# **Curs formare „Smart Health”**

## Septembrie 2022

# **Suport de curs – materiale de lucru**

***Formator: Cristina Mihaela Baghiu***

Material realizat in cadrul proiectului **Iași - Smart Health City**

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Capacitate Administrativă

cod SIPOCA 981 / cod MySMIS 151401

Denumirea beneficiarului: **Clusterul Imago-Mol**

# Definitie concept Smart Health.

# Smart Health – O nouă formă de asistență medicală

Noile tehnologii au influențat multe părți ale vieții noastre de zi cu zi. Sistemul de sănătate de astăzi a recunoscut, de asemenea, avantajele utilizării tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) pentru a îmbunătăți calitatea asistenței medicale, transformând asistența medicală tradițională în asistență medicală inteligentă. Potrivit Blue Stream Consultancy, "Smart Health este definit de tehnologia care duce la instrumente de diagnosticare mai bune, la un tratament mai bun pentru pacienți și la dispozitive care îmbunătățesc calitatea vieții pentru oricine și pentru toată lumea". Conceptul-cheie de sănătate inteligentă include serviciile de e-sănătate și m-sănătate, gestionarea înregistrărilor electronice, serviciile pentru locuințe inteligente și dispozitivele medicale inteligente și conectate.

# E-Health (e-sănătate) – Utilizarea TIC pentru o asistență medicală mai bună

După cum s-a menționat mai sus, unul dintre conceptele-cheie pentru îmbunătățirea asistenței medicale actuale este e-sănătatea, și anume utilizarea TIC în îngrijire. Acesta este și modul în care Organizația Mondială a Sănătății definește termenul: "e-Sănătatea este utilizarea tehnologiei informației și comunicațiilor (TIC) pentru sănătate. Printre exemple se numără tratarea pacienților, efectuarea de cercetări, educarea forței de muncă din domeniul sănătății, urmărirea bolilor și monitorizarea sănătății publice."

Uniunea Europeană extinde această definiție adăugând că e-sănătatea "poate aduce beneficii întregii comunități prin îmbunătățirea accesului la îngrijire și a calității asistenței medicale și prin eficientizarea sectorului sănătății". Aceasta include schimbul de informații și date între pacienți și furnizorii de servicii de sănătate, spitale, profesioniști din domeniul sănătății și rețeaua de informații în domeniul sănătății; dosarele electronice de sănătate; servicii de telemedicină; dispozitive portabile de monitorizare a pacienților, software de programare a sălilor de operație, chirurgie robotizată și cercetare blue-sky asupra omului fiziologic virtual." Obiectivul UE în ceea ce privește e-sănătatea este îmbunătățirea sănătății rezidenților UE prin utilizarea instrumentelor de e-sănătate care oferă informații esențiale între țări atunci când este necesar. Pentru a garanta această îmbunătățire, UE dorește să consolideze aceste instrumente de e-sănătate și să le facă mai eficiente, mai ușor de utilizat și mai acceptate pe scară largă de către pacienți și profesioniști. În plus, UE urmărește să crească calitatea asistenței medicale și să permită un acces mai bun la asistență medicală prin includerea e-sănătății în politica în domeniul sănătății.



**mHealth – Mobilitatea asistentei medicale**

Termenul de mHealth este prescurtarea de la mobile health ( sănătatea mobilă – *m-sanatatea*). Acești termeni au fost definiți de OMS ca fiind "o componentă a e-Sănătății". Deoarece nu există o definiție standardizată a m-Sănătății, Observatorul Global al e-Sănătății (GOe) a determinat *m-Sănătatea* ca fiind "practică medicală și de sănătate publică susținută de dispozitive mobile, cum ar fi telefoanele mobile, dispozitivele de monitorizare a pacienților, asistenții digitali personali (PDA-uri) și alte dispozitive wireless". Telefoanele mobile și alte dispozitive sunt utilizate pentru a sprijini pacienții și pentru a îmbunătăți asistența medicală. Pe lângă utilizarea telefoanelor mobile pentru a efectua apeluri și mesaje text trimise, mHealth include, de asemenea, caracteristici și aplicații mai complexe, cum ar fi serviciul de radio cu pachete generale (GPRS), telecomunicațiile mobile de a treia și a patra generație (sisteme 3G și 4G), tehnologia GPS și Bluetooth.

## AAL – Abordarea provocărilor unei societăți în curs de îmbătrânire

Pe măsură ce speranța de viață continuă să crească și tot mai multe țări se confruntă cu o societate în curs de îmbătrânire, Smart Health trebuie aplicată și asistenței medicale a adulților în vârstă. *Ambient Assisted Living*, scurt AAL, este o abordare nouă care își propune să ajute persoanele în vârstă să trăiască cât mai independent posibil. AAL e definita ca "o tendință TIC relativ nouă de a încorpora obiecte inteligente în mediu pentru a sprijini oamenii (în special adulții în vârstă) să trăiască independent și monitorizați". Dicționarul de economie Gabler subliniază în definiția lor că tehnologiile AAL variază de la oprirea automată a aparatelor de bucătărie sau a luminilor până la monitorizarea funcțiilor vitale și notificarea automată a asistenței medicale în caz de urgență.

Surse
[OMS: eHealth](http://www.who.int/topics/ehealth/en/)
[EC: eHealth](http://ec.europa.eu/health/ehealth/policy_en)[IGI Global: Ce este ambient assisted living?](http://www.igi-global.com/dictionary/ambient-assisted-living/33084) [Bluestream: Asistență medicală inteligentă](http://bluestream.sg/smart-healthcare)

# Smart Healthcare – perspectiva tehnologica

Noile tehnologii, precum Internet-of-Things (IoT),  sunt omni-prezente in viata personala si in cea a unui oras, iar aplicațiile acestora variază foarte mult de la agricultură și asistență medicală la transporturi etc. Un mediu spitalicesc poate fi foarte stresant, în special pentru vârstnici și copii. Odată cu creșterea populației mondiale, relatia convențională pacient-medic devine din ce in ce mai complexa. Prin urmare, asistența medicală inteligentă si Smart Health  creste ca importantă. Smart Health poate fi implementat la toate nivelurile, începând de la monitorizarea temperaturii pentru bebeluși până la monitorizarea semnelor vitale la vârstnici. Complexitatea și costul implementării variază în funcție de precizia necesară a dispozitivelor individuale, de funcționalitățile și de sofisticarea aplicației pentru care sunt utilizate. Smart Health se încadrează, de asemenea, în domenii verticale, cum ar fi VLSI, sisteme încorporate, big data, machine learning, cloud computing și inteligență artificială. In acest material veti afla despre  importanța, cerințele și aplicațiile asistenței medicale inteligente, împreună cu tendințele și produsele actuale ale industriei. Veti obtine o perspectivă mai profundă despre diferitele platforme pe care pot fi efectuate mai multe cercetări în acest domeniu dinamic.

**1. INTRODUCERE**

Asistența medicală tradițională nu poate satisface nevoile tuturor din cauza creșterii uriașe a populației. În ciuda faptului că au infrastructură excelentă și tehnologii de ultimă oră, serviciile medicale nu sunt accesibile oricui la prețuri accesibile. Unul dintre obiectivele Smart Health este de a ajuta utilizatorii, educându-i despre starea lor medicală și menținându-i conștienți de sănătate. Smart Health dă putere utilizatorilor să se autogestioneze unele situații de urgență . Oferă un accent pe îmbunătățirea calității și experienței utilizatorului. Smart Health ajută la utilizarea resurselor disponibile la potențialul lor maxim. Ajută la monitorizarea de la distanță a pacienților și ajută la reducerea costului tratamentului pentru utilizator. De asemenea, ajută medicii să-și extindă serviciile fără bariere geografice. Cu o tendință în creștere către orașe inteligente (Smart Cities), un sistem eficient de Smart Health asigură un trai sănătos pentru cetățenii săi.

*Sănătatea conectată* în general se referă la orice soluție digitală de asistență medicală care poate funcționa de la distanță și este un termen colectiv pentru subseturi precum telemedicina și sănătatea mobilă, dar cu o componentă suplimentară de monitorizare continuă a sănătății, detectarea urgențelor și alertarea automată a persoanelor potrivite. *Connected health* se concentrează în principal pe misiunea de a îmbunătăți calitatea și eficiența asistenței medicale, permițând auto-îngrijirea și completând-o cu interactiuni la distanță cu serviciile medicale de





FIGURA 1. Clasificarea Smart Health Care.

îngrijire. Își are originea în era telemedicinei, în care utilizatorii sunt educați cu privire la sănătatea lor și primesc feedback ori de câte ori este necesar. În timp ce Smart Health se referă la soluții care pot funcționa complet autonom, *Connected health* oferă soluții pentru ca utilizatorii să primească feedback de la medici. Cea mai importantă clasificare, care redefinește economia asistenței medicale inteligente, este in functie de piața utilizatorilor finali. În funcție de dacă Smart Health urmează să fie implementată pentru persoane fizice sau spitale, costul, puterea și arhitectura variază foarte mult.

Figura 1 prezintă clasificarea largă a pieței de Smart Health, bazată pe servicii, dispozitive medicale, tehnologii utilizate, aplicații, managementul sistemului și utilizatorii finali. Tehnologiile de conectivitate utilizate joacă un rol vital  în extinderea aplicațiilor pentru care este proiectat sistemul de sănătate. Integrarea eficientă a dispozitivelor mici prin tehnologii wireless poate ajuta la implementarea monitorizării sănătății la distanță prin Internetul obiectelor (IoT) . Dacă se folosește un dispozitiv de monitorizare personalizat, cum ar fi o brățară, un modul Bluetooth, 6LowPAN sau RFID poate fi utilizat pentru a conecta dispozitivul la internet. Dar într-un scenariu spitalicesc în care se menține o rețea de asistență medicală, Wi-Fi și cabluri de împământare sunt necesare pentru a menține conectivitatea constantă la internet și pentru a susține un trafic intens de date. Dispozitivele medicale utilizate pentru implementarea asistenței medicale inteligente pot fi clasificate în senzori de pe corp și dispozitive medicale staționare. Senzorii de pe corp sunt de obicei biosenzori care sunt atașați la corpul uman pentru monitorizare fiziologică. Acești senzori pot fi clasificați în continuare în senzori in-vitro și in-vivo. Senzorii in vitro sunt atașați la exterior de corpul uman, ceea ce ajută la reducerea implicării unităților de laborator sau spitale în asistența medicală. Senzorii in vivo sunt dispozitive implantabile care sunt plasate în interiorul corpului după îndeplinirea reglementărilor și standardelor privind sterilizarea.

Perspectivele Smart Health variază foarte mult între cercetători și industrii, în funcție de obiectivul ales de atins.

**2. SMART HEALTHCARE: SERVICII ȘI APLICAȚII**

FIGURA 2. Atributele unui sistem de Smart Healthcare.


Din perspectiva asistenței medicale, serviciile pot varia de la notificări push pe aplicația mobilă de asistență medicală până la protocoalele de conectivitate încrucișate necesare pentru dispozitivele conectate. Modificările în sistemele de asistență medicală deja existente ar putea ajuta la integrarea acestor sisteme în asistența medicală inteligentă. Pe lângă faptul că sunt sigure și rapide, aceste servicii ar trebui să fie și ușor accesibile pacientului. Serviciile conștient de context folosesc locația curentă a utilizatorului pentru a oferi servicii suplimentare. Acest lucru ar putea fi utilizat în senzori mobili sau portabili. De exemplu, pe baza informațiilor primite de la senzor, traseul de mers pe jos poate fi urmărit pentru a analiza numărul de mile parcurse. În unele cazuri în care utilizatorul are nevoie de ajutor suplimentar pentru a apela o ambulanță sau un paramedic, asistența necesară poate fi oferită pe baza datelor geografice obținute de la utilizator.

Monitorizarea ritmului cardiac și monitorizarea ECG de la distanță prin dispozitive portabile au oferit soluții rentabile în Smart Health . La ceasurile inteligente, este, de asemenea, necesar să se țină o evidență a analizei anterioare de monitorizare. Algoritmi care încorporează procese cognitive și comportamentale sunt implementați în acești senzori pentru a descoperi modele. Astfel de modele de la diverși utilizatori pot ajuta cercetătorii și industriile să dezvolte modele care pot fi utilizate în tratarea mai bună a unei afecțiuni.

**3. BIG DATA ȘI INTELIGENTĂ ARTIFICIALĂ ÎN ASISTENȚA SĂNĂTĂȚII INTELIGENTE**

În datele privind asistența medicală, trebuie abordate trei provocări principale: cantitatea, varietatea și viteza. Există aplicații și servicii enorme care necesită stocarea informațiilor despre pacient și de fiecare dată când este utilizat un serviciu sau pacientul vizitează unitatea medicală, informațiile trebuie actualizate. În prezent, odată cu creșterea senzorilor inteligenți, a rețelelor sociale și a serviciilor web, se estimează că dispozitivele mobile generează peste 2,5 chintilioane de octeți pe zi . Prin urmare, bazele de date tradiționale și mecanismele de stocare a datelor s-ar putea să nu se dovedească eficiente în manipularea unor cantități atât de mari de date. Pentru a aborda aceste provocări, este necesar să se utilizeze o combinație de baze de date non-relaționale și relaționale pentru a stoca datele clinice care sunt prezente în format electronic. Datele colectate de sistemele inteligente de sănătate trebuie să fie consecvente. Este

nivel înalt de baze de date semi-structurate care să permită o multitudine de interogări. Tehnologia cloud computing face ca serviciile la cerere să fie scalabile pentru un număr mare de utilizatori. Are multe caracteristici, cum ar fi virtualizarea, scalabilitatea, plata pe utilizare și multi-tenancy. Tratamentul de asistență în cloud poate ajuta profesioniștii medicali să ofere servicii utilizatorilor, indiferent de

locația geografică. Combinarea tehnicilor de date mari cu cloud computing ajută la realizarea unei analize mai bune. Viața asistată, în special pentru persoanele în vârstă, a fost un domeniu principal de cercetare care implică inteligența artificială în asistența medicală inteligentă. Cu sisteme inteligente care au inteligență ambientală, sistemul crește calitatea vieții și asigură siguranța persoanelor în vârstă. Alături de beneficiile pe care le oferă individului, ajută și la asigurarea unei eficiențe mai mari a resurselor limitate și la îmbunătățirea standardelor de viață.

**4. SMART HEALTHCARE: TENDINȚE ȘI PRODUSE**

Domeniul de aplicare al produselor inteligente de îngrijire a sănătății și-a extins orizonturile și a fost prezis de Frost & Sullivan a fi o piață de 348,5 miliarde USD până în 2025. Cu multe cercetări în desfășurare și un domeniu de aplicare pentru a aborda noi probleme , antreprenorii și industriile bine stabilite concurează cel mai bine cu o creativitate remarcabilă. Seringile inteligente, pastilele inteligente și dulapurile RFID inteligente câștigă interesul tuturor în domeniul asistenței medicale inteligente. RFID a fost utilizat pe scară largă pentru siguranța infecțiilor, radiologie și controlul infecțiilor precum tuberculoza. Dosarele electronice de sănătate sunt cele mai importante produse ale asistenței medicale inteligente, care au oferit o perspectivă cu totul nouă pentru abordarea problemelor de date mari. Aceste produse se încadrează în diferite verticale, cum ar fi datele de sănătate și stocarea, monitorizarea și tratamentul și gestionarea inventarului.

# Orașe inteligente, o sănătate publică mai inteligentă

## Potrivit unui raport Deloitte, lecțiile învățate din pandemie accelerează evoluția mediilor urbane din întreaga lume pentru îmbunătățirea sănătății și bunăstării rezidenților

**https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html**

Multe evoluții de durată în spațiile urbane s-au petrecut în momente de mari perturbări. Cutremurul de la Lisabona din 1755 a determinat crearea unor linii directoare pentru construcții seismice. [1](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-1) Epidemia de holeră de la Londra din 1848 a dat naștere primei legi a sănătății din Regatul Unit. [2](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-2) Incendiul din Chicago din 1871 a adus noi legi de construcție care au dus la structuri mai ignifuge și, în cele din urmă, mai înalte. [3](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-3) Pandemia de COVID-19 ar putea avea, de asemenea, un impact de durată, după ce a accelerat trecerea la orașe mai ecologice, mai digitale și mai incluzive din întreaga lume.

Pe parcursul ultimilor doi ani, echipa Deloitte a intervievat primarii, oficialii orașului, urbaniștii, cadrele universitare și cetățenii din orașele din întreaga lume pentru a identifica tendințele care fac viața urbană mai durabilă, mai accesibilă și mai umană. O temă care a apărut a fost rolul din ce în ce mai important al orașelor în asigurarea sănătății și bunăstării locuitorilor lor. [4](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-4)

### Buna-starea bazată pe date

Orașele reprezintă în prezent doar 3% din teritoriul lumii, dar adăpostesc 55% din populația lumii. Până în 2050, se estimează că 70% din populația lumii va trăi în centre urbane. [5](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-5)

La nivel economic, orașele generează aproximativ 80% din PIB-ul [global6](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-6) și sunt responsabile pentru 80% din consumul de energie și peste 70% din emisiile de carbon și deșeurile globale. [7](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-7)

Când vine vorba de sănătatea oamenilor și a planetei, orașele joacă un rol crucial. Prin concentrarea oamenilor și a resurselor într-un singur loc, mediul urban creează pericole pentru sănătate, precum și oportunități de îmbunătățire a sănătății. De exemplu, 90% din cazurile de COVID-19 din întreaga lume au avut loc în [orașe8](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-8) și totuși accesul și calitatea asistenței medicale sunt semnificativ mai mari în centrele urbane în comparație cu populațiile rurale și îndepărtate care au adesea rezultate mai slabe în materie de sănătate.

Experiența noastră globală a pandemiei a arătat cât de interconectați suntem ca indivizi și că sănătatea și bunăstarea noastră individuală sunt modelate de sănătatea și bunăstarea comunităților în care trăim, muncim și ne jucăm și totuși sistemele noastre de sănătate au fost adesea concepute în jurul nevoii de indivizi. Una dintre tendințele care credem că vor deveni din ce în ce mai frecvente în orașe este creșterea așa-numitelor comunități inteligente de sănătate - reimaginarea sănătății publice, integrarea bunăstării în designul urban încă de la început și abordarea proactivă a factorilor determinanți ai sănătății: factorii sociali, de mediu și economici care contribuie la rezultatele în materie de sănătate. [9](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-9)

Un "oraș inteligent" conectat digital, bazat pe date, poate face asistența medicală mai inteligentă atunci când sistemele și datele sunt integrate și interoperabile între serviciile de sănătate de bază și alte servicii, inclusiv siguranța publică, calitatea locuințelor, sănătatea mediului, serviciile sociale, serviciile de urgență și transportul. Acest lucru poate contribui la asigurarea unui răspuns în timp real la crizele sanitare, la abordarea inechităților și la sprijinirea obiectivelor interconectate în materie de sănătate și bunăstare ale comunităților din întreaga lume. [10](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-10) Un oraș inteligent poate, de asemenea, să asigure mai bine echitatea în materie de sănătate, permițând accesul la asistență medicală pentru mai mult și alimentând factorii sociali, economici și de mediu care contribuie la bunăstarea generală a tuturor rezidenților, cuprinzând sănătatea clinică, mentală, socială, emoțională, fizică și spirituală. [11](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-11) Pentru ca această promisiune să fie realizată, alfabetizarea în domeniul sănătății, navigarea în sistemul de sănătate și accesul la date sunt factori esențiali care trebuie abordați.

Digitalizarea a fost o pârghie crucială în răspunsul orașelor la pandemie, cu instrumente de monitorizare a riscului de contagiune și asigurarea respectării de către rezidenți a regulilor de izolare și distanțare socială, permițând în același timp continuarea serviciilor și desfășurarea virtuală a activității economice. [12](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-12) Pandemia a impulsionat eforturile de transformare digitală în multe orașe și a deschis calea pentru următoarea generație de orașe pregătite pentru digital. Din necesitate, multe orașe din întreaga lume s-au grăbit să pună în aplicare platforme digitale unificate și să dezvolte modalități de a comunica și de a interacționa cu cetățenii. Aceștia fac investiții mari în tehnologii și platforme pentru a genera o experiență personalizată, cu o atenție deosebită în ceea ce privește identitatea digitală, securitatea cibernetică și confidențialitatea. De exemplu, 83% dintre orașe au făcut investiții mari în tehnologie pentru a îmbunătăți diagnosticarea și tratamentul de la distanță și serviciile de telesănătate. Acest lucru arată o schimbare clară a priorităților orașelor în ceea ce privește furnizarea de servicii digitale de sănătate. [13](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-13)

Un exemplu excelent este Cascais, Portugalia. Pandemia de COVID-19 a făcut ca administrația locală să se confrunte cu provocări noi și fără precedent. În lupta pentru a-și proteja cetățenii, continuând în același timp să furnizeze servicii și să mențină activitatea economică, liderii Cascais au recunoscut necesitatea gestionării integrate a amenințării la adresa sănătății, astfel încât au desfășurat o cameră de război covid-19. Acest lucru le-a permis liderilor orașelor să obțină o imagine holistică, în timp real, a impactului pandemiei asupra populației locale și să gestioneze întregul proces de răspuns la COVID-19 pe o singură platformă, maximizând eficiența resurselor lor de sănătate și de urgență, asigurând implicarea cetățenilor și sporind moralul și sentimentul de securitate al locuitorilor. [14](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-14)

Vedem că această tendință se aplică în orașe din întreaga lume. De exemplu, Chicago a stabilit un ecosistem de sănătate și wellness extrem de interconectat, iar Louisville, Kentucky, acordă prioritate dezvoltării comunităților inteligente de sănătate, cu accent pe utilizarea optimă a tehnologiei pentru a facilita colectarea datelor și a stimula intervențiile în cunoștință de cauză. [15](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-15)

După cum ne-a spus Jeff Merritt, șeful transformării urbane la Forumul Economic Mondial, "A fost nevoie de o pandemie pentru ca noi să ne scufundăm și să realizăm capacitățile tehnologiei noastre - pentru a dovedi că putem convoca fără probleme persoane din întreaga lume și pentru a permite dialoguri productive, pentru a demonstra că ne putem conecta cu profesioniștii din domeniul medical de acasă fără a sacrifica calitatea sau confidențialitatea."

# Peisajele urbane devin verzi

Desigur, implementarea tehnologiilor digitale și chiar îmbunătățirea accesului la asistența medicală tradițională nu sunt singurele modalități prin care orașele pot promova sănătatea publică. Orașele planificate și concepute pentru oameni, cu "străzi verzi" și spații publice ca centre ale vieții sociale, joacă un rol major în crearea unui mediu sănătos.

Orașele din întreaga lume recunosc că o abordare ecologică a planificării urbane are potențialul de a reduce temperaturile urbane, de a atenua poluarea aerului și de a construi reziliența naturală a mediului. Acest accent pus pe spațiile verzi sporește calitatea vieții populației, îmbogățește sănătatea fizică și mentală, îmbunătățește reziliența și egalitatea ca parte a unei strategii de adaptare și reduce emisiile, contribuind la îndeplinirea obiectivelor în materie de durabilitate și climă ale Acordului de la Paris. [16](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-16) Vedem deja exemple excelente ale acestei planificări în orașe precum Freetown, Singapore, Lisabona și Shiraz. [17](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-17)

Îmbunătățirea mobilității este un factor semnificativ în ceea ce privește ecologizarea. Conceptul orașului de 15 minute a fost dezvoltat în primul rând pentru a reduce emisiile de carbon prin reducerea utilizării mașinilor și a timpului de navetă motorizat. Este un model de planificare urbană descentralizată în care fiecare cartier local conține toate funcțiile sociale de bază necesare pentru a trăi și a lucra. Soluțiile inovatoare de mobilitate urbană și planificare pot contribui la crearea unui viitor convenabil, conectat și mai durabil, contribuind la rețele sociale mai puternice și la calitatea vieții și reducând congestia, poluarea aerului și accidentele, salvând astfel vieți.

De exemplu, Arabia Saudită construiește un mega-oraș futurist, numit NEOM sau "New Future", în deșertul care se învecinează cu Marea Roșie. Acoperind o suprafață totală de 26.500 de kilometri/10.200 de mile pătrate, NEOM va încorpora tehnologii smart city. Statul a promis cel puțin 500 de miliarde de dolari pentru proiect și solicită investiții suplimentare. Toate serviciile zilnice esențiale - școli, clinici medicale, facilități de agrement și spații verzi - vor fi într-o plimbare de cinci minute. Soluțiile de tranzit ultra-mare viteză și de mobilitate autonomă vor ușura călătoriile și vor oferi rezidenților mai mult timp pentru a se dedica sănătății și bunăstării lor. LINE, o centură de 170 de kilometri de comunități hiperconectate, bazate pe IA, fără mașini și drumuri, alimentată cu energie 100% curată și construită în jurul naturii, va oferi locuitorilor medii fără poluare, mai sănătoase și mai durabile. [18](https://www2.deloitte.com/xe/en/insights/focus/smart-city/building-a-smart-city-with-smart-digital-health.html#endnote-18)

Pandemia a scos în evidență modul în care orașele sunt orientate spre comunitate prin necesitate. Interconectarea inerentă care le poate face vulnerabile la evenimentele de sănătate publică și la alte perturbări le poate face, de asemenea, mai reziliente. Unele orașe au reușit să răspundă la COVID-19 mai bine decât altele, deoarece s-au concentrat, în anii precedenți, pe consolidarea rezilienței și au implementat sistemele fizice și digitale. Cercetările noastre au arătat că liderii orașelor din întreaga lume aplică acum lecții importante învățate din 2020 pentru a crește transformarea digitală în îngrijirea comunității, pentru a elimina barierele din calea îngrijirii și pentru a îmbunătăți echitatea în materie de sănătate.

# Comunități inteligente de sănătate **(Smart Health Cities – SHC)**

#### **Orașele dezvoltă ecosisteme de îngrijire a sănătății care nu se concentrează doar pe diagnosticarea și tratarea bolilor, ci și pe sprijinirea bunăstării prin intervenție timpurie și prevenire, utilizând tehnologiile digitale.**

**Aceste aspecte sustin implementarea de teme orizontale precum egalitatea de sanse, nediscriminarea şi egalitatea de gen, intr-un context de dezvoltare durabila a comunitatii.**

Pandemia și criza sanitară au clarificat cazul: comunitățile au un rol în crearea unui mediu de sănătate mai bun. Și există un motiv pentru a continua această abordare atunci când criza s-a încheiat. La nivel global, cinci dintre primele zece cauze de deces sunt legate de un comportament nesănătos. 1 Acest lucru aduce în centrul atenției nevoia de medicină preventivă. Factorii care afectează sănătatea și comportamentul unei persoane sunt complecși; prin urmare, comunitățile (fizice și virtuale) trebuie să joace un rol.

Orașele vor dezvolta ecosisteme de asistență medicală care se îndepărtează de la concentrarea exclusivă pe diagnosticarea și tratarea bolilor și a vătămărilor la sprijinirea bunăstării prin intervenție timpurie și prevenire. În loc să fie concepute și finanțate pentru a trata pacienții în mod individual, serviciile medicale vor avea o apreciere mai mare a interconectării comunităților. Factorii sociali determinanți ai sănătății vor fi mai bine înțeleși, iar guvernul și sectorul privat vor colabora pentru a face față provocărilor.

Pe măsură ce îngrijirea se mută în afara zidurilor spitalului, noi actori și perturbatori ai comunității vor avea un rol crucial în noul ecosistem. Progresele științifice și accesibilitatea asistenței medicale personalizate (genomică, micromică, metabolisme și economie comportamentală) vor asigura faptul că îngrijirea este adaptată persoanelor și familiilor acestora. Călătoria cetățenilor în domeniul sănătății va fi susținută de date și analize interoperabile care îi vor ghida prin alegeri și comportamente pozitive în materie de sănătate.

Orașele au responsabilitatea de a crea un mediu sănătos. Comunitățile inteligente de sănătate (SHC) implică pacienții, companiile și entitățile publice pentru a furniza servicii digitale de sănătate, pentru a dezvolta și modela comunitățile, reducând costurile în mod dramatic, îmbunătățind starea de bine și longevitatea și promovând creșterea economică.

Întrucât se preconizează că orașele viitorului vor fi dens populate, existența unui ecosistem de sănătate organizat va fi crucială. În plus, digitalizarea în creștere și integrarea IoT în ecosistemul unui oraș fac din dezvoltarea infrastructurii de sănătate inteligentă o prioritate. Guvernele din întreaga lume acționează ca factori favorizanți și catalizatori ai schimbării. Un oraș, în calitate de SHC geografic, poate conduce la o trecere la terapii preventive și curative, precum și la furnizarea de soluții care să promoveze un comportament sănătos colectiv și cooperativ și să genereze și să analizeze date interoperabile pentru a anticipa riscurile și a evalua impactul. Deși confidențialitatea este o preocupare, investițiile în inițiative inteligente de sănătate publică generează un ROI substanțial pentru orașe, îmbunătățind în același timp sănătatea și bunăstarea publică. 2

O comunitate inteligentă de sănătate:

1. Susține managementul proactiv al sănătății și bunăstării
2. Favorizează construirea și starea de bine a comunității
3. Permite instrumente digitale de sănătate și știință comportamentală
4. Asigură o sănătate accesibilă pentru toți
5. Utilizează în mod semnificativ analiza datelor pentru a îmbunătăți rezultatele
6. Permite un ecosistem inovator de asistență medicală

Comunitățile inteligente de sănătate vizează sănătatea centrată pe consumator și sunt, de obicei, co-deținute de entități publice și private și de cetățeni. De exemplu, New York a stabilit un SHC bazat pe dovezi numit NDPP (New York State Diabetes Prevention Program) pentru adulții cu prediabet diagnosticat sau care prezintă un risc ridicat de a dezvolta diabet de tip 2. Programul îmbunătățește acoperirea și comoditatea, permițând în același timp participanților să utilizeze monitorizarea virtuală și să interacționeze cu antrenorii de viață și cu ceilalți participanți. 3 4 5

*"Pandemia a catalizat rapid conștientizarea relației dintre sănătatea publică și sănătatea comunitară și, în multe cazuri, perspective extrem de localizate asupra sănătății din vecinătate. Obiectivele de sănătate publică sunt relevante doar pentru măsura în care pot fi puse în aplicare la scară locală a comunității sau a cartierului urban."*

*Uwe Brandes,* director al facultății, Georgetown University Global Cities Initiative

### **De ce sunt comunitățile inteligente de sănătate (Smart Health Cities) relevante pentru orașe și cetățeni?**

Un SHC - Smart Health City - alimentat de date interoperabile poate transforma întregul ecosistem de asistență medicală cu acces în timp real la date și capacități avansate de captare, interpretare și acțiune asupra acestora. Aceasta le permite cetățenilor să fie mai conștienți. Valoarea de a avea un SHC a devenit evidentă atunci când COVID-19 s-a răspândit la nivel global, deoarece cei care au îmbrățișat parteneriate publice puternice au fost cei care s-au descurcat mai bine în criză. Un studiu realizat în 167 de orașe a constatat că 54% consideră că pandemia a accelerat trecerea la asistența medicală online și că această schimbare va avea un impact de lungă durată. Același procent este încrezător că aceasta este o lecție care trebuie învățată și înțeleasă: orașele trebuie să acorde mai multă atenție sănătății și bunăstării cetățenilor. 6 În timpul pandemiei și al crizei sanitare, comunitățile de asistență medicală interconectate au jucat un rol esențial în:

1. Crearea de platforme pentru un transfer rapid de informații securizat și unități de conștientizare; monitorizarea continuă a riscurilor; și generarea, centralizarea și distribuția datelor în timp real
2. Permiterea dezvoltatorilor de produse de sănătate să utilizeze motoare de informare pentru a stimula cercetarea în cure
3. Construirea unei infrastructuri de sprijin prin crearea unor centre localizate de asistență medicală, a unor platforme de consiliere și a unor portaluri de sprijin financiar/de asistență socială, precum și a unor portaluri de implicare între furnizorii de servicii medicale și pacienți.

Câteva motive pentru care comunitățile inteligente de sănătate vor fi viitorul sănătății:

1. **Creșterea transformării digitale în asistența medicală comunitară:** serviciile de sănătate bazate pe digital devin rapid mainstream, în special în domenii precum asistența medicală primară, sprijinul colaborativ pentru maternitate și asistența medicală specializată. O analiză din 2020 realizată de Parteneriatul pentru o Londra sănătoasă, un grup specializat în probleme complexe de sănătate publică, a prezis că adopția digitală ar putea crește capacitatea de asistență medicală primară cu 25%. 7 Serviciile de medicină și telesănătate la distanță au atras recent cele mai multe investiții din partea orașelor. 8
2. **Eliminarea barierelor din calea asistenței medicale și crearea echității sociale:** shcs elimină barierele din calea asistenței medicale, cum ar fi dificultățile de acces fizic, accesibilitatea asistenței medicale și variațiile în gestionarea furnizorilor de servicii medicale (HCP) (datorită comunității lor interconectate), îmbunătățind astfel standardizarea și implicarea în domeniul asistenței medicale. Potrivit Health-Tech Digital, "NHS England's National Diabetes Prevention Program (NDPP) demonstrează îmbunătățirile aduse îngrijirii pacienților realizabile prin adopție digitală. Căile de tratament pentru această categorie demografică sunt, de obicei, slab frecventate, mai puțin de 50% dintre persoanele eligibile primind sprijinul disponibil. NDPP și-a deschis programul pentru furnizorii de servicii de telesănătate și, ca urmare, au înregistrat rate de implicare și rezultate dramatic mai mari în rândul populației țintă." 9
3. **Facilitarea colectării, centralizării, distribuției și gestionării datelor:** SSC utilizează instrumente bazate pe tehnologie (tehnologie, trackere și aplicații bazate pe GPS) pentru a asigura colectarea și diseminarea în siguranță a volumelor mari de date medicale. Majoritatea orașelor fac deja acest lucru pentru bolile epidemice. În plus, accentul se pune pe stimularea centralizării datelor pentru a îmbunătăți eficiența accesului și a gestionării datelor. ShCs se ocupă, de asemenea, de distribuirea în masă sigură a datelor de promovare a asistenței medicale, ceea ce, la rândul său, ajută la îmbunătățirea înțelegerii proceselor operaționale din domeniul sănătății, a nevoilor demografice, a cerințelor de reglementare și a informațiilor despre pacienți. Succesul shcs este posibil numai prin cooperare și colaborare, iar multe firme private de tehnologie și-au sporit investițiile și inovarea în acest domeniu. Soluțiile tehnologice populare acționează în prezent ca factori de valoare și factori de facilitare a datelor, de exemplu prin raționalizarea întreținerii înregistrărilor, sprijinirea evaluării costurilor și analizarea mișcărilor pacienților și ale sistemului de sănătate. De exemplu, Apple HealthKit este o soluție orientată spre sănătate, care este utilizată în prezent pe scară largă de shcs.
4. **Îmbunătățirea planificării inventarului:** SHCs se concentrează, de asemenea, pe utilizarea optimă a datelor colectate pentru estimarea riscului, învățarea continuă / schimbul de cunoștințe și efectuarea de cercetări și evaluări. Diverse instrumente, cum ar fi etichetele RFID, dulapurile inteligente, tehnologia blockchain și operațiunile din lanțul de aprovizionare bazate pe IA contribuie la optimizarea utilizării datelor de către shcs. Gestionarea inventarului și colectarea frecventă sau în timp real a datelor sprijină, de asemenea, evaluarea programului de către un SHC.
5. **Crearea unui sentiment de comunitate și creșterea importanței medicinei preventive:** Prin valorificarea proximității geografice și a schimbului de date în medii virtuale, orașele pot crea un sentiment de comunitate. În plus, ridică problema medicinei preventive, stimulând un nou comportament și conștientizarea importanței activității fizice, a nutriției și a bunăstării. 47% dintre orașele din economiile avansate educă deja publicul cu privire la bolile cronice, iar majoritatea orașelor investesc în informații în timp real privind calitatea aerului. 12

### **Cum să asigurăm implementarea cu succes a comunităților inteligente de sănătate (Smart Health Communities)?**

**Eforturi pentru a genera încredere:** implementarea rapidă a vaccinurilor împotriva COVID-19 a evidențiat importanța încrederii publice în ecosistemele științifice și de sănătate. Într-un mediu condus de date, încrederea este un factor critic de succes pentru ca această interconectare să își atingă întregul potențial.

**Investiți într-o infrastructură de confidențialitate și securitate a datelor:** Crearea unui SHC interconectat bazat pe date creează un risc ridicat de încălcare a securității datelor – ceea ce poate duce la decese. De asemenea, duce la creșterea scepticismului public. Prin urmare, pentru a susține un SHC și pentru a încuraja persoanele să își partajeze datele în rețea și să se simtă în siguranță în legătură cu aceasta, orașele trebuie să investească într-o infrastructură puternică de securitate cibernetică și într-o transparență sporită în cadrul sistemului, prin utilizarea soluțiilor tehnologice inteligente și prin conceperea de orientări în materie de securitate cibernetică.

**Stabilirea unui parteneriat între părțile interesate din sectorul public și cel privat:** O provocare principală în construirea și dezvoltarea unui SHC este menținerea parteneriatelor comunitare. Prin instituirea unui parteneriat public-privat puternic, orașele pot sprijini inițiativele de transformare a asistenței medicale printr-o mai bună acoperire în masă, sprijin financiar, asistență pentru conformitatea cu reglementările și un acces mai mare la resurse. Colaborarea între părțile interesate poate contribui la transformarea unui oraș într-un SHC. Fiecare parte interesată aduce sprijin unic:

1. **Agenții guvernamentale:** poate contribui la îmbunătățirea rentabilității SHC prin intermediul programelor publice și al modelelor de plată sau prin creșterea securității prin stabilirea unor acorduri de schimb de date și a unor politici de securitate cibernetică, acționând ca platforme și conectori ai ecosistemului
2. **Companii de tehnologie:** Poate sprijini un SHC cu strategii digitale și construcția de rețele. Companiile de tehnologie vă pot ajuta cu colectarea, analiza și interpretarea securizată a datelor
3. **Actorii din domeniul sănătății și al științelor vieții:** pot contribui la îmbunătățirea accesibilității și accesibilității asistenței medicale, a cercetării și a expertizei, împreună cu ușurința implicării. ESI Thoughtlab a constatat că 86% dintre "orașele sprinter" (cele mai avansate în realizarea ODD) colaborează cu spitalele pentru a îmbunătăți accesul la asistență medicală, cu o rentabilitate clară a investițiilor 13
4. **Mass-media și NPO /**ONG-uri: Poate oferi sprijin cu acțiuni de sensibilizare în masă care pot contribui la consolidarea încrederii și la îmbunătățirea dorinței persoanelor de a participa la un SHC
5. **Entități de asistență socială:** Organizațiile și entitățile responsabile cu asistența și sprijinul social își pot contribui cunoștințele și experiența, precum și cu date pentru a sprijini ecosistemul
6. **Cetățeni:** Prin schimbul de date, experiențe și comportamente cu comunitatea.

**Colaborați cu companiile de tehnologie pentru a lansa programe de creare de conștientizare și platforme de schimb de cunoștințe:** Multe grupuri sociale, în special în zonele subdezvoltate și în curs de dezvoltare, nu acordă prioritate tratamentului de sănătate decât dacă este absolut necesar. Pe măsură ce asistența medicală se îndreaptă către tratarea oamenilor înainte de a se îmbolnăvi, cu un accent sporit pe îngrijirea predictivă folosind tehnologii avansate, partenerii comunitari și agențiile guvernamentale trebuie să acorde prioritate programelor de sensibilizare și de schimb de cunoștințe. Existența unor astfel de platforme și programe va ajuta persoanele să devină mai conștiente de beneficiile SSC, ceea ce, la rândul său, va încuraja participarea în masă.

**Crearea unor centre de finanțare orientate către comunitate pentru a consolida acoperirea, capacitățile de sprijin și eficiența operațională a SSC:** Majoritatea SSC sunt sprijinite și stabilite prin colaborarea dintre diferitele părți interesate, iar înființarea unui centru de finanțare comunitară poate asigura oportunități de finanțare mai bune, pentru a obține o acoperire mai largă și un impact mai mare.

**Restructurați politicile și luați în considerare stimularea planurilor de dezvoltare a SHC** pentru a încuraja părțile interesate din comunitate și guvernul să colaboreze, să organizeze și să investească, cu intenția de a construi un sistem de asistență medicală și bunăstare urbană mai interdependent și mai interconectat, cu un accent clar pe rezultate.

### **Exemple de Smart Health Cities**

##### **Chicago, SUA**

Chicago acordă prioritate stabilirii unui ecosistem de sănătate și wellness extrem de interconectat. Pentru a face acest lucru, orașul a lansat Healthy Chicago 2.0 în 2016 și Healthy Chicago 2025 (o colaborare transsectorială) în septembrie 2020. Acesta este planul multipartit al orașului de a maximiza bunăstarea locuitorilor săi și egalitatea în materie de sănătate.

Accentul se pune pe reducerea inegalităților în materie de sănătate prin dezvoltarea de parteneriate și implicarea comunității, abordarea cauzelor profunde ale sănătății precare, creșterea accesului la asistență medicală și la servicii umane, îmbunătățirea rezultatelor în materie de sănătate, utilizarea datelor și maximizarea cercetării.

Inițiativele Healthy Chicago 2.0 au fost îndreptate spre schimbarea condițiilor de viață ale oamenilor. După cum se menționează într-un raport de către guvernul orașului Chicago: "În timpul sănătos Chicago 2.0, în loc de doar tratarea diabetului zaharat sau consilierea oamenilor cu privire la ceea ce să mănânce, am lucrat, de asemenea, pe strategii pentru a crește accesul la alimente sănătoase și de a crea cartiere in care te poti plimba." Ca parte a planului Healthy Chicago 2025, accentul se pune pe eliminarea decalajului dintre speranțele de viață rasiale și pe continuarea prioritizării altor aspecte, cum ar fi încetarea epidemiei HIV, îmbunătățirea sănătății mintale și crearea unei societăți fără droguri. Orașul desfășoară evenimente de schimb de cunoștințe și de conștientizare pentru a comunica cu locuitorii despre elementele esențiale din domeniul sănătății și pentru a-i educa cu privire la problemele de sănătate publică. Tehnologia este utilizată pe scară largă pentru a alimenta modele inovatoare de urmărire și livrare. De exemplu, orașul a urmărit mesajele publice de pe Twitter folosind un algoritm de învățare supravegheat pentru posibile plângeri privind bolile alimentare care ar fi putut fi legate de alimentele consumate în unități aflate în subordinea inspectoratului alimentar al orașului, ceea ce a dus la inspecții timpurii și specifice.

Impactul programului Healthy Chicago 2.0 asupra domeniilor prioritare, cum ar fi consumul de tutun, mamele și bebelușii sănătoși și prevenirea HIV, împreună cu granturile financiare, a inclus o reducere a procentului de elevi de liceu care fumează țigări (în scădere cu 13,6 la sută între 2011 și 2017), iar în 2019 un nivel scăzut al natalității în rândul adolescenților și cele mai scăzute rate de transmitere a HIV din 1990 încoace. De asemenea, au fost prioritizate 15 aspecte legate de aerul curat și de walkability, iar în 2019 au fost acordate 123 000 EUR pentru șase organizații comunitare.

Mai multe părți interesate din comunitate au sprijinit inițiativele, inclusiv entități locale precum CDPH și Spitalul de copii Lurie. 16

##### **Cascais, Portugalia**

Municipalitatea din Cascais a făcut din sănătate o prioritate-cheie în dezvoltarea strategiei sale de oraș inteligent, cu accent pe crearea unei comunități puternice de asistență medicală interconectată, cu strategii care vizează gestionarea proactivă a asistenței medicale. Cascais a fost una dintre primele municipalități din țară care a revendicat responsabilitatea locală pentru gestionarea sănătății, ca parte a strategiei de descentralizare a Portugaliei în acest domeniu.

Prin programul său "Vida Cascais", orașul are o ofertă locală integrată pentru sănătate, educație și servicii sociale, inclusiv acces la programări de telesănătate, informații actualizate privind bunăstarea fizică și mentală (de exemplu, sprijinul pentru psihoterapii "Espaço S") și un program gratuit de screening pentru cancerul de colon. Există o rețea puternică de îngrijitori informali care să aibă grijă de sănătatea cetățenilor, precum și un serviciu de livrare a medicamentelor din ușă în ușă, care colectează și monitorizează, de asemenea, indicatori de sănătate cu privire la comunitățile cele mai vulnerabile. Alte inițiative, cum ar fi "Strategia municipală în domeniul sănătății" și "Academia de Sănătate" (Academia da Saúde), sub deviza "Sănătatea de zi cu zi", beneficiază de ecosistemul care a fost creat – implicând sectorul privat, spitalele, organizațiile civice, cetățenii, având ca factor favorizant municipalitatea.

Prin aceste eforturi, împreună cu angajamentul de a proteja calitatea vieții, orașul a devenit un model de gestionare a pandemiei. În mai 2020, Consiliul Local Cascais (Câmara Municipal de Cascais) a anunțat un program de testare în masă a populației pentru anticorpii coronavirusului, care acoperă toți cei 200.000 de locuitori. Orașul a fost singurul din Portugalia care a adoptat o astfel de strategie, pentru a "ajuta [cetățenii și vizitatorii] să se bucure de un sezon de vară cât mai normal posibil, în ciuda crizei". 17

Folosind Centrul de comandă (powered by CitySynergy – Deloitte's Smart Places Operating System) și platformele sale digitale, Cascais a colaborat cu instituțiile naționale de sănătate, integrând informații din toate centrele de testare și stabilind canale de comunicare cu cetățenii. Rezultatele au inclus:

1. O imagine de ansamblu holistică a întregului proces de gestionare a COVID-19 într-o singură platformă (cazuri suspecte, programe și rezultate ale testelor, infecții, hărți care arată răspândirea infecției)
2. Eficiența maximă a resurselor de sănătate, de urgență și conexe
3. Implicarea cetățenilor în lupta împotriva COVID-19, promovarea unor canale clare de comunicare
4. Percepția națională și internațională a încrederii și securității, o cheie pentru restabilirea economiei bazate pe turism a orașului.

Până în februarie 2021, peste 56.000 de teste au fost programate și gestionate prin intermediul platformei (o rată de realizare a testelor de 91 la sută), care are zece operatori de call center care lucrează la criza sanitară. Platforma susține, de asemenea, programul orașului pentru vaccinarea în masă a populației sale împotriva virusului.

De asemenea, Cascais a anunțat în 2021 un plan de testare a elevilor din toate școlile din municipiu, oferind o acoperire mai largă decât politica guvernului național de la acea vreme. Inițiativele au vizat, de asemenea, schimbul de cunoștințe la nivel comunitar și educația pentru sănătate.

##### **Nisa, Franța**

Nisa are o populație în curs de îmbătrânire, cu aproape o treime din locuitorii săi de peste 60 de ani, iar accesul la asistență medicală de înaltă calitate, în special la domiciliu, a devenit o prioritate pentru administrația orașului. 18

Ca răspuns la nevoile tot mai mari ale comunității, orașul Nisa a lansat un proiect de sănătate inteligentă, care reunește părțile interesate din domeniul sănătății pentru a crea instrumente și servicii pentru cetățenii în vârstă pentru a permite o viață independentă. O parte a proiectului este un laborator viu, în care utilizatorii sunt direct implicați în evaluarea și testarea de noi produse și servicii. În plus, un Centru de inovare în domeniul întreprinderilor în domeniul e-sănătății și un spațiu de co-working sprijină întreprinderile nou-înființate și stimulează crearea de noi locuri de muncă în "economia argintului".

Alte planuri din cadrul proiectului comunității de sănătate inteligentă de la Nisa includ formarea profesioniștilor din domeniul sănătății și a cetățenilor în domeniul tehnologiilor medicale digitale și lansarea unei serii de proiecte de cercetare și finanțate de UE.

Impactul inițiativei asupra comunității este evident în implementarea cu succes a mai multor inițiative. De exemplu, potrivit datelor de impact publicate de USE (Urban Sustainability Exchange), aproximativ 550 de studenți la medicină, asistență medicală și ergoterapie au beneficiat de formare, peste 100 de seniori au participat la ateliere de educație pentru sănătate pe internet și digitale, iar 600 de copii au participat la cursuri de educație pentru sănătate care utilizează jocuri și dispozitive digitale. 19, 20, 21