

Raport științific și tehnic (RST) al partenerului 4 asupra proiectului:

**„Robotic ePartner for Multitarget INnovative activation of people with Dementia (ReMIND) / Robot partener pentru activarea persoanelor cu demența”- AAL-2017-4-026**

**Etapa I: Planificarea recrutării de utilizatori finali pentru testarea soluțiilor ReMIND**

Perioada: 1 octombrie 2018-31 decembrie 2018

### **UEFISCDI AAL60/2018**

<b>Partener</b>	<b>Organizație partenera</b>	<b>Prescurtare</b>	<b>Tipul partenerului</b>	<b>Țara</b>
1	Zora Robotics NV	ZRT	Coordonator	BE
2	Universiteit Gent	UGent	End-user/Academic	BE
3	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca	TUC	Academic	RO
<b>4</b>	<b>Universitatea de Medicină și Farmacie “Victor Babeș” Timișoara</b>	<b>UMFT</b>	<b>End-user/ Academic</b>	<b>RO</b>
5	Ovos Media GmbH	OVM	SME	AT
6	University of Applied Sciences - FH Campus Wien	FHCW	Academic	AT
7	Medizinische Universität Wien	MUW	Academic	AT

**Cuprins:**

Abrevieri.....	pg 3
I. Obiective.....	pg 4
II.Rezumat.....	pg 5
III.Descriere științifică și tehnică.....	pg 6
III.1.Managementul proiectului.....	pg 6
III. 1.1 Organizarea infrastructurii necesare desfășurării studiului.....	pg 6
III.1.2.Pregătirea infrastructurii site-ului de studiu. Achiziționarea mijloacelor tehnice necesare etapei I.....	pg 6
III.2. Activitate I. Analiza problemelor de etică și specificarea acestora pentru platforma ReMIND.....	pg 7
III.2.1.Analiza literaturii de specialitate.....	pg 7
III.2.2. Posibile avantaje și riscuri pentru participanți.....	pg 7
III.2.3. Modalitatea de includere a participanților.....	pg 8
III.2.4.Completarea documentației specifice a UMFT cu privire la eliberarea avizului comisiei de etică.....	pg 8
III.3. Activitate II. Definirea planului de includere a utilizatorilor finali in grupul de test...pg 8	
III.3.1. Studiul domeniului si analiza literaturii de specialitate.....	pg 8
III.3.2. Evaluarea PwD și identificarea expectanțelor utilizatorilor finali.....	pg 10
III.3.3.Proiecte de cercetare existente.....	pg 11
IV. Concluzii.....	pg 13
VI. Bibliografie.....	pg 14
V. Anexe.....	pg 15

**Abrevieri:**

- CC- Comitetul de conducere
- UMFT- Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" Timișoara
- PwCD- pacienți cu tulburare cognitivă
- PwD- pacienți cu demență
- GCP- good clinical practice- Bune practici clinice
- MMSE- Mini Mental State Examination, Robot Acceptance Questionnaire,
- MOCA- Montreal Cognitive Assessment
- EQ-5D-5L- Euro Quality of Life, chestionarul european de evaluare a calității vieții pe 5 dimensiuni.
- IPA -Impact on Participation and Autonomy- Impactul participării și autonomiei
- ECT- echipa de cercetare Timișoara
- CI-consimțământ informat

## I. Obiective:

Demența are un impact major nu numai asupra persoanelor care suferă de acest sindrom, cât și asupra familiilor, rudelor (care sunt potențiali îngrijitori informali) și a prietenilor. Deoarece nu există nici un medicament care vindecă demența, majoritatea cercetătorilor sunt de acord că îngrijirea centrată pe persoană, intervențiile psihosociale și alte intervenții non-farmacologice care vizează îmbunătățirea funcționării activităților de viață cotidiană sunt importante, în plus față de tratamentul farmacologic standard. Pentru intervențiile non-farmacologice, este important să se elaboreze - pentru fiecare pacient cu demență un plan de îngrijire adecvat care să se potrivească persoanei și situației și mediului său, și anume îngrijirea centrată pe persoană.

Obiectivul proiectului ReMIND este de a dezvolta un antrenor robotizat care să poată îmbunătăți funcțiile fizice și cognitive ale PwD, ajutându-i pe aceștia să își îmbunătățească calitatea vieții și să trăiască independent în propria locuință prin integrarea aplicațiilor existente care susțin interacțiunea socială și leagă PwD de îngrijitori informali și profesioniști în domeniul medical, stimulând dezvoltarea de sine prin folosirea imaginilor ce stimulează memoria și evocă stări și emoții pozitive, prin muzică, auto-biografie și interacțiune socială. Proiectul este de dorit să dezvolte un sistem software integrat capabil să achiziționeze, să analizeze date legate de starea curentă a PwD și să ia decizii de intervenție executate cu ajutorul robotului (de ex. îngrijiri adaptate, luând în considerare mediul social, concentrându-se pe personalitate și interacțiunea socială).

***I.1.Obiectivele aferente Etapei I*** au fost **Planificarea recrutării de utilizatori finali pentru testarea soluțiilor ReMIND** prin

1. Organizarea infrastructurii necesare desfășurării studiului
2. Analiza problemelor de etică și specificarea acestora pentru platforma ReMIND
3. Identificarea nevoilor PwD
4. Definirea planului de includere a utilizatorilor finali pentru grupul de test

***I.2.Activitățile aferente Etapei I:***

- ***Activitate I.2.1. Analiza problemelor de etică și specificarea acestora pentru platforma ReMIND***
- ***Activitate I.2.2. Definirea planului de includere a utilizatorilor finali în grupul de test***

Activitățile sunt detaliate în capitolul III. Descriere științifică și tehnică.

## II. Rezumat:

Etapa I a studiului ReMIND s-a întins pe perioada a 3 luni (1 octombrie 2018-31 decembrie 2018) și a fost susținută de activități cu privire la *Planificarea recrutării de utilizatori finali pentru testarea soluțiilor ReMIND*. În această etapă s-au desfășurat activități în vederea înțelegerii și identificării PwD, evaluarea abilităților cognitive și a calității vieții acestora și analiza abordărilor existente în literatura de specialitate. Instrumente de evaluare considerate eligibile au fost identificate de către ECT ulterior analizării literaturii de specialitate. Detalii despre aceste activități sunt prezentate în secțiunea descriere științifică și tehnică.

În interiorul CC s-au stabilit acțiunile de urmat de către fiecare partener. CC a avut ședințe skype săptămânale. ECT a avut, de asemenea întâlniri săptămânale cu scopul de a disemina în cadrul echipei acțiunile de urmat și de a se evalua ce s-a realizat până în acel moment. Literatura de specialitate studiată de fiecare membru al ECT a fost dezbătută în cadrul întâlnirilor prin metoda ”bulgărelui de zăpadă” pentru eșantioane nealeatoare a articolelor care vor fi incluse/ excluse în scopul identificării nevoilor PwD și a conturării portretului-robot al utilizatorului final. Planul de includere al participanților a fost, astfel, elaborat.

Totodată, s-a elaborat documentația necesară obținerii avizului comisiei de etică al UMFT, aviz obligatoriu desfășurării studiilor clinice cu pacienți. Documentația realizată a cuprins: protocolul de studiu, CV director de proiect, CV cercetători, model pentru consimțământul informat al pacientului precum și scrisoarea de invitație pentru recrutarea participanților.

### III. Descriere științifică și tehnică:

#### III. 1. Organizarea infrastructurii necesare desfășurării studiului

**III.1.1. Managementul proiectului:** Înainte de startul propriu-zis s-au desfășurat activități pentru obținerea și completarea documentației aferente desfășurării studiilor finanțate prin AAL. În întâlnirea de începere a proiectului: 25 octombrie 2018, Ostend, Belgia s-au realizat cunoașterea partenerilor, a obiectivelor studiului și a metodelor de dorit a fi utilizate. S-au selectat membrii Comitetului de conducere (CC) din cadrul fiecărui partener, astfel:

- Zora robotics: Christophe Michiels
- Universitatea din Ghent: Dominique Van de Velde
- Campus FH Wien: Franz Werner
- Ovos Media: Jörg Hofstätter
- UMF Timișoara: Razvan Dragoi
- MU Wien: Erika Moser
- TU Cluj Napoca: Ionut Anghel

S-a stabilit agenda pentru următoarele ședințe din 6 în 6 luni astfel:

- 18 octombrie 2018: Ostend Belgia – întâlnirea de începere
- 19 aprilie 2019: Viena, Austria
- 19 octombrie 2019: Cluj-Napoca România
- 20 aprilie 2020: Ghent, Belgia
- 20 octombrie 2020: Viena, Austria (MU / FHC-Wien)
- 21 aprilie 2021: Timișoara, România
- 21 septembrie 2021: întâlnirea finală la Ostend

Site-ul REMIND este considerat rudimentar, astfel încât a fost dezvoltat în limba engleză de Zora Robotics și FHCW. UMFT a realizat versiunea locală în în limba română, versiune care poate fi accesată la adresa: [http://www.umft.ro/aal201726remind2-\\_683](http://www.umft.ro/aal201726remind2-_683).

#### **III.1.2. Pregătirea infrastructurii site-ului de studiu. Achiziționarea mijloacelor tehnice necesare etapei I**

ECT a achiziționat:

- 1 Laptop LENOVO SOWQOO96RI V51 O15IKB, a fost considerat necesar pentru: întâlnirile skype menționate în planul de activități, parcurgerea on-line a literaturii de specialitate, elaborarea documentelor word (eg: scrisoare invitație participanți, consimțământ informat, scale evaluare folosite), înregistrarea datelor demografice ale pacienților, realizarea pontajelor, etc.
- 1 Multifunctional laser color Lexmark CX310n. 44 WP1 împreună cu consumabilele aferente este necesar pentru imprimarea diferitelor documente necesare realizării proiectului ( scrisori invitație pacienți, consimțământ informat, instrumente de evaluare folosite,alte documente.)

- obiecte birotică (dosare, hârtie, folii, capsator, perforator, etc) necesare îndosarierii documentelor aferente proiectului
- harddisk extern și 4 mmorystickuri pentru a facilita arhivarea datelor și schimbul sigur și facil al acestora între membrii echipelor de cercetare.

### **III.2. Activitate I. Analiza problemelor de etică și specificarea acestora pentru platforma ReMIND**

ECT a realizat pargurgerea literaturii de specialitate cu privire la declarația de la Helsinki referitor la probleme de etică privind PwD, PwCD și probleme de etică în ceea ce privește interacțiunea cu roboții medicali. Rezultatele au fost ulterior prezentate CC folosind Skype, punctând considerațiile de etică generale și particulare fiecărui centru participant, respectiv fiecărei țări participante.

**III.2.1. Analiza literaturii de specialitate:** Utilizarea roboților sociali în îngrijirea vârstnicilor începe să devină curentă, pe măsură ce roboții devin mai evoluți și populațiile îmbătrânesc. Deși există multe beneficii potențiale pentru utilizarea roboților sociali în îngrijirea persoanelor în vârstă, există și provocări etice. Studiul lui O’Brocháin, F. (2017) se concentrează asupra consecințelor sociale ale adoptării roboților sociali în îngrijirea persoanelor cu demență. Van Kemenade, M.A.M. arată într-un studiu publicat în 2018 că studenții la fizioterapie din Olanda acceptă mult mai ușor să șcreze cu roboți terapeutici.

Robillard JM (2018) propune un concept etic în ceea ce privește adoptarea etică, astfel încât aceasta se bazează pe cinci piloni, susținută de dovezi empirice: (1) design participativ inclusiv; (2) alinierea emoțională; (3) modelarea adoptării; (4) evaluarea standardelor etice; și (5) educație și formare. Tot în 2018 Ienca M publică o recenzie în care sugerează că lipsa considerațiilor etice temeinice ar putea fi un coeficient determinant al limitărilor structurale actuale în traducerea tehnologiilor asistative, solicitând un efort coordonat pentru a încorpora în mod proactiv considerații etice la începutul proiectării și dezvoltării de noi produse.

Luând acestea în considerare, studiul ReMIND în centrul Timișoara va fi efectuat în conformitate cu protocolul de studiu, actualele linii directoare ICH-GCP și legea aplicabilă. Bunele practici clinice (GCP) reprezintă un standard internațional etic și științific de calitate pentru proiectarea, conducerea, înregistrarea și raportarea studiilor care implică participarea subiecților umani, și vor fi urmate. Respectarea acestui standard oferă asigurări publice că drepturile, siguranța și bunăstarea subiecților de studiu sunt protejate, în conformitate cu principiile din Declarația de la Helsinki și că datele din studiile clinice sunt credibile, consimțământul etic elaborat fiind în concordanță cu toate aceste recomandări.

**III.2.2. Posibile avantaje și riscuri pentru participanți:** Probabilitatea de efect advers ca rezultat al participării la acest studiu este extrem de scăzută deoarece utilizarea roboților / APP va avea loc întotdeauna sub supravegherea cercetătorilor. Investigatorii din cadrul ECT sunt toți medici practicieni. După terminarea proiectului, dispozitivele (robotul și tabletele) vor fi amortizate și pot fi înmânate participanților mai în vârstă sau centrului de studiu.

**III.2.3 Modalitatea de includere a pacienților:** Înainte de intrarea în studiu, investigatorul trebuie să explice potențialilor subiecți procesul și implicarea participării. Subiecții vor fi informați asupra faptului că participarea este voluntară și că pot retrage consimțământul de a participa în orice moment. Înainte de a intra în studiu, trebuie obținut un consimțământ informat (CI) în scris, datat și semnat de la subiect sau de la un reprezentant legal. CI trebuie furnizat într-un limbaj suficient de înțeles de participant, iar aceștia trebuie să aibă posibilitatea de a pune întrebări.

Participantul va avea timp suficient pentru a citi CI și pentru a pune întrebări suplimentare. După această explicație și înainte de intrarea în studiu, consimțământul ar trebui să fie înregistrat în mod corespunzător fie prin semnarea datată a subiectului, fie prin semnarea unui martor independent care certifică în scris acordul subiectului. După ce a obținut consimțământul, o copie a CI trebuie să i se acorde subiectului. În cazul în care subiectul sau reprezentantul legal nu poate citi, un martor imparțial trebuie să ateste consimțământul informat.

**III.2.4. Completarea documentației specifice a UMFT cu privire la eliberarea avizului comisiei de etică** a UMFT a fost realizată, respectiv depunerea documentației la registratura UMFT. Documentația realizată de către ECT a cuprins: protocolul de studiu, CV director de proiect, CV cercetători, model pentru consimțământul informat al pacientului, scrisoare de invitație pentru recrutarea participanților.

### **III.3. Activitate I.2.2. Definirea planului de includere a utilizatorilor finali în grupul de test**

#### **III.3.1. Studiul domeniului și analiza literaturii de specialitate**

Ultimele studii pe roboți medicali asistativi evidențiază că roboții asistativi au potențial ridicat de a mări autonomia PwD și de a le îmbunătăți calitatea vieții. Cu toate acestea, cunoștințele dobândite până în prezent se bazează pe analiza utilizării acestora în medii controlate, în mare măsură rezultatele fiind pe termen scurt.

O metaanaliza cu scopul principal de a prezenta o recenzie a cercetărilor existente în literatură, referindu-se la utilizarea roboților sociali pentru persoanele cu demență și/ sau în vârstă a fost publicată de către Susel Góngora Alonso et al în 2018. Bazele de date academice care au fost utilizate pentru a efectua căutările au fost IEEE Xplore, PubMed, Science Direct și Google Scholar, luând în considerare data publicării în ultimii 10 ani, din 2007 până în prezent. Au fost stabilite mai multe criterii de căutare, cum ar fi "robot" ȘI "demență", "robot" ȘI "tulburare cognitivă", "robot" ȘI "social" ȘI "îmbătrânire", etc. Această căutare a găsit un total de 96 de articole despre roboții sociali la persoanele sănătoase și cu demență, dintre care 38 au fost identificate ca fiind activități relevante. Multe dintre articole arată acceptarea persoanelor în vârstă față de roboții sociali.

Casey, D. și colab. (2016) au publicat Proiectul MARIO: o scurtă recenzie despre utilitatea roboților pentru persoanele cu demență și un mic studiu calitativ pentru a identifica elementele importante pentru utilizatorii finali, în special persoanele cu demență, pentru a



face robotul MARIO mai acceptabil. Rezultate relevante s-au tradus prin faptul că acceptarea roboților este influențată de: abilitatea de a avea o fata prietenoasă, aspect personalizat (de ex. Punerea unui cămași), vorbirea să fie încet cadenciată și tare ca volum, sunt utili (satisfac nevoile neașteptate), să aibă funcții de divertisment: să filmeze, să cânte, să citească, etc), să furnizeze de informații (medicamente, numiri, numiri, localizarea obiectelor etc.), să asigure suportul cognitiv, să aibă funcție de robot însoțitor.

Heerink, M., și colab au publicat în 2010 dezvoltarea unui model de acceptare tehnologică dezvoltat pentru a testa acceptarea de către utilizatorii vârstnici a agenților sociali de asistență, bazat pe Teoria Unificată de Acceptare și Utilizare a Tehnologiilor (UTAUT). Robotul utilizat în acest studiu a fost iCat. Participanții au completat chestionarul UTAUT și au fost randomizați astfel: E1: n = 40, E2: n = 88, E3 + E4: n = 30. Rezultatele acestui studiu indică faptul că robotul iCat cosmetizat ca și expresiv social s-a dovedit a fi mai sociabil și a evoca o interacțiune socială mai mare. Participanții au descoperit ca robotul expresiv social este mai plăcut și au avut o intenție mai mare de a folosi robotul. S-a concluzionat și că adaptivitatea este, de asemenea, o cerere care motivează acest grup de utilizatori să accepte tehnologia de asistență.

Wu, Y., și colab. au publicat un studiu în (2014), folosind metode mixte au observat acceptarea robotului la adulții mai în vârstă, după o experiență directă de 1 lună cu un robot. S-a folosit un chestionar de acceptare a robotului, interviuri semistructurate și măsuri de evaluare a performanței pe un grup focus. Participanții au interacționat cu un robot asistiv în Laboratorul Living o dată pe săptămână timp de 4 săptămâni. Grupul focus a fost compus din PwCD (n = 6) și adulți vârstnici sănătoși cognitivi (n = 5). Ambele grupuri au arătat intenția scăzută de a folosi robotul și nu l-au perceput ca fiind util. Câteva obstacole în calea acceptării robotului sunt: neliniște în tehnologie, senzație de stigmatizare (reprezentări ale îmbătrânirii (singure / singure, dependente)) și aspecte etice / sociale asociate utilizării robotului "Utilizarea robotului promovează de fapt autonomia unei persoane? Conform logicii "folosiți-o sau pierdeți-o", dacă un robot face lucruri pentru utilizatorul său, utilizatorul riscă să-și piardă unele capacități, deoarece nu face nici un efort să le apeleze?

Cavallo, F., și colab. (2018) Investigând acceptarea sistemului Robot-Era, care oferă servicii robotice pentru a permite persoanelor în vârstă să rămână în căminul lor. Au fost testate șase servicii robotizate. Experimentele au fost realizate în 3 medii diferite: case private, condominiu și site-uri în aer liber. "Chestionarul de apariție" a fost elaborat pentru a colecta primele impresii ale utilizatorilor adulți în vârstă de 65-85 ani (n = 35). Rezultatele au conchis că apariția unui robot este un factor care poate influența interacțiunea om-robot și acceptarea de către adulții mai în vârstă, voluntarii mai în vârstă au fost impresionați pozitiv de caracteristicile faciale ale roboților - în special de nas, pleoape și gură, ceea ce indică faptul că acest lucru poate influența pozitiv acceptarea, roboții din acest studiu sunt dezvoltați cu o înălțime de 1,50 m, care este mai mică decât înălțimea medie a unui adult uman, pentru ca utilizatorul să perceapă să aibă control asupra robotului fără a se simți dominat de acesta, deci nu sunt considerați periculoși și inspiră încredere.

Se constată, aşadar, o lipsă de cunoştinţe în ceea ce priveşte gradul de acceptare, experienţa în utilizare şi a impactului pe termen lung a utilizării roboţilor de către PwD.

### ***III.3.2. Evaluarea PwD şi identificarea expectanţelor utilizatorilor finali***

În practica medicinei bazate pe dovezi din ziua de astăzi mai multe instrumente au fost dezvoltate pentru evaluarea diferitelor grade de evoluţie a demenţei şi a disfuncţionalităţilor ce survin acesteia. În urma analizei literaturii de specialitate de către colectivele de cercetători partenere, s-au selectat preliminar 11 scale de evaluare eligibile (Mini Mental State Examination (MMSE), Robot Acceptance Questionnaire, 30 Second Chair Stand Test, 10 Meter Walk Test, Timed Up and Go, Instrumentul de evaluare Tinetti pentru balans şi echilibru, Montreal Cognitive Assessment (MOCA), EQ-5D-5L, Impact on Participation and Autonomy (IPA), Burden Scale (Short version). Aceste instrumente de evaluare vor fi traduse folosind metodologia de lucru conformă procesului de adaptare cros-cultural dezvoltat de Beaton şi colaboratorii, astfel încât au fost traduse din versiunea originală în limba engleză în limba română de către unul dintre cercetători, vorbitor de limba engleză. Chestionarele astfel obţinute vor fi testate pe grupuri-ţintă de 10 PwD pentru a constata dacă este pe înţelesul pacienţilor. Versiunile finale ale chestionarelor vor fi retraduse, în limba engleză, de către un expert lingvist fiind apoi comparate cu versiunea originală de către colectivul de cercetători în faza 2 a proiectului.

Pe lângă concluziile din literatură, se va aplica un interviu semistrukturat pentru aparţinătorii PwCD şi (îngrijitorii informali) pentru a obţine o mai bună înţelegere a aşteptărilor privind aspectul şi funcţionalitatea robotului. Prin urmare, toţi participanţii (PwCD împreună cu îngrijitorii lor) vor fi intervievaţi separat. Pentru întrebările care vor fi folosite pentru interviu: vezi anexa .1. Întrebările au fost discutate şi validate de către CC.

Astfel a fost elaborat protocolul de studiu şi a fost creionat un portret robot al utilizatorului final. Acesta este un pacient care să întrunească următoarele criterii de includere:

- pacient vârsta peste 70 de ani
- diagnostic de demenţă sau tulburare cognitivă evidenţiată cu un scor > 20/30 la examenul Mini Mental State (MMSE) şi/ sau scor <26 pe scala MOCA
- pacient mobil cu sau fără dispozitive asistative

Ca şi criterii de excludere au fost stabilite următoarele:

- stare de sănătate precară care nu permite participarea la exerciţiu fizic
- intervenţie chirurgicală planificată sau spitalizare în decursul studiului
- dificultăţi de limbaj

Persoanele eligibile vor fi preselectate de ECT. Pentru interviurile semistrukturate în faza 1, se va obţine un consimţământ scris al participantului. Înainte de începerea primei sesiuni cu robotul din faza 2, consimţământul informat în scris va fi obţinut atât de la aparţinătorii informali cât şi de PwCD cu informaţii despre studiul pilot.

### ***III.3.3. Proiecte de cercetare existente***

Există alte câteva proiecte la nivel European care desfasoara activități de cercetare și inovare în domeniul proiectului ReMIND, respectiv reabilitarea cu ajutorul roboților:

- **Zora:** Îngrijirea vârstnicilor și reabilitarea la detectarea căderii (<http://qbis.be/en/robot-zora/>). Zora Robotics folosește astăzi robotul NAO pentru a ajuta centrele de îngrijire pentru vârstnici. Ei au numit robotul Nao "Zora", care este un acronim pentru "Îngrijire, preconizare, revalidare și animație" în limba olandeză. În acest fel, terapeutul ocupațional poate ajuta persoanele în vârstă aflate în nevoie, în loc să le arate anumite mișcări. Zora este, de asemenea, folosit pentru a ajuta persoanele cu diverse animații, cum ar fi dansuri și jocuri. Zora Robotics și-a lansat proiectul Zora în septembrie 2013, de atunci mai mult de 400 de institute din Europa au cumpărat robotul, numai în Japonia începând 75 de proiecte Zora.

- **KSERA:** Roboți de serviciu informativ pentru vârstnici

(<https://www.tue.nl/en/research/research-institutes/robotics-research/projects/ksera/>).

Proiectul UE FP7 KSERA (2010-2013) a dezvoltat un prototip al unui robot social pentru îngrijirea persoanelor vârstnice afectate de bolile pulmonare obstructive cronice (BPOC).

Acest proiect a abordat modul în care se integrează robotica cu un mediu inteligent de acasă, a fost dezvoltat un sistem de management al bolilor pentru pacienții cu BPOC și un modul ce administrează interacțiunea naturală cu robotul uman.

- **SRS:** Sistem robotic multi-rol pentru o viață independentă (<http://srs-project.eu>). Proiectul SRS (FP7, 2010-2013) s-a axat pe dezvoltarea și prototipizarea soluțiilor robotizate, controlate la distanță, semi-autonome, în medii domestice, pentru a susține persoanele în vârstă.

- **DOMEO** (<http://www.aal-domeo.org>). DOMEO (AAL-JP, 2009-2013) a vizat demonstrarea utilizării roboților pentru a oferi sprijin în căminul persoanelor în vârstă. Acesta a arătat relevanța și eficiența unei platforme integrate, a prezentat roboți, senzori și servicii de comunicare 24/7 pentru persoanele în vârstă și a evaluat desfășurarea sistemelor robotizate în medii realiste.

- **PhysicAAL** (<http://physicaal.raltec.at>). PhysicAAL (FFG, 2012-2014) a dezvoltat un prototip bazat pe platforma NAO pentru a sprijini formarea fizioterapeutică a utilizatorilor vârstnici prin demonstrarea de mișcări fizice, oferind formare pe baza de feedback și motivație. Aplicabilitatea roboticii de asistență socială pentru formarea fizică la domiciliu a fost evaluată pe grupuri de utilizatori primari și secundari.

- **ACCOMPANY:** Roboți însoțitori acceptabili pentru anii vârstnici (<http://accompanyproject.eu>). Proiectul ACCOMPANY (FP7, 2011-2014) s-a dedicat dezvoltării unui companion robotic, ca parte a unui mediu inteligent, oferind servicii utilizatorilor vârstnici într-o manieră motivantă și acceptabilă din punct de vedere social pentru a facilita existența independentă la domiciliu. Sistemul ACCOMPANY a oferit asistență fizică, cognitivă și socială în sarcinile de zi cu zi și a contribuit la asistarea utilizatorului în a-și putea îndeplini anumite sarcini pe cont propriu.

- Hobbit (<http://hobbit.acin.tuwien.ac.at>). Proiectul Hobbit (FP7, 2011-2015) care are ca obiectiv dezvoltarea unui robot de asistență socială care îi ajută pe seniori și pe bătrâni la domiciliu. Acest robot poate să ridice obiecte de pe podea, să învețe obiecte, să aducă obiecte fiind echipat cu funcții de divertisment ușor accesibile și exerciții fizice. Acesta va face ca persoanele în etate să se simtă în siguranță acasă.

#### IV. Concluzii:

Se constată că au fost atinse obiectivele și planul de activități asumat etapei I al proiectului ReMIND astfel:

**Activitatea I.1.** Analiza problemelor de etică și specificarea acestora pentru platforma ReMIND a fost atinsă astfel: Parcurgerea literaturii de specialitate cu privire la declarația de la Helsinki, probleme de etică privind PwCD, probleme de etică privind interacțiunea cu roboții medicali a fost efectuată, discuții în interiorul CC folosind Skype privind considerațiile de etică generale și particulare fiecărui centru participant, respectiv fiecărei țări participante au fost întreprinse, trăgându-se concluzii în mod unanim în cadrul CC, în urma acestor discuții a fost completată documentației specifice a UMFT cu privire la eliberarea avizului comisiei de etică a UMFT, respectiv depunerea documentației la registratura UMFT de către ECT.

**Activitatea I.2.** Definirea planului de includere a utilizatorilor finali în grupul de test a fost realizată prin parcurgerea literaturii de specialitate care a fost efectuată cu privire la așteptările și cerințele adulților în vârstă, cu declin cognitiv ușor în ceea ce privește roboții de reabilitare. Pe lângă concluziile din literatură, interviul semistrukturat pentru asistenții PwCD și (îngrijitorii informali) pentru a obține o mai bună înțelegere a așteptărilor privind aspectul și funcționalitatea robotului. Prin urmare, toți participanții (PwCD împreună cu îngrijitorii lor) vor fi intervievați separat. ECT a identificat studiind baza de date a centrului potențiali participanți la studiu care îndeplinesc criteriile de includere în studiu și care urmează a fi contactați odată cu începerea trialurilor clinice.

Pentru a crea interes despre proiect au fost create comunicate de presa (press-releases) în presa locală și pe pe site-ul universitatii: <http://www.umft.ro/aal201726remind2-683>.

Constatările din faza 1 vor duce la dezvoltarea PT1 (studiu pilot: faza 2).

## V. Bibliografie:

- Alzheimer's and Dementia (2018). Retrieved from [https://alz.org/alzheimer\\_s\\_dementia](https://alz.org/alzheimer_s_dementia)
- Alzheimer's Association, 2015.
- Aerts, Marjolein B., Rianne A. J. Esselink, Bart Post, Bart P. C. van de Warrenburg, and Bastiaan R. Bloem (2012). Improving the diagnostic accuracy in Parkinsonism: a three-pronged approach. *Practical Neurology*.
- Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roqué I Figuls M, et al. Mini-Mental State Examination (MMSE) for the detection of Alzheimer's disease and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst Rev*. 2015.
- Cipriani G et al. Apathy and dementia. Nosology, assessment and management. *J Nerv Ment Dis*. (2014)
- Christensen MD, White HK. Dementia assessment and management. *J Am Med Dir Assoc*. 2007 Mar;8(3 Suppl 2):e89-98. Review.
- Denning T et al. Dementia: definitions and types. *Nurs Stand*. (2015).
- Donkers SJ, Chan K, Milosavljevic S, Pakosh M, Musselman KE. Informing the training of health care professionals to implement behavior change strategies for physical activity promotion in neurorehabilitation: a systematic review. *Transl Behav Med*. 2018 Nov 29.
- Faria AL et al. Benefits of virtual reality based cognitive rehabilitation through simulated activities of daily living: a randomized controlled trial with stroke patients. *J Neuroeng Rehabil*. (2016)
- Finkel SI, Costa e Silva J, Cohen G, Miller S, Sartorius N. Behavioral and psychological signs and symptoms of dementia: a consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment. *Int Psychogeriatr*. 1996
- Gual N, Richardson SJ, Davis DHJ, et al. Impairments in balance and mobility identify delirium in patients with comorbid dementia. *Int Psychogeriatr*. 2018 Oct 15:1-5.
- Guillemin F, Bombardier C, Beaton D: Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993;46:1417-1432
- Harwood RH. Dementia for hospital physicians. *Clin Med (Lond)*. 2012 Feb;12(1):35-9. Review.
- Hansen Bruun I et al. Validity and Responsiveness to Change of the 30-Second Chair-Stand Test in Older Adults Admitted to an Emergency Department. *J Geriatr Phys Ther*. (2017)
- Hall AK, Backonja U, Painter I, Cakmak M, et al. Acceptance and perceived usefulness of robots to assist with activities of daily living and healthcare tasks. *Assist Technol*. 2017
- Ienca, M; Wangmo, T; Jotterand, F; et al. Ethical Design of Intelligent Assistive Technologies for Dementia: A Descriptive Review, *Science & engineering ethics*, Vol: 24 Issue: 4 Pg: 1035-1055, 2018
- Kirk-Sanchez NJ et al. *Clin Interv Aging*. (2014) Physical exercise and cognitive performance in the elderly: current perspectives.
- Koceski S, Koceska N. Evaluation of an Assistive Telepresence Robot for Elderly Healthcare. *J Med Syst*. 2016; 40(5):121.
- Lauretani F, Maggio M, Ticinesi A, Tana C, Prati B, Gionti L, Nouvenne A, Meschi T. Muscle weakness, cognitive impairment and their interaction on altered balance in elderly outpatients: results from the TRIP observational study. *Clin Interv Aging*. 2018
- Lee CY, Cheng SJ, Lin HC, Liao YL, Chen PH. Quality of Life in Patients with Dementia with Lewy Bodies. *Behav Neurol*. 2018 Jul 5;2018
- Louie WY, McColl D, Nejat G. Acceptance and Attitudes Toward a Human-like Socially Assistive Robot by Older Adults. *Assist Technol*. 2014 Fall;26(3):140-50.
- Massetti T, da Silva TD, Crocetta TB, et al, The Clinical Utility of Virtual Reality in Neurorehabilitation: A Systematic Review. *J Cent Nerv Syst Dis*. 2018
- Mossello, E., & Ballini, E. (2012). Management of patients with Alzheimer's disease: pharmacological treatment and quality of life. *Therapeutic advances in chronic disease*, 3(4), 183-93.
- Noroozian M, Shakiba A, Iran-nejad S. The impact of illiteracy on the assessment of cognition and dementia: a critical issue in the developing countries. *Int Psychogeriatr*. 2014.
- Nowrangi MA, Rao V, Lyketsos CG. Epidemiology, assessment, and treatment of dementia. *Psychiatr Clin North Am*. 2011;34(2):275-94,

- O’Brolcháin, F. (2017). Robots and people with dementia: Unintended consequences and moral hazard. *Nursing Ethics*
- Perfecto K, Ahern NR. Early assessment for Alzheimer's disease and dementia: comparison of two metamemory diagnostic tests. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2013 Sep;51(9):17-21.
- Robillard, J M.; Cleland, I; Hoey, J; et al .Ethical adoption: A new imperative in the development of technology for dementia, *Alzheimer & Dementia* Volume: 14 Issue: 9 Pages: 1104-1113
- Rossetti HC, Smith EE, Hynan LS, et al. Detection of Mild Cognitive Impairment Among Community-Dwelling African Americans Using the Montreal Cognitive Assessment. *Arch Clin Neuropsychol.* 2018
- Sacuiu SF et al *Dementias. Handb Clin Neurol.* (2016)
- Sanders LMJ, Hortobágyi T, Balasingham M, Van der Zee EA, van Heuvelen MJG, Psychometric Properties of a Flanker Task in a Sample of Patients with Dementia: A Pilot Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra.* 2018 Oct 18;8(3):382-392. doi: 10.1159/000493750
- Siqueira GSA, Hagemann PMS, Coelho DS, Santos FHD, Bertolucci PHF. Can MoCA and MMSE Be Interchangeable Cognitive Screening Tools? A Systematic Review. *Gerontologist.* 2018 Dec 4. doi: 10.1093/geront/gny126.
- Susel Góngora Alonso, Sofiane Hamrioui, Isabel de la Torre Díez, Eduardo Motta Cruz, Miguel López-Coronado, and Manuel Franco. Social Robots for People with Aging and Dementia: A Systematic Review of Literature. *Telemed J E Health.* 2018 Aug 23. doi: 10.1089/tmj.2018.0051
- van Van Kemenade, M.A.M; Hoorn, J.F.; Konijn, E.A. Healthcare Students’ Ethical Considerations of Care Robots in The Netherlands. *Appl. Sci.* 2018, 8, 1712
- WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects 64th WMA General Assembly, Fortaleza, Brazil, October 2013
- Wu, Y., Wrobel, J., Cornuet, M., Kerherve, H., Damnee, S., & Rigaud, A. (2014). Acceptance of an assistive robot in older adults: a mixed-method study of human-robot interaction over a 1-month period in the Living Lab setting. *Clinical Interventions in Aging*, 9(11), 801.

## VI. Anexe:

### 1. Întrebările interviului structurat la includerea în studiu

- Ce părere aveți despre acest studiu?
- Ce părere aveți despre aspectul robotului?
- Ce părere aveți despre interacțiunea cu robotul?
- Vă gândiți la funcționalitățile robotului (de exemplu, aplicațiile lui)?
- Ați folosi acest tip de robot (acum / în viitor)?

### 2. Cronologia desfășurării proiectului

