

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„CAROL DAVILA”, BUCUREȘTI
ȘCOALA DOCTORALĂ
DOMENIUL MEDICINĂ**



***UTILIZAREA TEHNOLOGIEI ÎN EVALUAREA LA
DISTANȚĂ A ADULȚILOR MATURI ȘI VÂRSTNICI***

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Conducător de doctorat:

PROF. UNIV. DR. SPIRU LUIZA

Student-doctorand:

MĂRZAN MIRCEA - DAN

2025

1. Problema fundamentală.....	2
2. Ipoteze.....	4
3. Obiective.....	5
4. Metodologie de cercetare	6
5. Rezumatul capitolelor, conform structurii capitolelor	6
5.1. EVALUAREA SUBIECTIVĂ VS. OBIECTIVĂ A COMPETENȚEI DIGITALE ÎNTR-O POPULAȚIE DE ADULȚI VÂRSTNICI DIN ROMÂNIA.....	6
5.2. DISPOZITIVELE TEHNOLOGICE AUXILIARE: FIABILITATEA DISPOZITIVULUI SQUEGG ÎN MĂSURAREA FORȚEI DE APUCARE LA ADULȚII VÂRSTNICI	7
5.3. AVANSAREA DESIGNULUI CENTRAT PE UTILIZATOR ȘI ADOPTAREA TEHNOLOGIILOR PENTRU POPULAȚIILE VÂRSTNICE: O ABORDARE MULTIFAȚETATĂ ...	8
5.4. EVALUĂRI COGNITIVE DIGITALE ȘI SOLUȚII TEHNOLOGICE PENTRU SUPORTUL ADULȚILOR VÂRSTNICI	9
5.5. RELEVANȚA NOILOR TEHNOLOGII PENTRU VÂRSTNICI ȘI ÎNGRIJITORII LOR	11
5.6. ABORDĂRI DIGITALE PENTRU SUSȚINEREA BUNĂSTĂRII MINTALE A SENIORILOR	13
5.7. DE CE ACCEPTĂ SAU REFUZĂ SENIORII TEHNOLOGIILE NOI?	14
6. Concluzii.....	16
Contribuții personale	18
Bibliografie.....	19
Lucrări științifice derivate din cercetările tezei.....	19
Bibliografie selectivă.....	20

1. Problema fundamentală

Sănătatea digitală era deja o tendință emergentă înainte de pandemia COVID-19, dar criza sanitară a accelerat semnificativ adoptarea acestor soluții (Keesara et al., 2020). În paralel, s-a intensificat dezbaterile asupra inegalităților în domeniul sănătății digitale, o temă discutată de mult timp. Una dintre principalele preocupări este paradoxul sănătății digitale—capacitatea inegală a diferitelor grupuri sociale de a beneficia de transformarea digitală (van Kessel et al., 2022).

Persoanele vârstnice, un segment cu rate ridicate de afecțiuni cronice, dizabilități și izolare socială, sunt o categorie-țintă pentru soluțiile de sănătate digitală (Györffy et al., 2022). Cu toate acestea, adoptarea acestor soluții necesită cercetări suplimentare pentru a le asigura eficiența și acceptabilitatea în rândul vârstnicilor și al îngrijitorilor lor. Deși pandemia COVID-19 a determinat o creștere fără precedent a utilizării internetului în

rândul vârstnicilor în multe țări (Patyán et al., 2021), tendințele internaționale indică că această categorie demografică rămâne în urma populației mai tinere în ceea ce privește adoptarea tehnologiilor digitale pentru sănătate, în special în cazul celor cu un nivel scăzut de educație sau care trăiesc în comunități mici (Charness & Boot, 2022).

În ceea ce privește accesul, competențele și implicarea, vârstnicii raportează o utilizare mai redusă a tehnologiilor digitale, dar niveluri mai ridicate de "tehnostres" și percepții negative asupra utilității acestora (Györfy et al., 2022). Tehnostresul se referă la stresul cauzat de interacțiunea cu sistemele digitale (Bahamondes-Rosado et al., 2023). Un studiu sistematic privind utilizarea internetului în rândul vârstnicilor din China a identificat factori precum genul, educația, statutul socio-economic și starea de sănătate fizică și psihologică ca influențând gradul de utilizare (Shi et al., 2023).

Disparități de gen în competențele digitale sunt, de asemenea, evidente. În timp ce utilizarea internetului este aproape egală între bărbați și femei între 24 și 54 de ani în regiunea UNECE, proporția femeilor de 55-75 de ani care folosesc internetul este semnificativ mai mică decât în cazul bărbaților din aceeași grupă de vârstă (UNECE, 2023). În țările UE, femeile cu vârste cuprinse între 55 și 74 de ani au de două ori mai puține șanse decât bărbații de aceeași vârstă sau decât femeile mai tinere să dețină competențe digitale de bază.

Această cercetare este motivată de potențialul tehnologiei digitale de a atenua provocările asociate îmbătrânirii, inclusiv declinul funcțional, bolile cronice și schimbările sociale. Implementarea cu succes a acestor tehnologii depinde de o înțelegere corectă a competențelor digitale ale vârstnicilor și de dezvoltarea unor soluții centrate pe utilizator.

Vârstnicii sunt mai puțin predispuși să folosească tehnologia în activitățile zilnice și comunicare, comparativ cu generațiile mai tinere, din cauza lacunelor în competențele digitale și accesului limitat la internet (Petracca et al., 2020). Studiile arată că această categorie utilizează în principal funcții telefonice de bază, cum ar fi apelurile sau verificarea orei, evitând funcțiile avansate din lipsa familiarizării (Chen et al., 2013). Această divergență digitală este influențată de factori precum motivația scăzută, accesul material limitat și competențele digitale insuficiente (Kwong, 2015). Chiar și atunci când dobândesc cunoștințe digitale, mulți vârstnici ezită să utilizeze tehnologia din cauza constrângerilor date de resurse, limitărilor fizice și cognitive și a temerii de a face greșeli (Chen & Chan, 2014).

Teza curentă explorează aceste provocări și oportunități printr-o serie de studii interconectate care oferă o perspectivă amplă asupra competențelor digitale, acceptării

tehnologiei și impactului soluțiilor digitale asupra bunei stări a vârstnicilor. Studiile incluse sunt:

1. Autoevaluarea competențelor digitale în rândul vârstnicilor.
2. Eficiența sistemului ReMember-Me în susținerea funcției cognitive.
3. Fiabilitatea inter-instrument a dinamometrului inteligent Squegg® comparativ cu dinamometrul hidraulic Jamar®.
4. Factorii determinanți ai adoptării tehnologiei în rândul vârstnicilor.
5. Relevanța noilor tehnologii pentru vârstnici și aparținătorii acestora.
6. Abordări digitale pentru susținerea bunăstării mentale a vârstnicilor.
7. De ce acceptă sau resping vârstnicii noile tehnologii?

Această cercetare accentuează principalele provocări asociate utilizării tehnologiei de către vârstnici și propune soluții pentru optimizarea acestor tehnologii astfel încât să răspundă mai bine nevoilor utilizatorilor.

2. Ipoteze

Această teză analizează adoptarea și impactul tehnologiilor digitale asupra adulților în vârstă prin șapte ipoteze interconectate:

1. Autoevaluarea competențelor digitale poate fi lipsită de fiabilitate, necesitând validare prin măsuri obiective. Diferențele dintre auto-raportare și evaluările obiective pot influența modul în care sunt concepute intervențiile digitale (Studiul 1).

2. Intervențiile digitale, precum sistemul ReMember-Me, pot sprijini funcția cognitivă și bunăstarea adulților în vârstă care prezintă semne incipiente de declin cognitiv (Studiul 2).

3. Instrumente digitale inovatoare, precum dinamometrul inteligent Squegg®, pot oferi măsurători fiabile ale funcției fizice, comparabile cu cele obținute prin dispozitive standardizate (Studiul 3).

4. Determinanții esențiali ai adoptării tehnologiei influențează acceptarea sau respingerea noilor soluții digitale de către adulții în vârstă, modelând disponibilitatea acestora de a interacționa cu tehnologiile (Studiul 4).

5. Relevanța percepută a noilor tehnologii pentru adulții în vârstă și îngrijitorii acestora afectează adoptarea și utilizarea lor, evidențiind necesitatea unor soluții adaptate nevoilor utilizatorilor (Studiul 5).

6. Intervențiile digitale pot sprijini sănătatea mentală a adulților în vârstă, oferind soluții pentru îmbunătățirea calității vieții și a participării sociale (Studiul 6).

7. Înțelegerea modului în care adulții în vârstă acceptă sau resping tehnologiile digitale poate contribui la dezvoltarea unui model de acceptare a tehnologiei centrat pe seniori, facilitând proiectarea unor soluții digitale incluzive din punct de vedere al vârstei (Studiul 7).

Aceste ipoteze urmăresc să identifice barierele și factorii facilitatori ai adoptării tehnologiilor digitale în rândul adulților în vârstă și al îngrijitorilor acestora, oferind perspective esențiale pentru optimizarea soluțiilor tehnologice astfel încât să răspundă mai bine nevoilor și preferințelor utilizatorilor.

3. Obiective

Această teză urmărește mai multe obiective:

1. Evaluarea fiabilității autoevaluării competențelor digitale prin compararea măsurătorilor auto-raportate cu cele obținute prin evaluări obiective, identificând discrepanțele care ar putea influența conceperea intervențiilor digitale (Studiul 1).

2. Analiza eficacității intervențiilor digitale personalizate, precum sistemul ReMember-Me, în sprijinirea funcției cognitive și a bunăstării adulților în vârstă cu declin cognitiv incipient (Studiul 2).

3. Validarea fiabilității instrumentelor digitale inovatoare, cum este dinamometrul inteligent Squegg®, prin compararea măsurătorilor acestuia cu cele ale dispozitivelor standard de evaluare a funcției fizice (Studiul 3).

4. Identificarea factorilor esențiali care influențează adoptarea tehnologiilor digitale în rândul adulților în vârstă, examinând modul în care acești factori afectează acceptarea sau respingerea soluțiilor digitale (Studiul 4).

5. Analiza percepției privind relevanța noilor tehnologii pentru adulții în vârstă și îngrijitorii acestora, investigând impactul acestora asupra adoptării și utilizării pe termen lung a tehnologiei (Studiul 5).

6. Explorarea rolului soluțiilor digitale în susținerea sănătății mentale, evaluând potențialul acestora de a îmbunătăți calitatea vieții și de a facilita interacțiunea socială a adulților în vârstă (Studiul 6).

7. Elaborarea unui model de acceptare a tehnologiei adaptat seniorilor, bazat pe analiza factorilor care influențează disponibilitatea acestora de a adopta soluții digitale (Studiul 7).

Aceste obiective urmăresc să ofere o înțelegere amplă a factorilor care determină adoptarea tehnologiilor digitale de către adulții în vârstă și îngrijitorii lor, punând accent pe

identificarea barierelor și elementelor facilitatoare. Rezultatele vor contribui la dezvoltarea unor soluții tehnologice mai accesibile, relevante și prietenoase pentru utilizatori, incluzând elaborarea unui model de acceptare a tehnologiei centrat pe seniori și evaluarea soluțiilor și dispozitivelor digitale.

4. Metodologie de cercetare

Abordarea metodologică a acestei teze este una mixtă, combinând metode cantitative (studii experimentale, analize statistice) cu metode calitative (interviuri, focus grupuri). Se utilizează studii comparative, evaluări longitudinale și analize de fiabilitate inter-instrument, oferind o perspectivă detaliată asupra adoptării tehnologiilor digitale de către adulții în vârstă.

5. Rezumatul capitolelor, conform structurii capitolelor

5.1. Evaluarea subiectivă vs. obiectivă a competenței digitale într-o populație de adulți vârstnici din România

Introducere (Ipoteza și Obiectivele Specifice)

Tehnologia digitală are potențialul de a ajuta la abordarea provocărilor legate de vârstă, inclusiv declinurile fizice și cognitive, bolile cronice și schimbările în conexiunile sociale. Competența unui individ în utilizarea calculatoarelor și a internetului joacă un rol esențial în adoptarea tehnologiilor, fiind legată de creșterea utilizării acestora, atitudini favorabile și o mai mare autoeficacitate. În timp ce există o abundență de cercetări privind competența digitală în rândul populațiilor tinere, există o lacună semnificativă în designul incluziv și cercetarea axată pe adulții vârstnici, cu evaluări existente care nu reușesc adesea să țină cont de diversitatea abilităților utilizatorilor. Studiul de față își propune să examineze fiabilitatea autoevaluării competenței digitale în rândul adulților vârstnici prin compararea competenței raportate subiectiv cu evaluările obiective bazate pe cadrul abilităților fundamentale digitale.

Metode (Participanți și Proceduri)

Acest studiu a utilizat un design între-subiecți pentru a investiga fiabilitatea autoevaluării în evaluarea abilităților digitale la adulții vârstnici, comparând competența auto-raportată cu evaluările obiective folosind cadrul abilităților fundamentale digitale. Cadrul include șase domenii și oferă afirmații și exemple practice pentru a ghida atât

autoevaluarea, cât și evaluarea obiectivă. Datele au fost colectate de la 51 de participanți români cu vârsta de 60 de ani și peste, cu un sondaj online pentru autoevaluare și teste de laborator pentru evaluarea obiectivă.

Rezultate

Analiza a relevat discrepanțe semnificative între performanța autoevaluată și performanța reală în trei domenii: abilități fundamentale digitale, comunicare și rezolvare de probleme. Totuși, participanții au reușit să-și evalueze corect performanța în gestionarea informațiilor și conținutului, efectuarea de tranzacții și asigurarea siguranței și legalității în mediul online.

Discuție

Având în vedere absența unei tendințe constante de supraestimare sau subestimare, se recomandă utilizarea evaluărilor obiective pentru o evaluare mai precisă a competenței digitale.

5.2. Dispozitivele Tehnologice Auxiliare: Fiabilitatea Dispozitivului Squegg în Măsurarea Forței de Apucare la Adulții Vârstnici

Introducere (Ipoteza și Obiectivele Specifice)

Terapeuții ocupaționali au nevoie de instrumente fiabile pentru realizarea evaluărilor la distanță și monitorizarea funcționalității mâinilor. Aceste evaluări sunt esențiale pentru urmărirea progresului, evaluarea intervențiilor și stabilirea obiectivelor legate de independența pacientului. Scopul acestui studiu a fost de a evalua fiabilitatea interinstrumentală și validitatea concurentă a dinamometrului inteligent Squegg® comparativ cu dinamometrul hidraulic Jamar®.

Materiale și Metode (Participanți și Metodologie)

Acest studiu a utilizat un design cu măsurători repetate și a fost realizat într-o clinică din București, România. Patruzeci de adulți sănătoși, de vârstă mijlocie și vârstnici, care nu aveau condiții neuromusculare sau ortopedice care să afecteze forța de apucare, au participat. Forța maximă de apucare (MGA) a fost măsurată la ambele mâini utilizând dispozitivele Squegg și Jamar. Participanții cu ID-uri impare au fost mășurați mai întâi cu Squegg și apoi cu Jamar, în timp ce cei cu ID-uri pare au fost mășurați în ordine inversă.

Rezultate

Teste t pentru eșantioane pereche nu au relevat diferențe semnificative în ceea ce privește media MGA generală sau media MGA din trei măsurători la fiecare mână între cele două dispozitive. Analiza corelației intraclase a indicat o fiabilitate bună până la

excelentă între instrumente. Coeficienții de corelație Pearson pentru măsurătorile de la toți participanții și toate mâinile au arătat o consistență puternică între dispozitive.

Discuție

Dinamometrul inteligent Squegg® prezintă un potențial promițător ca instrument fiabil pentru evaluarea forței de strângere în mediile clinice, în special pentru terapeuții ocupaționali. Datele psihometrice inițiale furnizate de acest studiu sugerează că Squegg poate fi utilizat eficient în măsurători de MGA la distanță. Având în vedere că forța de strângere este un indicator important al funcției fizice la adulții vârstnici, instrumente precise și fiabile precum Squegg sunt esențiale pentru evaluarea impactului forței mâinilor asupra activităților zilnice și ghidarea intervențiilor terapeutice.

5.3. Avansarea Designului Centrat pe Utilizator și Adoptarea Tehnologiilor pentru Populațiile Vârstnice: O Abordare Multifacțată

Introducere (Ipoteză și Obiective Specifice)

Tendința demografică globală spre o populație îmbătrânită necesită o abordare cuprinzătoare pentru dezvoltarea și adoptarea tehnologiilor asistive destinate adulților vârstnici. Această lucrare își propune să rezume provocările cheie, strategiile și recomandările legate de complexitatea utilizării și acceptării tehnologiilor în rândul populațiilor vârstnice. Un accent deosebit pe designul centrat pe utilizator și co-creație este esențial pentru crearea tehnologiilor asistive eficiente. Aceste abordări implică implicarea activă a adulților vârstnici în ateliere, grupuri de discuție și sesiuni de design pentru a colecta feedback, asigurându-se că tehnologiile rezultate sunt accesibile, intuitive și răspund nevoilor lor.

Implicarea adulților vârstnici în procesul de dezvoltare a tehnologiilor este crucială pentru succes. Pentru a asigura o participare semnificativă, trebuie luate în considerare factori precum selecția participanților, atitudinile culturale și mecanismele de construire a încrederii. Evaluarea corectă a alfabetizării tehnologice în rândul adulților vârstnici este esențială pentru crearea și implementarea soluțiilor digitale. Având în vedere limitările auto-raportării competenței, măsurile obiective sunt necesare pentru a evita părtinirile și pentru a asigura evaluări fiabile ale abilităților utilizatorilor.

Materiale și Metode

Această lucrare reprezintă o revizuire a literaturii completată cu perspective din implementarea și evaluarea tehnologiilor asistive pentru adulții vârstnici. Sursele au fost

selectate din baze de date academice precum PubMed, Scopus și Google Scholar, utilizând termeni de căutare specifici legate de tehnologiile asistive, adoptarea tehnologiilor, co-creație, alfabetizare digitală și integrarea îngrijitorilor.

Criteriile de selecție au inclus articole din reviste științifice de prestigiu, rapoarte ale organizațiilor internaționale relevante și studii empirice privind implementarea tehnologiilor asistive. Informațiile au fost sintetizate pe baza tematicilor cheie identificate în literatură, concentrându-se pe determinanții adoptării tehnologiilor și cele mai bune practici din experiențele anterioare de implementare. Această abordare nu implică colectarea de date originale, ci își propune să integreze cunoștințele existente și să identifice direcțiile viitoare de cercetare și aplicațiile practice.

Rezultate

Una dintre principalele bariere în adoptarea tehnologiilor în rândul adulților vârstnici este peisajul digital fragmentat, care agravează diviziunea digitală. Această fărâmițare creează obstacole semnificative pentru persoanele vârstnice care doresc să interacționeze cu noile tehnologii. Implicarea îngrijitorilor joacă un rol esențial în acceptarea tehnologiilor. Integrarea perspectivei îngrijitorilor în modelele de adoptare poate reduce barierele și poate încuraja o participare activă în tehnologiile asistive.

Discuție

Pentru a avansa adoptarea tehnologiilor pentru adulții vârstnici, este crucial să prioritizăm designul centrat pe utilizator, să integrăm îngrijitorii în procesul de adoptare și să încurajăm colaborarea interdisciplinară. Aceste strategii pot îmbunătăți semnificativ acceptarea tehnologiilor și pot îmbunătăți calitatea vieții populației vârstnice într-o lume din ce în ce mai digitală. Eforturile de cercetare colaborativă și stabilirea unor standarde robuste sunt esențiale pentru depășirea inegalităților sociale și promovarea adoptării tehnologiilor asistive care să răspundă nevoilor în schimbare ale adulților vârstnici.

5.4. Evaluări Cognitive Digitale și Soluții Tehnologice pentru Suportul Adulților Vârstnici

Introducere

Îmbătrânirea conduce adesea la declin cognitiv, de la declinul cognitiv subiectiv (SCD) până la deficitul cognitiv ușor (MCI) și demență. Aproximativ 27% dintre persoanele cu SCD progresează spre MCI, iar 14% spre demență, MCI afectând 15-20% dintre persoanele de peste 60 de ani și avansând spre demență cu o rată anuală de 8-15%. Având în vedere eficiența limitată a tratamentelor farmacologice, intervențiile cognitive au

câștigat importanță în conservarea funcțiilor cognitive și sprijinirea activităților zilnice. Intervențiile cognitive computerizate (CCI) oferă avantaje, precum personalizarea, feedback-ul imediat și experiențele imersive. Meta-analizele arată că CCI pot îmbunătăți funcțiile cognitive ale adulților vârstnici cu MCI, în special în stadiile incipiente ale intervenției. Tehnologiile Ambient Assisted Living (AAL) susțin îmbătrânirea activă prin integrarea TIC, dispozitivelor asistive și soluțiilor de casă inteligentă pentru promovarea independenței, conexiunilor sociale și bunăstării. Proiectul ReMember-Me, un proiect AAL, vizează declinul cognitiv timpuriu prin combinarea monitorizării, detecției și instruirii personalizate. Acesta furnizează evaluări cognitive continue, implicare socială și exerciții holistice, sprijinind sănătatea creierului prin recomandări personalizate. Prin facilitarea detectării timpurii și prevenirea acesteia, ReMember-Me se aliniază rutinelor adulților vârstnici, îmbunătățind utilizabilitatea și acceptarea, implicând totodată îngrijitorii în gestionarea sănătății.

Pacienți și metode

Datele au fost analizate folosind SPSS v25 (IBM Corp., 2017), cu semnificație statistică stabilită la $p < 0.05$. Datele demografice sunt prezentate în Tabelul 1, iar mediile și abaterile standard pentru toate testele (Stroop Words, Stroop Colors, Stroop Words-Colors, ACE-III, Bunăstare și Singurătate). Au fost efectuate teste de asimetrie, curtosis și normalitate. Scorurile la testul Stroop, evaluate folosind testul Shapiro-Wilk, erau distribuite normal în ambele puncte de timp, în timp ce scorurile ACE-III, Bunăstare și Singurătate nu urmau o distribuție normală.

Ca parte a unui proiect AAL implicând mai mulți parteneri, datele au fost colectate de la adulți vârstnici sănătoși din trei țări—România, Cipru și Italia. 20 de adulți (vârstă 60+) au fost recrutați din clinicile geriatrie ale fiecărei locații și au fost repartizați aleatoriu în grupul de intervenție sau grupul de control. Eșantionul final a inclus 25 de participanți în grupul de intervenție și 27 în grupul de control.

Rezultate

Rezultatele studiului sugerează că intervenția nu a avut un impact semnificativ asupra performanței cognitive sau a bunăstării emoționale comparativ cu grupul de control. Nu au fost observate schimbări semnificative în testele Stroop cu cuvinte, Stroop cu culori sau în testele de Bunăstare, indicând absența unui efect al intervenției asupra acestor variabile.

Cu toate acestea, au fost găsite diferențe semnificative în scorurile Stroop cu cuvinte și culori, ACE-III și Singurătate între evaluările de la începutul și sfârșitul intervenției.

Deoarece aceste schimbări au avut loc în ambele grupuri, este probabil ca acestea să fie efecte de test-retest mai degrabă decât efectul intervenției propriu-zise. Cercetările anterioare au arătat că chiar și persoanele cu Alzheimer pot prezenta efecte de practică pe perioade scurte, făcând aceste efecte mai probabile în rândul adulților vârstnici sănătoși evaluați într-un interval de două luni.

Diferențele inițiale în bunăstare între participanți ar fi putut influența răspunsul lor la intervenție, subliniind necesitatea unei selecții mai bune a participanților sau ajustări statistice în studiile viitoare. De asemenea, diferențele între țări au arătat că participanții ciprioți aveau un nivel de educație mai scăzut și o vârstă medie mai mare, factori care influențează performanța cognitivă și care necesită o investigație suplimentară.

În timp ce designul grupului de control a ajutat la eliminarea variabilelor confuzive, nu a putut elimina efectele de adaptare la test. Intervenția ar putea avea și efecte care nu au fost capturate de testele utilizate, ceea ce sugerează necesitatea unor măsuri suplimentare în cercetările viitoare.

Discuție

În concluzie, deși nu au fost găsite efecte semnificative ale intervenției, studiul subliniază importanța luării în considerare a efectelor testului și a caracteristicilor inițiale ale participanților. Cercetările viitoare ar trebui să ia în considerare intervenții personalizate, adaptate abilităților cognitive și factorilor motivaționali, să exploreze abordări combinate cognitive și psihologice și să utilizeze design-uri longitudinale pentru a evalua impacturile pe termen lung. Acestea vor contribui la dezvoltarea unor programe mai eficiente care să sprijine funcția cognitivă, bunăstarea emoțională și calitatea vieții adulților vârstnici.

5.5. Relevanța Noilor Tehnologii pentru Vârstnici și Îngrijitorii Lor

Introducere

În ultimii ani, au apărut o varietate de tehnologii inovative, destinate să ofere soluții pentru îmbunătățirea vieții de zi cu zi a vârstnicilor și să îi ajute să își păstreze independența la domiciliu. Având în vedere îmbătrânirea populației, există o nevoie urgentă de produse și servicii care să abordeze provocările specifice cu care se confruntă seniorii. Această cercetare investighează factorii care influențează adoptarea tehnologiilor de asistență în rândul seniorilor, concentrându-se pe rolul sprijinului familial, starea psihologică și comportamentele de consum. Obiectivul principal al studiului este de a înțelege relațiile dintre implicarea familiei, conștientizarea tehnologiilor de asistență și

diferențele de sex în adoptarea tehnologiilor. De asemenea, studiul își propune să evalueze statutul psihologic al seniorilor ca un determinant critic al nevoilor lor tehnologice.

Materiale și Metode

Această cercetare folosește o metodologie bazată pe un chestionar, cu date colectate de la 105 participanți seniori în lunile mai și iunie 2022. Chestionarul a fost conceput pentru a identifica factorii cheie care influențează adoptarea tehnologiilor în rândul seniorilor, inclusiv sprijinul familial, starea psihologică și diferențele de gen în selecția tehnologiilor. Participanții au fost întrebați despre experiențele lor, atitudinile și relevanța percepută a tehnologiilor de asistență în viața lor. Datele colectate au fost apoi analizate pentru a identifica tipare în comportamentul seniorilor referitor la utilizarea și adoptarea tehnologiilor.

Rezultate

Analiza datelor din chestionar a produs mai multe concluzii importante:

Sprijinul familial puternic a fost corelat semnificativ cu o cerere mai mare de soluții de îngrijire asistată de tehnologie în rândul seniorilor.

A existat o lipsă semnificativă de conștientizare și utilizare a tehnologiilor de asistență în rândul populației vârstnice.

Relevanța tehnologiilor pentru seniori a fost strâns legată de starea lor psihologică, persoanele cu o sănătate mintală mai bună fiind mai dispuse să adopte tehnologia.

Comportamentul consumatorului a fost influențat atât de factori facilitatori, cât și de factori limitativi, inclusiv încrederea în tehnologie și percepția ușurinței în utilizare.

Diferențele de gen au fost evidente în selecția și preferințele față de tehnologii, ceea ce indică faptul că bărbații și femeile pot aborda adoptarea tehnologiilor într-un mod diferit.

Discuții

Rezultatele acestui studiu pun în evidență mai multe probleme semnificative legate de adoptarea tehnologiilor de către seniori. Una dintre concluziile importante este rolul sprijinului familial în facilitarea acceptării tehnologiilor de asistență. Această constatare subliniază importanța implicării membrilor familiei în susținerea și încurajarea seniorilor de a adopta noi tehnologii. Mai mult, lipsa de conștientizare și utilizarea tehnologiilor de asistență în rândul seniorilor sugerează necesitatea unor inițiative educaționale și programe de informare pentru a îmbunătăți accesul și cunoașterea acestor soluții.

Studiul subliniază, de asemenea, importanța sănătății psihologice ca factor determinant al deschiderii seniorilor de a adopta tehnologia. Acest lucru sugerează că

tehnologiile de asistență ar trebui să fie concepute ținând cont de bunăstarea emoțională și mentală a seniorilor. În plus, diferențele de gen observate în preferințele tehnologice subliniază necesitatea unor abordări sensibile la gen în dezvoltarea și marketingul tehnologiilor de asistență.

Per ansamblu, cercetarea subliniază complexitatea factorilor care influențează adoptarea tehnologiilor în rândul seniorilor, incluzând elemente sociale, psihologice și culturale. Aceste informații sunt esențiale pentru dezvoltarea unor tehnologii mai incluzive și accesibile care să răspundă diverselor nevoi ale populației vârstnice. Cercetările viitoare ar trebui să exploreze mai departe acești factori și să analizeze modul în care aceștia pot fi integrați în proiectarea și implementarea tehnologiilor de asistență pentru seniori.

5.6. Abordări Digitale pentru Susținerea Bunăstării Mintale a Seniorilor

Introducere (Ipoteză și Obiective Specifice)

Potențialul tehnologiei de a îmbunătăți sănătatea mintală și calitatea generală a vieții seniorilor—fie individual, fie colectiv—este semnificativ, mai ales în contextul nevoilor lor unice. Această lucrare își propune să inițieze o conversație și să crească gradul de conștientizare despre importanța implicării utilizatorilor în tehnologie, servind drept punct de plecare pentru cercetări viitoare și dezvoltarea teoriei în acest domeniu. Obiectivul central este de a explora cum au fost evaluați indicatorii de implicare a utilizatorilor (IEU) în studiile existente și de a diferenția între criteriile obiective și subiective utilizate în evaluarea acestora.

Materiale și Metode

A fost realizat o analiza a literaturii, mai multor baze de date academice, concentrându-se pe identificarea modului în care diferite studii au investigat indicatorii de implicare a utilizatorilor (IEU). Analiza a avut ca scop compararea și contrastarea metodologiilor utilizate, cu un accent deosebit pe diferențierea între criteriile obiective și subiective în evaluarea IEU. Acest proces de revizuire a implicat examinarea mai multor studii experimentale care măsoară implicarea utilizatorilor în intervențiile digitale pentru seniori.

Rezultate

Revizuirea a descoperit variații semnificative între studii în ceea ce privește combinația de criterii subiective și obiective utilizate pentru evaluarea IEU. Niciun studiu nu a folosit același set de criterii, ceea ce subliniază lipsa de standardizare în modul în care este măsurată implicarea în acest domeniu. Rezultatele sugerează că abordările actuale

pentru măsurarea IEU sunt fragmentate și inconsistente, multe dintre studii lipsind de definiții clare și ghiduri pentru procedurile de colectare a datelor.

Discuții

Constatările subliniază provocările în dezvoltarea unor metode standardizate pentru evaluarea implicării utilizatorilor în intervențiile digitale pentru seniori. Lipsa unui cadru unificat pentru măsurarea IEU reprezintă o limitare majoră, întrucât complică procesul de a face comparații semnificative între studii și de a evalua eficiența globală a tehnologiilor digitale. Fragmentarea în cercetările existente indică, de asemenea, necesitatea unor proceduri clare de colectare a datelor și metodologii mai riguroase pentru evaluarea rezultatelor intervențiilor digitale.

În ciuda acestor provocări, domeniul intervențiilor digitale pentru seniori este în expansiune rapidă, dar rămâne insuficient explorat și înțeles. Lipsa criteriilor standardizate de evaluare limitează capacitatea de a evalua corect beneficiile și riscurile asociate acestor tehnologii. Prin urmare, este esențial să se dezvolte și să se teoretizeze indici și tehnici de măsurare standardizate pentru a înțelege mai bine impactul intervențiilor digitale asupra vieții seniorilor și pentru a ghida cercetările viitoare în acest domeniu. Stabilirea acestor standarde va fi crucială pentru avansarea domeniului și asigurarea că tehnologia răspunde eficient nevoilor seniorilor.

5.7. De Ce Acceptă Sau Refuză Seniorii Tehnologiile Noi?

Introducere

Îmbătrânirea globală a populației necesită o înțelegere mai profundă a acceptării tehnologiei de către seniori, în special în contextul gerontehtnologiilor. Modelele existente, cum ar fi Modelul de Acceptare a Tehnologiei (TAM) și Teoria Unificată a Acceptării și Utilizării Tehnologiilor (UTAUT), se concentrează în principal pe populațiile tinere, lăsând o lacună în cercetările referitoare la seniori. Această lucrare propune un nou cadru conceptual pentru a explora de ce seniorii acceptă sau refuză noile tehnologii și gerontehtnologii, cu un accent deosebit pe relația seniorilor cu televiziunea, exemplificată de dispozitivul Senior-TV, o nouă soluție gerontehtnologică ce utilizează televizoarele.

Ipoteza este că un model mai rafinat și multifacțat care integrează intențiile comportamentale ale seniorilor față de tehnologie poate surprinde mai bine complexitatea adoptării tehnologiilor în rândul populației vârstnice. Obiectivele specifice sunt: 1) Utilizarea unei abordări gerontografice pentru o înțelegere mai profundă a nevoilor seniorilor, 2) Îmbunătățirea și rafinarea modelelor existente de acceptare a tehnologiei

pentru seniori, 3) Explorarea modului în care seniorii percep relevanța tehnologiilor în viața lor, și 4) Integrarea diverselor perspective ale îngrijitorilor formali și informali pentru a înțelege mai bine influența acestora asupra relației seniorilor cu tehnologia.

Materiale și Metode / Participanți și Metodologie

Această cercetare combină o revizuire a literaturii cu cercetare de teren, extrăgând date dintr-un eșantion intenționat de 148 de seniori. A fost realizat un sondaj între 2017 și 2018 în Slovenia, România și Cipru, urmat de un sondaj de urmărire cu 105 seniori între februarie și aprilie 2019. Focusul a fost pe înțelegerea acceptării tehnologiilor noi de către seniori, în special a dispozitivului Senior-TV, prin aplicarea unei abordări gerontografice pentru a analiza nevoile, preferințele și comportamentele de utilizare a tehnologiei. Au fost utilizate metode cantitative și calitative pentru a obține perspective complete asupra factorilor care influențează adoptarea tehnologiilor. Variabilele cheie examinate au inclus relevanța percepută a tehnologiilor, deschiderea seniorilor față de încercarea unor dispozitive noi și rolul îngrijitorilor în formarea atitudinilor lor față de tehnologie.

Rezultate

Rezultatele indică faptul că dorința seniorilor de a adopta noile tehnologii este influențată puternic de relevanța percepută a acestora, de interesele personale ale acestora și de măsura în care tehnologia răspunde nevoilor lor specifice. Abordarea gerontografică a permis segmentarea seniorilor în categorii pe baza comportamentelor și preferințelor lor de adoptare a tehnologiilor. A existat o variație considerabilă în modul în care seniorii au interacționat cu diferite tipuri de tehnologii, dispozitivele TV, cum ar fi Senior-TV, primind răspunsuri pozitive atunci când se aliniau stilului lor de viață și activităților zilnice. În plus, cercetarea a subliniat rolul esențial al îngrijitorilor formali și informali în formarea percepțiilor seniorilor și acceptarea tehnologiilor.

Discuție

Rezultatele subliniază importanța adoptării unei abordări mai nuanțate în modelele de acceptare a tehnologiilor pentru seniori. Prin extinderea modelelor tradiționale precum TAM și UTAUT, această cercetare oferă un cadru mai adecvat nevoilor și preferințelor unice ale populației vârstnice. Rezultatele sugerează că înțelegerea seniorilor printr-o lentilă gerontografică permite o segmentare mai precisă și oferă informații valoroase despre modul în care tehnologia poate fi personalizată pentru a îmbunătăți calitatea lor de viață. Mai mult, integrarea perspectivelor îngrijitorilor în procesul de adoptare a tehnologiei conduce la o înțelegere mai cuprinzătoare a utilizării tehnologiilor de către seniori. Acest studiu evidențiază că produsele concepute pentru a se alinia intereselor și

rutinei zilnice a seniorilor au o șansă mai mare de succes. Modelul propus oferă o bază pentru cercetările viitoare și dezvoltarea de produse, subliniind natura multifacetică a adoptării tehnologiilor de către seniori.

6. Concluzii

Lucrarea de față explorează diverse aspecte ale relației dintre adulții vârstnici și tehnologiile digitale, oferind o perspectivă cuprinzătoare asupra provocărilor și oportunităților din acest domeniu. Cele șapte studii prezentate abordează teme interconectate, de la evaluarea competenței digitale și validarea unor noi instrumente de măsurare, până la analiza factorilor care influențează adoptarea tehnologiilor și impactul intervențiilor digitale asupra sănătății cognitive și mentale a seniorilor și a îngrijitorilor acestora.

Primul studiu, „Evaluarea competenței digitale subiective vs. obiective la adulții vârstnici din România,” evidențiază decalajul semnificativ dintre competențele digitale auto-percepute și cele reale, subliniind necesitatea unor evaluări obiective și a unor interfețe adaptate nevoilor acestei populații.

Al doilea studiu, „Dispozitivele tehnologice auxiliare: Fiabilitatea dispozitivului Squegg în măsurarea forței de prindere la adulții vârstnici,” validează Squegg-ul ca o alternativă viabilă la dinamometrele tradiționale, demonstrând potențialul noilor tehnologii de a oferi soluții de monitorizare a sănătății accesibile și ușor de utilizat atât în mediul clinic, cât și acasă.

Al treilea studiu, „Avansarea designului centrat pe utilizator și adoptarea tehnologiilor pentru populațiile vârstnice: O abordare multifacetică,” subliniază importanța strategiilor de co-creare și sensibilității culturale în promovarea adoptării tehnologiilor asistive, apelând la o abordare multidimensională care implică direct seniorii în procesul de proiectare.

Al patrulea studiu, „Evaluările cognitive digitale și soluțiile tehnologice pentru sprijinirea adulților vârstnici,” a evaluat efectele unei intervenții digitale personalizate asupra declinului cognitiv. Deși nu au fost observate îmbunătățiri semnificative, studiul a subliniat importanța controlării riguroase a efectelor testării și a caracteristicilor de bază ale participanților.

Al cincilea studiu, „Relevanța noilor tehnologii pentru seniori și îngrijitorii lor,” a oferit informații valoroase despre preferințele și nevoile seniorilor în ceea ce privește

tehnologiile asistive, evidențiind diferențele de gen, de stare psihologică și de context familial și subliniind necesitatea unor abordări personalizate în dezvoltarea și implementarea tehnologiilor.

Al șaselea studiu, „Abordările digitale pentru sprijinirea bunăstării mentale a adulților vârstnici,” a analizat indicatorii de angajament ai aplicațiilor de sănătate mentală pentru seniori. Rezultatele au subliniat potențialul intervențiilor digitale de a îmbunătăți sănătatea mentală, dar au cerut și o abordare mai standardizată în evaluarea acestor intervenții.

Al șaptelea studiu, „De ce acceptă sau resping seniorii noile tehnologii?” a propus un cadru pentru analiza relației seniorilor cu noile tehnologii utilizând segmentarea gerontografică. Acest studiu a subliniat importanța factorilor contextuali, precum integrarea socială și starea de sănătate, în modelarea atitudinilor seniorilor față de tehnologie.

În ansamblu, aceste studii formează un corp coerent de cercetare care abordează multiple fațete ale interacțiunii dintre seniori și tehnologiile digitale. Ele subliniază necesitatea unei abordări holistice care să ia în considerare diversitatea nevoilor, competențelor și contextelor seniorilor. Rezultatele sugerează că pentru a maximiza beneficiile tehnologiilor digitale pentru această populație, este esențială o colaborare strânsă între dezvoltatori, cercetători din diverse discipline, furnizori de servicii de sănătate și, cel mai important, chiar seniorii.

Cercetările viitoare ar trebui să se concentreze pe dezvoltarea unor intervenții mai personalizate care să țină cont de eterogenitatea populației adulte vârstnice. De asemenea, este necesară o explorare suplimentară a impactului pe termen lung al utilizării tehnologiilor asupra bunăstării fizice, cognitive și emoționale a seniorilor. Aspectele etice și de confidențialitate ale utilizării tehnologiilor în rândul seniorilor rămân, de asemenea, domenii importante pentru investigație.

În concluzie, această serie de studii oferă o bază solidă pentru înțelegerea și îmbunătățirea interacțiunii dintre seniori și tehnologiile digitale. Ele evidențiază atât potențialul acestor tehnologii de a îmbunătăți calitatea vieții seniorilor, cât și complexitatea provocărilor asociate dezvoltării, implementării și evaluării acestora. Continuarea cercetărilor în aceste direcții va ajuta la crearea unui ecosistem tehnologic mai incluziv, mai bine adaptat nevoilor populației adulte vârstnice, îmbunătățind semnificativ calitatea vieții acestora în era digitală.

Contribuții personale

Această lucrare avansează semnificativ cunoștințele despre competențele digitale, tehnologiile asistive și intervențiile digitale cognitive pentru adulții vârstnici și îngrijitorii acestora. Ea evidențiază lacunele din literatură și oportunitățile de îmbunătățire a practicii clinice și a designului tehnologic.

Studiul 1, referitor la evaluarea competenței digitale, contribuie prin integrarea auto-evaluărilor cu măsurători obiective, relevând discrepanțele dintre auto-percepție și competența reală. Această abordare îmbunătățește designul unor interfețe digitale mai accesibile pentru adulții vârstnici.

Studiul 2 validează dispozitivul Squegg, demonstrând eficiența acestuia în monitorizarea forței musculare în comparație cu instrumentele tradiționale, oferind o alternativă mai accesibilă și mai ieftină pentru monitorizarea continuă a sănătății la domiciliu.

Studiul 3 explorează adoptarea tehnologiilor asistive, subliniind sensibilitatea culturală în design, ceea ce îmbunătățește integrarea acestora în viața cotidiană și crește rata de adoptare în rândul seniorilor.

Studiul 4 discută intervențiile digitale pentru declinul cognitiv, evidențiind necesitatea unor abordări personalizate pentru a fi mai eficiente în gestionarea sănătății cognitive pe termen lung.

Studiul 5 investighează percepțiile seniorilor și acceptanța noilor tehnologii, propunând un model actualizat de adoptare a tehnologiei care ia în considerare nevoile diverse și include feedback din partea seniorilor și a îngrijitorilor.

Studiul 6 relevă faptul că sprijinul familial este esențial în adoptarea tehnologiilor asistive, iar starea psihologică și genul influențează preferințele tehnologice.

Studiul 7 contribuie la intervențiile digitale pentru sănătatea mentală, subliniind necesitatea unor cadre standardizate pentru evaluarea angajamentului utilizatorilor și a eficienței acestora.

Implicațiile tehnico-economice arată că, deși adoptarea tehnologiilor digitale poate îmbunătăți calitatea vieții seniorilor, aceasta prezintă și provocări economice semnificative. Dispozitivele precum Squegg ar putea reduce costurile de îngrijire a sănătății prin furnizarea unor alternative accesibile pentru monitorizarea fizică. Intervențiile personalizate necesită investiții substanțiale, dar oferă economii pe termen lung prin creșterea independenței seniorilor și reducerea dependenței de îngrijirea medicală.

Problemele nerezolvate includ abordarea relației complexe dintre competența digitală și adoptarea tehnologiilor în diverse grupuri socio-economice și regionale. Este necesară o cercetare suplimentară asupra integrării tehnologiilor asistive în rutinele zilnice ale seniorilor și evaluarea impactului pe termen lung al intervențiilor digitale asupra sănătății cognitive și mentale.

Bibliografie

Lucrări științifice derivate din cercetările tezei

Lucrările științifice, publicate in extenso:

- **Marzan, M.**, Stamate, A. and Spiru, L. (2024) ‘Digital competence among older adults: Is self-assessment reliable?’, *Cureus*, 16(11), p. e73543. Available at: <https://doi.org/10.7759/cureus.73543>. (Studiul se regăsește în capitolul 8)

Cureus: Jurnalul este indexat PubMed - PMID: 39540195

- Stamate, A., Bertolaccini, J., Deriaz, M., Gunjan, S., **Marzan, M.** and Spiru, L. (2023) ‘Interinstrument reliability between the Squegg® smart dynamometer and hand grip trainer and the Jamar® hydraulic hand dynamometer: A pilot study’, *The American Journal of Occupational Therapy*, 77(5), p. 7705205150. Available at: <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.050099>. (Studiul se regăsește în capitolul 9)

The American Journal of Occupational Therapy: Cel mai recent factor de impact pe 2 ani din Journal Citation Reports este 2,1, iar factorul de impact pe 5 ani este 3,2.

- Stamate, A., **Marzan, M.**, Velciu, M., Paul, C. and Spiru, L. (2024) ‘Advancing user-centric design and technology adoption for aging populations: A multifaceted approach’, *Frontiers in Public Health*, 12, p. 1469815. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1469815>. (Studiul se regăsește în capitolul 3)

Frontiers in Public Health: Jurnalul are un factor de impact de 3,0 și un CiteScore de 4,8.

- Paul, C., **Marzan, M.**, & Spiru, L. (2022). The Relevance of the New Technologies for Seniors and Their Next of Kin: Lessons learned from a survey. *Brain Aging International Journal*, 8(1). (Studiul se regăsește în capitolul 5)

Brain Aging International Journal este o revistă științifică peer-reviewed, nu are un factor de impact oficial, deoarece nu este indexată în baze de date precum Web of Science.

- **Marzan, M. & Spiru, L. (2023).** Digital Interventions for the Mental Wellbeing of Older Adults. *ARA Journal of Sciences*, 6, pp. 8–14. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Dumitru-Todoroi/publication/379154348_ARA_Nr_6-TELE-Extenso-2023_20240304/links/65fd4967a4857c79626b5edb/ARA-Nr-6-TELE-Extenso-2023-20240304.pdf#page=8. (Studiul se regăsește în capitolul 6)

ARA Journal of Sciences este un jurnal științific open-access, evaluat inter pares, publicat de Academia Americană Română. În prezent, nu are un factor de impact oficial.

- Paul, C., Sterea, A., **Marzan, M.**, Economidou, A., Žilavec, I., Spiru, L. & Gârleanu, A., 2019. Why do seniors accept or reject new technologies? Towards developing a seniors oriented technology acceptance model. *Proceedings BRAININFO 2019*. (Studiul se regăsește în capitolul 7)

Proceedings BRAININFO 2019 este o conferință, nu are un factor de impact oficial.

Bibliografie selectivă

- Ahmad, A., Rasul, T., Yousaf, A. & Zaman, U., 2020. Understanding factors influencing elderly diabetic patients' continuance intention to use digital health wearables: Extending the technology acceptance model (TAM). *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), p.81. <https://doi.org/10.3390/joitmc6030081>
- Allemann, H. & Poli, A., 2020. Designing and evaluating information and communication technology-based interventions? Be aware of the needs of older people. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(5), pp.370–372. <https://doi.org/10.1177/1474515119897398>
- Bahamondes-Rosado, M.E., Cerdá-Suárez, L.M., Dodero, O., de Zevallos, G.F. & Espinosa-Cristia, J.F., 2023. Technostress at work during the COVID-19 lockdown phase (2020–2021): a systematic review of the literature. *Frontiers in Psychology*, 14.
- Bar-Netzera, R. & Bocoș, M., 2016. Active ageing and effective learning for enhanced quality of life. *Education, Reflection, Development - ERD 2016: Proceedings of the Education, Reflection, Development, Fourth Edition (ERD*

2016), 08 - 09 July 2016, Babes–Bolyai University Cluj-Napoca - Romania, pp.544-551.

<https://www.europeanproceedings.com/article/10.15405/epsbs.2016.12.6>

- Bertolazzi, A., Quaglia, V. & Bongelli, R., 2024. Barriers and facilitators to health technology adoption by older adults with chronic diseases: An integrative systematic review. *BMC Public Health*, 24(1), p.506. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18036-5>
- Chelongar, K. & Ajami, S., 2021. Using active information and communication technology for elderly homecare services: A scoping review. *Home Health Care Services Quarterly*, 40(1), pp.93–104. <https://doi.org/10.1080/01621424.2020.1826381>
- Charness, N. & Boot, W.R., 2022. A Grand Challenge for psychology: reducing the age-related digital divide. *Current Directions in Psychological Science*, 31(2), pp.187–193. <https://doi.org/10.1177/09637214211068144>
- Chen, K. & Chan, A.H.S., 2014. Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: A senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), pp.635–652. <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.895855>
- Chen, K., Chan, A.H.S. & Tsang, S.N.H., 2013. Usage of mobile phones amongst elderly people in Hong Kong. *Proceedings of the International Multi-Conference of Engineers and Computer Scientists Hong Kong*, 2. <http://dspace.cityu.edu.hk/handle/2031/7330>
- Chen, H., Hagedorn, A. & An, N., 2023. The development of smart eldercare in China. *The Lancet Regional Health-Western Pacific*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100547>
- Drabowicz, T., 2021. Digital skills inequality in the context of an aging society: The case of Poland. In E. Hargittai (ed.) *Handbook of digital inequality*, pp.182–218. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788116572.00019>
- Esmaeilzadeh, P., 2020. Use of AI-based tools for healthcare purposes: A survey study from consumers' perspectives. *BMC Medical Informatics & Decision Making*, 20(1), p.170. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01191-1>
- Gallistl, V., Rohner, R., Hengl, L. & Kolland, F., 2021. Doing digital exclusion – technology practices of older internet non-users. *Journal of Aging Studies*, 59, p.100973. <https://doi.org/10.1016/j.jaging.2021.100973>

- Györfly, Z., Békási, S., Döbrössi, B., Bognár, V.K., Radó, N., Morva, E., Zsigri, S., Tari, P. & Girasek, E., 2022. Exploratory attitude survey of homeless persons regarding telecare services in shelters providing mid- and long-term accommodation: the importance of trust. *PLoS ONE*, 17(1), p.e0261145. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261145>
- Guzek, Z. & Kowalska, J., 2020. Analysis of the degree of acceptance of illness among patients after a stroke: An observational study. *Clinical Interventions in Aging*, 15, pp.2063–2072. <https://doi.org/10.2147/CIA.S268095>
- Herzlinger, R.E., 2006. Why innovation in health care is so hard. *Harvard Business Review*, 84(5), p.58. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16649698/>
- Keesara, S., Jonas, A. & Schulman, K., 2020. Covid-19 and Health Care's Digital Revolution. *New England Journal of Medicine*, 382(23), p.e82. <https://doi.org/10.1056/nejmp2005835>
- Khan, M.I. & Loh, J., 2022. Benefits, challenges, and social impact of health care providers' adoption of social media. *Social Science Computer Review*, 40(6), pp.1631–1647. <https://doi.org/10.1177/08944393211025758>
- Kwong, Y.H., 2015. Digital divide: Computer and internet use by elderly people in Hong Kong. *Asian Journal of Gerontology & Geriatrics*, 10(1), pp.5–9. <https://www.proquest.com/docview/2558966777?sourcetype=Scholarly%20Journal>
- Marsillas, S., Donder, L., Kardol, T., Regenmortel, S., Dury, S., Brosens, D., Smetcoren, A., Braña, T. & Varela, J., 2017. Does active ageing contribute to life satisfaction for older people? Testing a new model of active ageing. *European Journal of Ageing*, 14(3), pp.295–310. <https://doi.org/10.1007/s10433-017-0413-8>
- Patyán, L., Bene, Á. & Stumpf-Tamás, I., 2021. COVID-19, lockdown, elderly. Experiences of the follow-up research among active older adults 2020–2021. *Magyar Gerontológia*, 13, pp.40–42. <https://ojs.lib.unideb.hu/gerontologia/article/view/10581>
- Petracca, F., Ciani, O., Cucciniello, M. & Tarricone, R., 2020. Harnessing Digital Health Technologies During and After the COVID-19 Pandemic: Context Matters. *Journal of Medical Internet Research*, 22(12), p.e21815. <http://www.jmir.org/2020/12/e21815/>

- Rossi, G., Boccacin, L., Bramanti, D. & Meda, S., 2014. Active ageing: Intergenerational relationships and social generativity. *Studies in Health Technology and Informatics*, 203, pp.57–68. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-425-1-57>
- Ruggiano, N., Brown, E.L., Shaw, S., Geldmacher, D., Clarke, P., Hristidis, V. & Bertram, J., 2019. The potential of information technology to navigate caregiving systems: Perspectives from dementia caregivers. *Journal of Gerontological Social Work*, 62(4), pp.432–450. <https://doi.org/10.1080/01634372.2018.1546786>
- Walker, A. & Maltby, T., 2012. Active ageing: A strategic policy solution to demographic ageing in the European Union. *International Journal of Social Welfare*, 21(s1), pp.s113–s117. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2397.2012.00871.x>