionare generală a sănătății.

c) Provocările Adoptării Tehnologiei

Adoptarea tehnologiilor digitale în sectorul medical aduce numeroase beneficii, dar și provocări semnificative din perspectiva pacientului ce pot influența modul în care pacienții percep și utilizează noile tehnologii.

Unul dintre principalele obstacole în adoptarea tehnologiilor digitale este accesul inegal la internet și dispozitive digitale. Pacienții din zonele rurale sau cei cu venituri mai mici pot avea dificultăți în accesarea serviciilor de sănătate digitale din cauza lipsei de infrastructură sau a costurilor ridicate ale echipamentelor necesare. Această disparitate digitală poate duce la inegalități în accesul la îngrijire medicală și la o diviziune digitală mai accentuată șa nivelul societății.

Alfabetizarea digitală reprezintă o altă provocare de care trebuie să se țină cont. Mulți pacienți, în special cei vârstnici sau cei fără experiență în utilizarea tehnologiei, pot întâmpina dificultăți în navigarea portalurilor de telemedicină, utilizarea aplicațiilor mobile pentru monitorizarea sănătății sau participarea la consultări virtuale. Fără o educație adecvată și suport tehnic, acești pacienți pot fi reticenți în a adopta noile tehnologii, ceea ce le poate limita accesul la beneficiile aduse de digitalizare.

Problemele legate de confidențialitatea și securitatea datelor sunt de asemenea preocupări importante pentru pacienți. Tehnologiile digitale implică colectarea, stocarea și transferul unor volume mari de informații personale și medicale, iar temerea că aceste date ar putea fi accesate neautorizat sau utilizate în mod abuziv poate crea reticență în rândul pacienților în a utiliza aceste platforme. Este esențial ca sistemele digitale de sănătate să implementeze măsuri robuste de securitate cibernetică pentru a proteja datele pacienților și a câștiga încrederea acestora, dar să-i și educă din acest punct de vedere pentru a fi conștienți atât de avantajele, cât și de problemele care sunt avute în vedere.

De asemenea, complexitatea și costurile asociate cu utilizarea tehnologiei sunt alte aspecte care pot descuraja pacienții. Aplicațiile mobile și dispozitivele de monitorizare a sănătății pot necesita configurări complexe și întreținere constantă, ceea ce poate fi descurajant pentru utilizatorii mai puțin tehnici. În plus, costurile inițiale ale dispozitivelor și abonamentelor la servicii de telemedicină pot fi prohibitive pentru anumite segmente ale populației, limitând accesul la aceste inovații.

d) Perspective de Viitor

Cu toate că există numeroase provocări și limitări la momentul actual în ceea ce privește accesibilitatea și încrederea oferită de către pacienți în fața acestor tehnologii, există și oportunități semnificative care pot transforma modul în care aceștia accesează și gestionează îngrijirea medicală. Accesul la servicii medicale va deveni mult mai convenabil și eficient prin utilizarea pe scară largă a telemedicinii, consultările virtuale fiind utilizate pentru a permite pacienților să primească îngrijiri medicale de calitate fără a se deplasa la unități medicale, economisind timp și reducând expunerea la riscuri de sănătate, cum ar fi infecțiile nosocomiale. Telemedicina va fi deosebit de benefică pentru pacienții din zonele rurale sau cei cu mobilitate redusă, oferindu-le acces la specialiști care altfel ar fi fost greu de atins.

Integrarea dispozitivelor de monitorizare a sănătății și a aplicațiilor mobile va permite pacienților să-și urmărească starea de sănătate în timp real. Dispozitive precum ceasurile inteligente și monitoarele de fitness vor colecta date despre activitatea fizică, ritmul cardiac, nivelurile de glucoză și alți parametri vitali. Aceste informații vor fi sincronizate cu dosarele medicale electronice (EHR) și vor fi disponibile medicilor pentru a monitoriza starea pacienților și a interveni prompt atunci când sunt detectate anomalii. Algoritmii de IA vor fi integrați cu astfel de sisteme pentru a analiza datele pacienților în vederea furnizării unor recomandări de tratament personalizate, optimizând astfel rezultatele clinice. De exemplu, IA va putea sugera medicamente și terapii bazate pe profilul genetic și istoricul medical al pacientului, crescând eficiența tratamentului și reducând efectele secundare.

Portalurile online pentru pacienți vor deveni mai complexe, oferind acces ușor și rapid la dosarele medicale, rezultate de laborator, programe de tratament și memento-uri pentru

administrarea medicamentelor. Aceste portaluri vor facilita o comunicare directă și continuă între pacienți și cadrele medicale, sporind transparența și încrederea în sistemul medical.

De asemenea, educația și alfabetizarea digitală vor fi esențiale pentru a maximiza beneficiile acestor tehnologii. Programele de educație pentru sănătate și tutorialele interactive vor ajuta pacienții să înțeleagă mai bine cum să utilizeze tehnologiile digitale pentru a-și gestiona sănătatea, crescând astfel implicarea și responsabilitatea lor în propriul proces de îngrijire.

3. Impactul digitalizării din punctul de vedere al cadrelor medicale și în rândul acestora

Adoptarea tehnologiilor digitale în sectorul sanitar nu numai că schimbă modul în care pacienții accesează și gestionează îngrijirea medicală, dar redefinește și rolul și responsabilitățile cadrelor medicale. Digitalizarea influențează profund practica medicală, oferind noi oportunități pentru eficientizarea actului medical și îmbunătățirea interacțiunilor dintre pacienți și furnizorii de servicii de sănătate. Astfel, se pot enumera câteva aspecte asociate cu perspectiva cadrelor medicale:

a) Optimizarea fluxurilor de lucru medicale

Integrarea sistemelor de tip EHR cu sistemele de imagistică medicală și de laborator permite accesul la datele, tratamentele, rezultatele testelor și scanărilor pacientului, eliminând astfel întârzierile în fluxurile de informații. De exemplu, un medic poate vizualiza mult mai rapid imaginile de computer tomograf (CT) sau rezultatele analizelor de sânge, fără a aștepta transmiterea în format fizic a acestor documente. Acest lucru va accelera procesul de diagnosticare și va permite îmbunătățirea calității serviciilor medicale oferite către pacient, prin accesul la informații complete și actualizate.

Modelele bazate pe IA influențează și perspectiva cadrelor medicale având în vedere faptul că pot oferi sugestii de diagnostic și tratament personalizat, fiind din ce în ce mai mult considerate suport decizional prin acuratețea performantă de care dau dovadă în multe dintre sectoarele domeniului medical. De exemplu, algoritmi de IA pot fi capabili să analizeze imagini de CT pentru detecția semnelor precoce de cancer, prin utilizarea rețelelor neuronale convoluționale (CNN) specializate în recunoașterea, clasificarea sau segmentarea imaginilor medicale. Algoritmii, fiind antrenați în prealabil pe seturi de date similare, pot astfel identifica modificări microscopice în țesuturi, detectând prezența unor tumori în stadii incipiente. Acest lucru permite intervenții mult mai rapide și eficiente. De asemenea, modelele mari de limbaj pot avea un aport semnificativ pentru cadrele medicale, oferind suport decizional robust prin analiza notelor clinice sau a rapoartelor medicale, extrăgând informațiile relevante, sumarizând notițele importante sau corelând simptomele cu diagnosticele aferente în funcție de specificitățile pacienților. Acest lucru permite profesioniștilor din domeniul medical să acceseze informațiile critice într-un timp mult mai scurt și să ia decizii informate.

b) Transformarea Relației cu Pacienții

Digitalizarea revoluționează modul în care cadrele medicale interacționează cu pacienții, îmbunătățind eficiența și calitatea îngrijirii oferite. Tehnologiile avansate permit cadrelor medicale să gestioneze și să monitorizeze mai eficient starea de sănătate a pacienților, iar prin accesul instantaneu la istoricul medical complet și actualizat al pacienților, medicii pot lua decizii informate și rapide, ceea ce conduce la o îngrijire mai precisă și personalizată.

Telemedicina facilitează, de asemenea, programarea automată a vizitelor și trimiterea de memento-uri personalizate pentru pacienți, reducând numărul de întâlniri ratate și optimizând timpul medicilor. Integrarea EHR-urilor cu sisteme de telemedicină permite consultări virtuale, ceea ce nu doar extinde accesul pacienților la îngrijire, dar și eficientizează fluxul de lucru al cadrelor medicale. Medicii pot evalua simptomele pacienților și ajusta planurile de tratament în timp real, fără a fi necesară prezența fizică.

Dispozitivele de diagnostic la distanță și monitorizarea continuă a parametrilor de sănătate permit medicilor să supravegheze pacienții cu afecțiuni cronice în mod constant, intervenind prompt atunci când apar schimbări semnificative în starea de sănătate. Aceste tehnologii reduc numărul de vizite neesențiale la spital și permit un management mai proactiv al bolilor. Pentru cadrele medicale, digitalizarea îmbunătățește și comunicarea interdisciplinară. Partajarea informațiilor prin portaluri securizate facilitează colaborarea între diferiți specialiști, asigurând un plan de tratament integrat și coerent pentru pacient.

c) *Capacitarea Cadrelor Medicale Prin Instrumente Digitale*

De la aplicații mobile pentru monitorizarea sănătății până la algoritmi de IA care asistă la diagnosticare și decizii terapeutice, tehnologiile digitale oferă instrumente valoroase care sprijină cadrele medicale în luarea deciziilor bazate pe dovezi. Algoritmii de IA analizează volume mari de date clinice pentru a identifica modele și a furniza diagnostice precise și tratamente personalizate, facilitând dezvoltarea de modele predictive care anticipează evoluția anumitor afecțiuni și sugerează intervenții preventive. Utilizarea tehnologiei poate reduce sarcina administrativă asupra medicilor și asistentelor prin automatizarea sarcinilor repetitive, cum ar fi completarea fișelor medicale sau gestionarea programărilor. Platformele digitale de colaborare și comunicare permit cadrelor medicale să partajeze informații mai rapid și într-un mod eficient, facilitând coordonarea echipelor multidisciplinare și îmbunătățind continuitatea îngrijirii. Astfel, personalul medical se poate concentra mai mult pe îngrijirea pacientului, asigurând o calitate superioară a serviciilor medicale oferite.

d) *Provocările Adoptării Tehnologiei*

Cu toate acestea, tranziția către digitalizare vine și cu provocări. Necesitatea unei formații formări continue pentru a ține pasul cu noile tehnologii poate fi o barieră semnificativă pentru unii profesioniști din sănătate. Implementarea de tehnologii avansate (integrarea IA în sistemele medicale sau dezvoltarea de platforme de telemedicină mult mai performante) necesită abilități tehnice și cunoștințe actualizate în acest domeniu, ținând cont și de dezvoltarea continuă a tehnologiei. Acest lucru impune realizarea de programe educaționale și oferirea de training-uri continue, integrate în fluxurile de lucru ale cadrelor medicale pentru asigurarea utilizării și integrării eficiente a unor astfel de instrumente digitale. De asemenea, preocupările legate de securitatea datelor personale ale pacienților și de confidențialitatea informațiilor sunt aspecte critice care necesită abordări riguroase și sisteme bine securizate. Sistemele digitale, de la sistemele EHR până la aplicațiile mobile, senzorii sau dispozitivele purtabile, colectează și stochează volume mari de date sensibile, iar, pentru protecția acestora, este esențială implementarea de măsuri de securitate cibernetică avansate, precum criptarea end-to-end (https://icure.com/blog/Introduction_to_End_to_End_Encryption_for_Medical_Data/), autentificarea multi-factor (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10214092/>), și monitorizarea continuă a rețelelor pentru detecția și prevenirea atacurilor cibernetice care pot apărea în unitățile medicale (<https://www.currentware.com/blog/the-impact-of-cyberattacks-on-healthcare/>).

Confidențialitatea datelor medicale este considerată o provocare care necesită abordări riguroase ce implică respectarea reglementărilor privind protecția datelor, cum sunt *Regulamentul General privind Protecția Datelor (GDPR)* la nivelul Uniunii Europene sau *Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)* în Statele Unite. Aceste reglementări cuprind proceduri stricte de gestionare și partajare a datelor. Soluțiile digitale, cum ar fi tehnologie blockchain, pot oferi transparență și securitate în ceea ce privește accesul la date (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9739765/>).

e) *Perspective de Viitor*

Pe măsură ce sectorul sănătății continuă să evolueze, rolul tehnologiei digitale va deveni din ce în ce mai central, transformând fundamental modul în care sunt furnizate serviciile de asistență medicală. Tehnologiile emergente (IA, blockchain, telemedicina) vor restructura standardele de îngrijire și reglementările prin introducerea unor practici inovatoare și a unor soluții mai eficiente. IA va revoluționa modul în care sunt furnizate diagnosticele și tratamentele, oferind o medicină personalizată și intervenții timpurii pe baza modelelor predictive complexe. Tehnologia blockchain

va asigura transparența și securitatea datelor medicale, facilitând partajarea de informații între diferitele entități într-un cadru securizat și controlabil, iar telemedicina va furniza un acces deschis la servicii de asistență medicală, oferind pacienților posibilitatea de a primi consultații de la distanță, susținând oferirea rapidă a tratamentelor, reducând astfel necesitatea deplasărilor și îmbunătățind accesul la îngrijiri specializate. Cadrele medicale trebuie să fie pregătite să adopte și să integreze aceste noi tehnologii în practica lor zilnică. În același timp, sistemele de sănătate trebuie să se asigure că investesc în infrastructură tehnologică robustă și în programe de formare care să permită utilizarea eficientă a acestor tehnologii.

4. Impactul digitalizării asupra gestionării asigurărilor de boală/sănătate și a managementului serviciilor sanitare

Transformarea digitală în sectorul sănătății nu influențează doar interacțiunea directă între pacienți și furnizori de servicii medicale, ci și modul în care sunt gestionate asigurările de sănătate și serviciile sanitare la nivel administrativ și organizatoric. Implementarea soluțiilor digitale poate conduce la o mai bună eficiență operațională, reducerea costurilor și îmbunătățirea accesului la servicii medicale de calitate.

a) Optimizarea Proceselor Administrative

Digitalizarea permite automatizarea multor procese administrative care, în mod tradițional, sunt consumatoare de timp și resurse. Sistemele informatice avansate utilizează algoritmi de procesare automată și IA pentru a pot gestiona eficient eligibilitatea pacienților pentru servicii, autorizațiile de tratament, facturarea și remiterea. De exemplu, sistemele de procesare automată a cererilor de asigurare pot verifica rapid și precis eligibilitatea pacienților, reducând astfel timpul necesar pentru procesare și minimizând posibilitatea erorilor umane. Aceste sisteme integrează, de asemenea, tehnici de machine learning pentru a detecta și preveni fraudele în asigurări, ceea ce conduce la economii semnificative și la un flux de lucru mai fluid. Automatizarea acestor procese permite personalului medical să se concentreze mai mult pe îngrijirea pacientului, în loc să se ocupe de sarcinile administrative repetitive.

b) Gestionarea Eficientă a Datelor de Sănătate

Platformele digitale oferă o infrastructură robustă pentru colectarea, stocarea și analiza datelor de sănătate într-un mod securizat. Acestea utilizează tehnologia Cloud și baze de date distribuite pentru a facilita schimbul de informații între diferiți furnizori de servicii medicale, asigurând o imagine completă și actualizată a istoricului medical al pacienților. Accesul îmbunătățit la date permite identificarea tendințelor de sănătate prin analize predictive și data mining, ceea ce este crucial pentru gestionarea epidemiei și la planificarea resurselor pe termen lung. De exemplu, integrarea datelor de sănătate la nivel național poate ajuta autoritățile să răspundă mai eficient la crizele de sănătate publică, utilizând analize în timp real pentru a coordona distribuția resurselor și a implementa măsuri de intervenție rapidă.

c) Rolul Tehnologiei în Politicile de Sănătate

Digitalizarea în sănătate permite formularea de politici bazate pe dovezi concrete prin analiza datelor agregate. Tehnologiile de Big Data și analize avansate permit decidenților să identifice nevoile specifice ale populației și să aloce resursele în mod mai eficient. De exemplu, utilizarea algoritmilor de machine learning pentru a analiza datele demografice și epidemiologice poate revela modele și tendințe care informează strategii de sănătate publică personalizate și eficiente. De asemenea, tehnologiile digitale pot juca un rol crucial în monitorizarea și evaluarea impactului intervențiilor de sănătate publică prin platforme interactive și rapoarte în timp real, permițând ajustări rapide și informate ale strategiilor de sănătate.

d) Provocări și Oportunități

Cu toate aceste avantaje, digitalizarea în gestionarea asigurărilor de sănătate și serviciilor medicale vine și cu provocări. Problemele legate de confidențialitatea și securitatea datelor sunt deosebit de sensibile în acest context. Instituțiile trebuie să implementeze măsuri de securitate

robuste, cum ar fi criptarea avansată, autentificarea multi-factor sau monitorizarea continuă a rețelelor pentru a proteja informațiile personale ale pacienților. De asemenea, este necesară o colaborare și coordonare eficientă între diversele agenții și organizații implicate pentru a asigura interoperabilitatea sistemelor și compatibilitatea standardelor. De asemenea, integrarea tehnologiilor emergente în infrastructura existentă a sistemului național de sănătate poate fi complexă și costisitoare. Interoperabilitatea dintre diferitele sisteme și dispozitivele medicale este un aspect crucial pentru asigurarea unui flux corect și complet de informații. Standardele de interoperabilitate și utilizarea interfețelor de programare a aplicațiilor (Application Programming Interface – API) deschise sunt necesare pentru facilitarea integrării și evitarea fragmentării datelor medicale.

Pe măsură ce sectorul sănătății avansează în era digitală, este esențial ca toți actorii implicați - de la furnizori de servicii medicale la asiguratorii și pacienți - să fie pregătiți pentru schimbările care vin. Educația și formarea continuă, investițiile în tehnologie și o abordare proactivă în gestionarea schimbărilor vor fi cheia pentru a maximiza beneficiile digitalizării în sănătate. Astfel, transformarea digitală poate deveni un catalizator pentru un sistem de sănătate mai responsabil, mai eficient și mai accesibil.

Digitalizarea sistemelor de sănătate nu influențează doar interacțiunea directă între cadrele medicale și pacienți, ci și modul în care serviciile de sănătate sunt gestionate și finanțate. Implementarea tehnologiilor digitale în administrarea asigurărilor de sănătate și în managementul serviciilor medicale promite îmbunătățiri semnificative în eficiență, accesibilitate și calitatea îngrijirilor.

5. Impactul digitalizării serviciilor medicale în perioada pandemiei COVID-19 (1.2.1)

Pandemia COVID-19 a accelerat transformarea digitală în sectorul sănătății, evidențiind rolul crucial al tehnologiilor digitale în gestionarea crizelor de sănătate publică. Adoptarea rapidă a soluțiilor digitale a permis continuarea furnizării serviciilor medicale în condiții de siguranță și a facilitat gestionarea eficientă a resurselor medicale.

a) Trecerea la Consultații Virtuale

Pandemia a impulsionat adoptarea telesănătății, transformând modalitățile tradiționale de interacțiune între pacienți și furnizori de servicii medicale. Consultațiile virtuale au devenit o normă, permițând pacienților să primească îngrijire medicală fără a risca expunerea la virus. Tehnologiile de telemedicină, incluzând platforme de videoconferință securizate, chat-uri medicale și aplicații mobile dedicate, au facilitat evaluări de sănătate, prescrierea medicamentelor și monitorizarea stării de sănătate la distanță. Platformele de videoconferință precum Zoom for Healthcare (<https://zoom.us/pricing/healthcare>) și Doxy.me (<https://doxy.me/en/>) au asigurat conformitatea cu reglementările HIPAA și GDPR, protejând confidențialitatea datelor pacientului. Chat-urile medicale și aplicațiile mobile, cum ar fi MyChart (<https://www.mychart.org/>) și HealthTap (<https://www.healthtap.com/>), au extins posibilitățile de comunicare, permițând trimiterea de mesaje securizate și partajarea de documente medicale în timp real, ceea ce a facilitat o îngrijire personalizată și informată.

Integrarea platformelor de telemedicină cu sisteme EHR a permis medicilor să acceseze dosarele pacienților în timp real, folosind tehnologii precum Health Level Seven International (HL7) și Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) (<https://www.hl7.org/fhir/overview.html>) pentru a asigura interoperabilitatea și un flux continuu de informații, fiind standarde care au impus transmiterea de informații medicale într-un mod electronic. Dispozitivele de monitorizare la distanță, precum tensiometrele și pulsioximetrele conectate, au transmis date vitale în timp real, permițând intervenții prompte și reducând necesitatea spitalizării, iar sistemele de e-prescribing (<https://digital.nhs.uk/news/2020/increase-in-use-of-electronic-prescriptions-during-coronavirus>) au eliminat rețetele pe hârtie, reducând riscul de erori și asigurând siguranța

pacienților prin verificarea interacțiunilor medicamentoase. În concluzie, tehnologiile de telemedicină au protejat pacienții și personalul medical, îmbunătățind accesul la servicii medicale și optimizând resursele disponibile .

b) Digitalizarea Managementului Datelor Pacienților

În contextul pandemiei, sistemele informatice de sănătate au fost esențiale în gestionarea eficientă a datelor pacienților infectați cu COVID-19. Platformele digitale au permis colectarea, stocarea și analiza rapidă a datelor medicale, facilitând urmărirea evoluției bolii și coordonarea răspunsului medical. De exemplu, platformele interactive au permis autorităților să monitorizeze în timp real numărul de cazuri active, ratele de recuperare și zonele de focar. Aceste instrumente au fost cruciale pentru alocarea resurselor medicale, planificarea capacităților spitalicești și implementarea măsurilor de sănătate publică.

Tehnologiile de big data și analizele predictive au fost utilizate pentru a modela răspândirea virusului și pentru a anticipa nevoile viitoare de resurse. Analizele predictive au permis autorităților să preconizeze valurile de infecții și să ia măsuri proactive pentru a gestiona aceste valuri, cum ar fi redistribuirea echipamentelor de protecție personală și extinderea capacităților unităților de terapie intensivă. În plus, integrarea acestor tehnologii cu sisteme de sănătate publică a permis un răspuns mai coordonat și eficient la nivel național și internațional, asigurând o reacție rapidă și bine informată în gestionarea pandemiei.

c) Implementarea Sistemelor de Monitorizare la Distanță

Tehnologiile de monitorizare la distanță au permis medicilor să supravegheze starea pacienților cu COVID-19 în izolare la domiciliu, reducând astfel presiunea asupra facilităților medicale suprasolicitate. Dispozitivele portabile și aplicațiile mobile au transmis date vitale în timp real, cum ar fi temperatura corpului, ritmul cardiac și nivelul de oxigen din sânge, direct către echipele medicale. De exemplu, pulsioximetrele conectate la aplicații mobile au permis monitorizarea continuă a nivelurilor de oxigen ale pacienților, alertând medicii în caz de deteriorare a stării de sănătate. Această abordare a redus numărul de internări neesențiale și a permis intervenții rapide în cazurile critice.

d) Provocări și Lecții Învățate

Cu toate acestea, digitalizarea rapidă a venit și cu provocări. Problemele legate de confidențialitatea datelor, securitatea cibernetică și inegalitățile în accesul la tehnologie au fost evidențiate, arătând necesitatea unor strategii robuste pentru a adresa aceste aspecte critice. Implementarea tehnologiilor digitale a evidențiat și inegalitățile în accesul la tehnologie, în special în rândul populațiilor vulnerabile și a celor din zonele rurale. Aceste provocări au subliniat importanța alfabetizării digitale, atât pentru pacienți cât și pentru profesioniștii din sănătate, pentru a maximiza beneficiile tehnologiilor digitale. De asemenea, pandemia a demonstrat necesitatea unei infrastructuri IT solide și a unui suport tehnic continuu pentru a menține funcționalitatea și securitatea sistemelor digitale de sănătate.

Experiența pandemiei COVID-19 a demonstrat că digitalizarea poate transforma radical sectorul sănătății, oferind soluții eficiente pentru gestionarea crizelor de sănătate publică și pentru îmbunătățirea continuă a accesului la servicii medicale de calitate. Tehnologiile digitale au permis menținerea continuității îngrijirilor medicale într-un moment de perturbare globală, demonstrând că telesănătatea, monitorizarea la distanță și gestionarea digitală a datelor sunt nu doar fezabile, ci esențiale. Pandemia a evidențiat necesitatea unei infrastructuri IT robuste și securizate pentru a susține volumul crescut de date medicale și pentru a proteja confidențialitatea pacienților. Implementarea unor soluții de securitate cibernetică avansate, precum criptarea end-to-end și autentificarea multifactorială, este crucială pentru prevenirea breșelor de securitate și menținerea încrederii publicului în sistemele de sănătate digitale.

De asemenea, standardele de interoperabilitate, cum ar fi HL7 și FHIR, trebuie adoptate pe scară largă pentru a asigura integrarea eficientă a diverselor platforme și dispozitive medicale, facilitând un schimb fluid de informații între furnizorii de servicii de sănătate. Pandemia a subliniat și importanța alfabetizării digitale atât pentru pacienți, cât și pentru profesioniștii din domeniul

sănătății, evidențiind faptul că programele educaționale trebuie să fie dezvoltate pentru a îmbunătăți competențele digitale și pentru a asigura că toate segmentele populației pot beneficia de noile tehnologii. Inițiativele de formare digitală pentru persoanele în vârstă și pentru cei din mediile defavorizate sunt esențiale pentru a preveni inegalitățile în accesul la servicii medicale digitale.

Investițiile continue în tehnologii digitale și consolidarea infrastructurii IT sunt necesare pentru a pregăti societatea pentru orice viitoare provocări de sănătate publică. Aceste investiții nu doar că vor îmbunătăți capacitatea de răspuns la pandemii, dar vor și transforma modul în care este furnizată îngrijirea medicală pe termen lung, facilitând un acces mai echitabil la servicii de sănătate și îmbunătățind rezultatele clinice.

6. Concluzii

Analiza impactului digitalizării în sectorul sănătății, accelerată de pandemia COVID-19, a relevat o serie de beneficii semnificative, dar și provocări care necesită atenție continuă pentru optimizarea continuă a serviciilor medicale. În urma studiului, s-au identificat următoarele puncte cheie:

Accelerarea Adoptării Telesănătății: Pandemia a forțat sectorul sănătății să adopte rapid telesănătatea, ceea ce a permis menținerea continuității îngrijirilor medicale în condiții de siguranță. Această transformare a demonstrat eficacitatea consultațiilor virtuale și a interacțiunilor la distanță, reducând necesitatea vizitelor fizice și minimizând riscul de transmitere a infecției.

Importanța Infrastructurii IT Robuste: Digitalizarea eficientă depinde de existența unei infrastructuri IT solide. Investițiile în tehnologie sunt esențiale pentru a suporta volumul crescut de date de sănătate și pentru a asigura securitatea și confidențialitatea informațiilor pacienților.

Necesitatea Alfabetizării Digitale: Educația digitală pentru pacienți și personalul medical este crucială. Alfabetizarea digitală îmbunătățește capacitatea utilizatorilor de a interacționa cu noile tehnologii și de a înțelege beneficiile și riscurile asociate acestora.

Impactul asupra Politicilor de Sănătate Publică: Digitalizarea a influențat direct politicile de sănătate publică, facilitând o răspândire mai rapidă și mai controlată a informațiilor vitale. Totodată, a permis o reacție mai coordonată și mai eficientă în fața pandemiei.

Egalitatea în Accesul la Servicii Medicale: Deși digitalizarea a adus multe beneficii, ea a evidențiat și disparitățile în accesul la tehnologie. Este vital să se adreseze aceste inegalități pentru a asigura că toți pacienții beneficiază de îngrijire de înaltă calitate, indiferent de locație sau statut socio-economic.

Sustenabilitatea Sistemelor de Sănătate: Digitalizarea poate contribui la sustenabilitatea sistemelor de sănătate prin eficientizarea proceselor și reducerea costurilor. Integrarea tehnologiei în managementul sănătății promovează o îngrijire bazată pe valoare, care poate îmbunătăți rezultatele pentru pacienți și poate reduce cheltuielile inutile.

În concluzie, digitalizarea în sănătate a deschis noi orizonturi pentru îmbunătățirea asistenței medicale și a managementului sănătății publice. Continuarea investițiilor în tehnologie, educație și politici adecvate va fi esențială pentru a maximiza beneficiile și pentru a aborda provocările sistemului de sănătate în era digitală.

BIBLIOGRAFIE

- Anghel, M. & Neagoe, A. (2015) Nivelul de digitalizare al guvernării electronice din România. *Revista Română de Informatică și Automatică*. 25(4), 19-26.
- Banciu, D., Boncea, R. M., Rotună, C. I. & Anghel, M. (2012) Bringing EU Entrepreneurs together through Cross-border Services SPOCS - a Case Study. *Studies in Informatics and Control*. 21(3), 303-313. doi: 10.24846/v21i3y201209.

Banciu, D., Petre, I. & Dumitrache, M. (2019) Electronic system for assessing and analysing digital competences in the context of Knowledge Society. In: *Proceedings of the 11th International Conference on Electronics, Computers and Artificial Intelligence (ECAI), 27-29 June 2019, Pitești, Romania*. IEEE. pp. 1-4.

Banciu, D., Vevera, A. V. & Popa, I. (2023) Digital transformation impact on organization management and several necessary protective actions. *Studies in Informatics and Control*. 32(1), 49-56. doi: 10.24846/v32i1y202305.

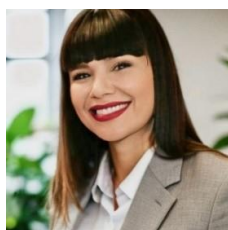
Barbu, D. C., Sipica, A. & Candet, I. (2019) Aspecte privind securitatea la nivelul SLA în serviciile de Cloud computing. *Revista Română de Informatică și Automatică*. 29(3), 31-40. doi: 10.33436/v29i3y201903.

Barbu, M., Vevera, A. V. & Barbu, D. C. (2024) Standardization and Interoperability - Key Elements of Digital Transformation. In: Cioca, L.-I., Ivascu, L., Filip, F. G. & Banciu, D. (eds.) *Digital Transformation: Technology, Tools, and Studies*. Cham, Switzerland, Springer Nature, pp. 87-94.

Birken, S. A., DiMartino, L. D., Kirk, M. A., Lee, S.-Y. D., McClelland, M. & Albert, N. M. (2015) Elaborating on theory with middle managers' experience implementing healthcare innovations in practice. *Implementation Science*, 11(1), 1-5. doi: 10.1186/s13012-015-0362-6.

Dumitrescu, M. (2021) Implementarea directivei NIS și a Regulamentului European pentru Protecția Datelor în domeniul sănătății în România. *Revista Română pentru protecția și securitatea datelor cu caracter personal*. 2, 44-64.

Williams, C. L. (2021) Life Support: The Problems of Working for a Living. *American Sociological Review*. 86(2), 191-200. doi: 10.1177/0003122421997063.



Ioana Marcela CIOANTĂ-PĂCURARU este în prezent doctorand în cadrul Academiei de Studii Economice din București, Școala Doctorală de Management pe tema: "Impactul transformării digitale asupra managementului serviciilor de sănătate" și medic rezident în specialitatea Medicina de Urgență, în cadrul Spitalului Clinic de Urgență Bagdasar Arseni – București. Din 2018 este redactor la Realitatea.net, desfășurând activități de organizare și coordonare a echipei de redactori și editare conținut rubrica medicală. În 2013 a obținut o diplomă de licență în "Management" iar din 2018 deține Diploma de Master – Dimensiune Europeană a Managementului Organizației. În anul 2017 a obținut Diploma de licență – Doctor-Medic în cadrul Universității de Medicină și Farmacie "Carola Davila" – București iar în anul 2023 a absolvit programul de formare "Managementul Calității Serviciilor de Sănătate" în cadrul Institutului Național de Management al Serviciilor de Sănătate.

Ioana Marcela CIOANTĂ-PĂCURARU is currently a PhD student at the Bucharest Academy of Economic Studies, Doctoral School of Management, with a dissertation on "The Impact of Digital Transformation on Health Services Management" and a resident doctor specializing in Emergency Medicine at Bagdasar Arseni Emergency Clinical Hospital in Bucharest. Since 2018, she has been an editor at Realitatea.net, engaging in organizing and coordinating the team of editors and editing content for the medical section. In 2013, she obtained a Bachelor's degree in "Management," and since 2018, she holds a Master's degree in "European Dimension of Organizational Management." In 2017, she earned her Bachelor's degree as a Doctor-Medic from the "Carol Davila" University of Medicine and Pharmacy in Bucharest, and in 2023, she completed the "Quality Management of Health Services" training program at the National Institute of Health Services Management.

ANEXA

CHESTIONAR PRIVIND IMPACTUL TEHNOLOGIILOR DIGITALE ÎN SĂNĂTATE

1. Care dintre următoarele tehnologii digitale a fost implementată în instituția dumneavoastră de sănătate? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Inteligența Artificială
- b) Big Data și analiza datelor
- c) Telemedicina
- d) Sisteme de înregistrare electronică a sănătății
- e) Aplicații mobile de sănătate
- f) Altele (vă rugăm să specificați)

2. Cum evaluați impactul adoptării tehnologiilor digitale asupra calității serviciilor de sănătate oferite?

- a) Semnificativ îmbunătățită
- b) Ușor îmbunătățită
- c) Neschimbată
- d) Ușor deteriorată
- e) Semnificativ deteriorată

3. În ce măsură tehnologiile digitale au contribuit la îmbunătățirea eficienței operaționale?

- a) Într-o foarte mare măsură
- b) Într-o mare măsură
- c) Moderat
- d) Într-o mică măsură
- e) Într-o foarte mică măsură

4. Cum a influențat adoptarea tehnologiilor digitale satisfacția pacienților?

- a) Îmbunătățire semnificativă
- b) Îmbunătățire moderată
- c) Nicio schimbare
- d) Deteriorare moderată
- e) Deteriorare semnificativă

5. Care sunt principalele bariere în adoptarea tehnologiei digitale în

instituția dumneavoastră? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Rezistența la schimbare din partea personalului
- b) Preocupări legate de securitatea și confidențialitatea datelor
- c) Lipsa infrastructurii tehnologice adecvate
- d) Costuri ridicate de implementare
- e) Lipsa de formare și competență digitală a personalului

6. În ce măsură considerați că transformarea digitală a oferit oportunități pentru îmbunătățirea accesului la servicii de sănătate?

- a) Într-o foarte mare măsură
- b) Într-o mare măsură
- c) Moderat
- d) Într-o mică măsură
- e) Într-o foarte mică măsură

7. Cum evaluați impactul transformării digitale asupra reducerii inegalităților în sănătate?

- a) Semnificativă reducere a inegalităților
- b) Ușoară reducere a inegalităților
- c) Nicio schimbare
- d) Ușoară creștere a inegalităților
- e) Creștere semnificativă a inegalităților

9. Care dintre următoarele aspecte considerați că au fost cel mai pozitiv influențate de adoptarea tehnologiilor digitale? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Precizia diagnosticelor
- b) Viteza de acces la informațiile despre pacienți
- c) Comunicarea între departamente
- d) Monitorizarea și urmărirea stării de sănătate a pacienților
- e) Capacitatea de a oferi îngrijire la distanță
- f) Managementul resurselor și planificarea

10. Cum considerați că tehnologiile digitale pot fi îmbunătățite pentru a adresa mai eficient nevoile pacienților și ale profesioniștilor din sănătate?

.....

11. În experiența dumneavoastră, cum a afectat utilizarea tehnologiei digitale colaborarea interdisciplinară în cadrul echipei medicale?

- a) A îmbunătățit-o semnificativ
- b) A îmbunătățit-o moderat
- c) Nu a avut niciun impact
- d) A deteriorat-o moderat
- e) A deteriorat-o semnificativ

12. Considerați că există o nevoie de formare suplimentară pentru personalul medical pentru a utiliza eficient tehnologiile digitale?

- a) Da, într-o măsură mare
- b) Da, într-o măsură moderată
- c) Nu este necesar

13. Ce tipuri de tehnologii digitale considerați că ar avea cel mai mare potențial de a îmbunătăți calitatea îngrijirilor medicale în viitor? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Inteligența Artificială și algoritmi predictivi
- b) Big Data și analitica avansată
- c) Dispozitive wearable pentru monitorizarea sănătății
- d) Realitatea augmentată și virtuală pentru formare și tratament
- e) Platforme de telemedicină și consultări online
- f) Robotica și automatizarea proceselor

14. În opinia dumneavoastră, care sunt cele mai mari riscuri asociate cu adoptarea tehnologiei digitale în sănătate? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Probleme de securitate și confidențialitate a datelor
- b) Dependența excesivă de tehnologie
- c) Pierderea interacțiunii umane în îngrijirea pacienților
- d) Riscuri de erori tehnice sau de sistem
- e) Costurile de implementare și întreținere

15. Cum evaluați importanța integrării feedback-ului pacienților în dezvoltarea și îmbunătățirea tehnologiilor digitale în sănătate?

- a) Foarte importantă
- b) Importantă
- c) Moderat importantă
- d) Puțin importantă
- e) Deloc importantă

16. Care considerați că ar fi cele mai eficiente strategii pentru a depăși barierele în adoptarea tehnologiilor digitale în sănătate?

- a) Implementarea de programe de formare pentru personalul medical
- b) Îmbunătățirea infrastructurii tehnologice
- c) Creșterea gradului de conștientizare a beneficiilor tehnologiei digitale
- d) Dezvoltarea de politici de protecție a datelor mai stricte
- e) Altele (vă rugăm să specificați)

17. Cum considerați că pandemia COVID-19 a influențat adoptarea și utilizarea tehnologiilor digitale în sănătate?

- a) A accelerat semnificativ adoptarea
- b) A avut un impact moderat asupra adoptării
- c) Nu a influențat adoptarea
- d) A încetinit adoptarea

18. În ce măsură ați fost implicați în deciziile legate de selecția și implementarea tehnologiilor digitale în instituția dumneavoastră?

- a) Foarte implicat
- b) Implicat
- c) Moderat implicat
- d) Puțin implicat
- e) Deloc implicat

19. Ce aspecte considerați că ar trebui prioritizate în dezvoltarea viitoarelor tehnologii digitale în sănătate? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Ușurința de utilizare și interfața prietenoasă cu utilizatorul
- b) Integrarea eficientă cu alte sisteme și tehnologii existente
- c) Securitatea și confidențialitatea datelor pacientului
- d) Costuri accesibile și sustenabilitate financiară
- e) Scalabilitate și adaptabilitate la diverse contexte de îngrijire

20. Considerați că tehnologiile digitale au potențialul de a transforma radical sistemul de sănătate în următorii 10 ani?

- a) Da, într-o măsură foarte mare
- b) Da, într-o măsură moderată
- c) Incert/Neutru
- d) Nu, într-o măsură mică

e) Nu, deloc

21. Cum a fost afectată comunicarea cu pacienții prin utilizarea tehnologiilor digitale?

- a) A îmbunătățit-o semnificativ
- b) A îmbunătățit-o moderat
- c) Nu a avut niciun impact
- d) A deteriorat-o moderat
- e) A deteriorat-o semnificativ

22. În ce măsură credeți că tehnologiile digitale pot contribui la personalizarea îngrijirii oferite pacienților?

- a) Într-o foarte mare măsură
- b) Într-o mare măsură
- c) Moderat
- d) Într-o mică măsură
- e) Într-o foarte mică măsură

23. Ce factori considerați că ar putea îmbunătăți adoptarea și eficacitatea tehnologiilor digitale în instituția dumneavoastră? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Sprijin financiar și resurse mai bune
- b) Programe de formare și dezvoltare profesională continuă
- c) Leadership și sprijin administrativ
- d) Feedback și implicare activă din partea pacienților
- e) Standarde și protocoale clare de utilizare

24. Cum evaluați impactul tehnologiilor digitale asupra capacității de a gestiona cazuri de urgență sau crize de sănătate publică, cum ar fi pandemia COVID-19?

- a) A fost esențial în gestionarea eficientă
- b) A avut un impact pozitiv moderat
- c) Impactul a fost mixt sau variabil
- d) Nu a avut un impact semnificativ
- e) A complicat gestionarea situației

25. În ce măsură considerați că telemedicina a afectat capacitatea de a oferi îngrijire promptă pacienților?

- a) Într-o foarte mare măsură
- b) Într-o mare măsură
- c) Moderat
- d) Într-o mică măsură
- e) Într-o foarte mică măsură

26. Cum evaluați impactul inteligenței artificiale și al analizei de date asupra preciziei diagnosticelor în cadrul instituției dumneavoastră?

- a) A îmbunătățit-o semnificativ
- b) A îmbunătățit-o moderat
- c) Nu a avut niciun impact
- d) A deteriorat-o moderat
- e) A deteriorat-o semnificativ

27. Care este impactul tehnologiei digitale asupra timpului mediu de așteptare pentru pacienți la serviciile dumneavoastră de sănătate?

- a) Reducere semnificativă
- b) Reducere moderată
- c) Nicio schimbare
- d) Creștere moderată
- e) Creștere semnificativă

28. Cum considerați că soluțiile digitale de monitorizare la distanță a pacienților influențează gestionarea cazurilor cronice?

- a) Îmbunătățesc semnificativ gestionarea
- b) Îmbunătățesc moderat gestionarea
- c) Nu au niciun impact
- d) Deteriorează moderat gestionarea
- e) Deteriorează semnificativ gestionarea

29. În ce măsură utilizarea aplicațiilor mobile de sănătate contribuie la îmbunătățirea aderenței la tratament a pacienților?

- a) Îmbunătățire semnificativă
- b) Îmbunătățire moderată
- c) Nicio schimbare
- d) Deteriorare moderată
- e) Deteriorare semnificativă

30. Considerați că locația geografică a instituției dumneavoastră de sănătate influențează eficacitatea implementării tehnologiilor digitale?

- a) Da, în mediul urban este mai eficace
- b) Da, în mediul rural este mai eficace
- c) Nu, locația nu influențează eficacitatea
- d) Nu sunt sigur

31. Care sunt principalele provocări în adoptarea tehnologiei digitale în locația dumneavoastră? (Selectați toate opțiunile aplicabile)

- a) Accesul limitat la internet de înaltă viteză
- b) Lipsa de formare tehnologică a personalului
- c) Resurse financiare insuficiente pentru investiții
- d) Rezistența la schimbare din partea personalului sau pacienților
- e) Altele (vă rugăm să specificați)

32. Cum evaluați receptivitatea diferitelor grupe de vârstă ale pacienților față de utilizarea tehnologiilor digitale în îngrijirea lor?

- a) Pacienții sub 18 ani sunt foarte receptivi
- b) Pacienții între 18 și 25 de ani sunt foarte receptivi
- c) Pacienții între 26 și 35 de ani sunt foarte receptivi
- d) Pacienții între 36 și 45 de ani sunt moderat receptivi
- e) Pacienții între 46 și 55 de ani sunt puțin receptivi
- f) Pacienții peste 55 de ani sunt cel mai puțin receptivi

33. În ce măsură considerați că tehnologia digitală a îmbunătățit accesul la servicii de sănătate pentru diferite grupe de vârstă ale pacienților?

- a) Sub 18 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc
- b) 18-25 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc
- c) 26-35 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc
- d) 36-45 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc
- e) 46-55 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc
- f) Peste 55 ani: [] Semnificativ [] Moderat [] Deloc



This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.