

**SEMMELWEIS EGYETEM
DOKTORI ISKOLA**

Ph.D. értekezések

3213.

TÓNAY GABRIELLA

**A támasztó és mozgató szervrendszer
működésének fiziológiája
című program**

Programvezető: Dr. Szőke György, egyetemi tanár
Témavezető: Dr. Fazekas Gábor, egyetemi tanár

Idős emberek és gondozóik számára fejlesztett okosóra alapú távgondozó rendszer terepvizsgálata és digitális naplóadatokra fókuszáló értékelése

Doktori értekezés

Dr. Tónay Gabriella

Semmelweis Egyetem Klinikai Orvostudományi Doktori Iskola



Témavezető: Dr. Fazekas Gábor egyetemi tanár

Hivatalos bírálók: Dr. Varjú Cecília egyetemi tanár,
Dr. Sipos Ildikó egyetemi adjunktus

Komplex vizsga szakmai bizottság:

Elnök: Dr. Szendrői Miklós, az MTA doktora, egyetemi tanár

Tagok: Dr. med. habil. Szerb Imre egyetemi docens

Dr. Skaliczki Gábor egyetemi docens

Dr. Szövérfi Zsolt PhD

Budapest
2025

Tartalomjegyzék

Rövidítések jegyzéke	5
1 Bevezetés (irodalmi háttér)	6
1.1 Infokommunikációs technológiák (IKT):	8
1.2 SAVE projekt	11
2 Célkitűzések	13
3 Módszerek	14
3.1 Scoping review: Infokommunikációs asszisztív technológiák értékelése	14
3.2 Felmérés stroke betegklubban	18
3.3 SAVE pilot vizsgálat	18
3.4 SAVE terepvizsgálat.....	20
3.4.1 SAVE terepvizsgálat engedélyek	20
3.4.2 SAVE terepvizsgálat menete, technológiája	20
3.4.3 SAVE terepvizsgálat résztvevők beválasztása	29
3.4.4 SAVE terepvizsgálat adatfeldolgozás	31
4 Eredmények.....	32
4.1 Scoping review: Infokommunikációs asszisztív technológiák értékelése	32
4.2 Felmérés stroke betegklubban	32
4.3 SAVE pilot vizsgálat	35
4.4 SAVE terepvizsgálat.....	38
4.4.1 SAVE terepvizsgálat leíró statisztika	38
4.4.2 SAVE terepvizsgálat statisztikai eredménye	43
5 Megbeszélés	52
6 Következtetések	58
7 Összefoglalás.....	60
8 Summary	61
9 Irodalomjegyzék.....	62
10 Saját publikációk jegyzéke	69
11 Köszönetnyilvánítás	71
Mellékletek	72
Adatlap (stroke klub felhasználó)	72
Adatlap (stroke klub segítő gondozó)	73

Fontossági kérdőív (stroke klub felhasználó)	74
Fontossági kérdőív (stroke klub segítő gondozó)	76
Új technológiák, szükségletek (stroke klub felhasználó).....	78
Új technológiák, szükségletek (stroke klub segítő gondozó)	79
SAVE pilot vizsgálat kérdőív	80
Elsődleges felhasználó, első találkozó.....	84
Health Status SF-12 (acute form)	86
Elsődleges felhasználó, féldőnél és utolsó felmérésnél.....	89
Rendszer Használhatósági Skála (System Usability Scale - SUS)	91
User Experience Questionnaire (UEQ) Magyar	93
Quebec Asszisztív Technika Felhasználó Elégedettség	95
Másodlagos felhasználó kérdőív.....	99
Harmadlagos felhasználó kérdőív.....	103

Rövidítések jegyzéke

AAL = Active and Assisted Living (Tevékeny és önálló életvitel program)

Equator = Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research

EQ-5D-5L = The EuroQol 5-Dimension 5-Level questionnaire („EuroQol” 5 dimenziós, 5 szintű, életminőséget mérő kérdőív)

ETT-TUKEB = Egészségügyi Tudományos Tanács – Tudományos és KutatásEtikai Bizottság

FAC = Functional Ambulation Categories (Funkcionális Járási Kategorizálás)

GSE = General Self-Efficacy scale (Személyes Hatékonyság Kérdőív)

IKT = InfoKommunikációs Technológia

MMSE = Mini-Mental State Examination (Mini-Mentál Teszt)

PICOT = Patients / Population, Intervention (for intervention studies only), Comparison group, Outcome and Timeframe (Betegek / Populáció, Beavatkozás -csak beavatkozással járó vizsgálatok esetében -, Összehasonlító csoport, Eredmények és Idő)

PRISMA = Preferred Reporting Items of Systematic reviews and Meta-Analyses

PRISMA-ScR = Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA protokoll mentén feltáró elemzés)

QUEST = Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology

SAVE = SAFety of elderly people and Vicinity Ensuring (Idős emberek biztonsága és biztonságos lakókörnyezete)

SF-12 = Short Form-12 Health Survey (az SF-36 egészségi állapot felmérő eszköz rövidített, 12 tételt tartalmazó generikus változata)

STROBE = STrengthening the Reporting of OBservational studies in Epidemiology

SUS = System Usability Scale (Rendszer Használhatósági Skála)

UEQ = User Experience Questionnaire (Felhasználói Tapasztalati Kérdőív)

VAS = Visual Analogue Scale (Vizuális analóg skála)

WHO = World Health Organization (Egészségügyi Világszervezet)

WHO-5 = World Health Organization Five Well-Being (Egészségügyi Világszervezet Jólét Kérdőív, 5 tételes)

1 Bevezetés (irodalmi háttér)

Európa lakossága elöregedő. Jelenleg az Európai Unióban (EU) a lakosság több mint egyötöde 65 éves vagy annál idősebb, tehát minden idős emberre számítva három munkaképes egyén számolható. Az előrejelzések azonban azt sugallják, hogy 2050-re az idősek a népesség közel egyharmadát fogják kitenni, így minden idős emberre kevesebb, mint két munkaképes korú egyén fog jutni. Az európai népesség elöregedése 2050-re mélyreható következményekkel fog járni a különböző ágazatokban, beleértve az egészségügyet -krónikus betegségek és az életkorral összefüggő állapotok-, a szociális rendszert -nyugdíjakat és a tartós ápolási szolgáltatásokat-, a munkaerőpiacot és a gazdaságot (Securing the future of Europe's ageing population by 2050, 2023).

E demográfiai változás következtében növekszik az eltartásra, gondozásra szoruló idős emberek száma, és a testi, lelki és szellemi aktivitásukat, önállóságukat megőrizni kívánó idősek száma is (Meghani, Hudson, Stratton, & & Mullins, 2023). Önállóságuk megtartása nemcsak az idős emberek célja, hanem a közvetlen családtagok, lakókörnyezet és természetesen a társadalom érdeke is. Ezt a törekvést jelentősen nehezítik a korral járó betegségek, érzékszervi problémák, mozgásnehezítettség és a kognitív funkciók hanyatlása - kiemelten a memória zavarok (Soyuer & Şenol, 2011) (Holt-Lunstad, Smith, Baker, & Stephenson, 2015). A helyzetet nagyban befolyásolja az épített környezet, amely lehet támogató és hátráltató is (Gao, és mtsai., 2022).

Ahhoz, hogy az egészségügyi kiadásokat optimalizálhassuk, elengedhetetlen, hogy segítsük az idős embereket abban, hogy képesek legyenek megőrizni függetlenségüket és aktív életmódjukat a mentális és fizikai egészségük előmozdításával. Kimutatták, hogy az idősebb felnőttek fizikai aktivitása javítja a fizikai, kognitív és funkcionális állapotot, és csökkenti a törékenység kockázatát. Az irányelvek szerint hetente legalább 150 perc közepes intenzitású aerob fizikai tevékenység, valamint erősítő tevékenység végzése javasolt (Gammack, 2017).

Az idősek ellátó otthonba helyezése nem kínálhat megoldást, hiszen nagymértékű anyagi és infrastrukturális terhet, valamint humán erőforrást igényel. Nem utolsó sorban az idősek számára ez nem csak kényelmetlen, kellemetlen, nem kívánt megoldás, hanem az önállóságuktól is megfosztja őket.

Napjainkban a digitális technológia gyors fejlődésének köszönhetően az önmenedzselési lehetőségek tárá/tárházát növeli (Forkner-Dunn, 2003). Az e-egészségügy például az ellátást nyújtók -orvosok, ápolók, terapeuták- és pácienseik közötti kommunikációt, információcserét, adatkövetést könnyíti meg (Talboom-Kamp, Verdijk, Kasteleijn, Numans, & Chavannes, 2018). Arra is használható, hogy ösztönözze a krónikus betegségben szenvedő egyének önellenőrzését/önkezelését (Murray, Burns, See, Lai, & Nazareth, 2005) (Stellefson, és mtsai., 2013). Például a krónikus szívelégtelenségben szenvedő betegek figyelemmel kísérhetik saját vérnyomásukat és testsúlyukat, emellett ezek az adatok megoszthatóak a kezelőorvosukkal.

Szociális területen több kutatócsoport foglalkozik idősök számára alkalmas támogató technikák fejlesztésével, amelyek segítségével a lehető leghosszabb ideig megőrizhetik aktív és tartalmas életüket, társas kapcsolataikat és függetlenségüket saját otthonukban.

Hauer és munkatársai szerint (Hauer, 2015) az otthonápolásban alkalmazott támogató rendszer vagy termék az, amely az idősöket támogatja, fokozza a függetlenségüket és egyszerűbbé teszi számukra az otthoni környezetben tartózkodást. Ennek a kategóriának a kialakulásához szemléletváltásra volt szükség, hiszen az eszközök segítségével nem a testi fogyatékoság okozta hiányosságokat lehet/kell megjavítani, hanem a meglévő képességek felhasználásával az egyént hozzá lehet segíteni a minél önállóbb élethez. Így képessé válhat állampolgári jogai gyakorlására, részt tud venni a társadalmi életben, oktatásban. Ezekre az eszközökre az önálló életvitelt támogató eszközök és technológia („assistive device”, „assistive technology”) kifejezés használata terjedt el. Ez három nagy területre osztható: támogató eszközök és technológiák („assistive technology”), személyi segítség („personal assistance”) és egyéni környezet-adaptáció („individual environmental adaptations”) (Menich, 2021/1).

1.1 Infokommunikációs technológiák (IKT):

Magyarországon a törvény (1993. évi III. törvény a szociális igazgatásról és szociális ellátásokról: <https://njt.hu/jogszabaly/1993-3-00-00>) rendelete szerint:

“2. § (1) Mindenki felelős önmagáért.

(2) Ha az egyén önmagáról gondoskodni nem képes, őt – a képességeik és lehetőségeik szerint, a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (a továbbiakban: Ptk.) rokonságára vonatkozó szabályai szerinti sorrendben – a hozzátartozók segítik.

(3) Ha az egyén önmagáról gondoskodni nem képes és a hozzátartozók (2) bekezdés szerinti gondoskodásra vonatkozó köteleességüket nem teljesítik, az egyén lakóhelye szerinti települési önkormányzat jogszabályban meghatározott feltételek szerinti gondoskodási kötelezettsége áll fenn.

(4) Ha az egyén önmagáról gondoskodni nem képes, és a hozzátartozók a (2) bekezdés szerinti, a települési önkormányzat pedig a (3) bekezdés szerinti gondoskodásra vonatkozó köteleiséget nem teljesítik, az államnak jogszabályban meghatározott feltételek szerinti kötelezettsége áll fenn.

(5) Az állam és a települési önkormányzat a szociális gondoskodás feltételeinek biztosításával összefüggő feladatainak ellátása során együttműködik az egyházi és civil szervezetekkel.

(6) A szociális intézmények és intézkedések rendszerének kialakítása és működési kereteinek biztosítása az állam és a települési önkormányzat feladata e törvényben meghatározott módon.”

A szolgáltatásoknak két fő csoportja van: alapszolgáltatások és szakosított ellátások. Minden települési önkormányzatnak két alapszolgáltatást kell biztosítani: étkezés és házi segítségnyújtás - higiéniai tevékenységek, háztartási, gondozási és ápolási feladatok, veszélyhelyzetek kezelése (<https://csaladitudakozo.kormany.hu/szocialis-szolgaltatasok-rendszer>). Ezeknek a támogatási formának csekély az eszközigénye, viszont nagymértékben terheli a humán munkaerőt.

Emellett a Szociális és Gyermekvédelmi Főigazgatóság által működtetett jelzőrendszeres házi segítségnyújtás is elérhető, célja azon személyek támogatása, akik szociálisan rászorulnak és önálló életvitel fenntartásához igénylik ezt a fajta vészhelyzeti jelzési lehetőséget.

A veszélyeztetett időseket, rászorulókat a fentiekén túl többféle okoseszköz segítheti, támogathatja. Infokommunikációt használó eszközök lehetnek például riasztórendszerek, testre szerelhető érzékelők, kamerás megfigyelési lehetőségek idős emberek támogatása esetén. Ezek összefoglaló neve az infokommunikációs technológia (IKT) (Menich, 2021/1) (Tónay G. , Pilissy, Tóth, & Fazekas, 2023). Emellett az infokommunikációs technológiákat széles körben használják az iparban, oktatásban, közlekedésben, az egészségügyi és szociális szférában. Az új technológiáknak egyre nagyobb a jelentősége az idős emberek támogatásában a fent részletezett demográfiai változások és az idős emberek változó elvárásainak következtében. Az idős embereknek az egyénre szabott, hatékony gondozással lassítható az őket érintő enyhe-, vagy mérsékelt esendőség romlása és növelhető az önállóságban eltöltött idő.

Az infokommunikációs támogató rendszer képes érzékelni az idős ember biológiai paramétereit -pulzusszám, testhőmérséklet, aktivitás-, amiken keresztül észlelni tudja az eltérést a napi rutintól, szükség szerint riasztást tud küldeni a hozzátartozóknak, gondozóknak, vagy akár az egészségügyi ellátónak is. Ezek a rendszerek lehetnek szenzorok -elesésérzékelő, mozgásérzékelő, ajtónyitás érzékelő- és mesterséges intelligenciával ellátott összetett eszközök, például társrobot, csevegőtárs, játékmester.

Az IKT rendszerek fejlesztésénél az általános követelményeken túl, mint külalak, kényelmesség, biztonságosság, megbízhatóság, további fontos szempontokat szükséges figyelembe venni. Fontos kérdés, hogy az izolációt mennyire képesek csökkenteni, mennyire motiválóak az aktivitás növelésére, mennyire támogatják az önellátást, mennyire egyszerű a kezelésük, képes-e használatukat elsajátítani az idősebb korosztály, mennyire támogatják a gondozók munkáját. Összességében milyen hatással vannak a hétköznapi életükre, egészségükre (Szekeres, Perczel-Forintos, & Kresznerits, 2023) (Kabacińska, Vu, & Tam, 2023), valóban növelik-e az idős emberek jóllétét, biztonságát azáltal, hogy csökkentik az elesés és eltévedés kockázatát, biztonságosabbá teszik a gyógyszereszedést (Telekes & Deme, 2019) , a mindennapi tevékenységeket.

Az aktivitás fokozása, például a séta, a rendszeres torna, bizonyítottan csökkenti az elesések számát (Zsarnóczky-Dulházi, Lelbach , & Racz, 2024) (Sherrington , Fairhall , & Wallbank , 2019) (Del Din, Galna, & Lord, 2020), növeli a terhelhetőséget, ezzel pozitívan befolyásolja az önállóságot, jótékony hatással van a jóllétre. Továbbá a fizikai aktivitás növeli a szociális kapcsolattartást, segíti a részvételt a közösségi/társadalmi

tevékenységben, így csökkentve az izolációt és mérsékelve a depressziót (Bangsbo , Blackwell, & Boraxbekk, 2019) (Marquez, Aguiñaga , & Vásquez , 2020) (Sherrington, Fairhall, & Kwok, 2020). A lépésszámváltozás követésével az aktivitás növekedése monitorozható, a szívfrekvencia-változás -szívfrekvencia minimum, maximum, szívfrekvencia átlag csökkenése és a szívfrekvencia terjedelem növekedése- pedig a fizikai terhelhetőség növekedésére utal (Reimers, Knapp, & Reimers, 2018) (Ortega, Fernández-Elías, & Hamouti, 2013) (Shei, Holder, & Oumsang, 2022).

Magyarországon a hétköznapi gyakorlatban ilyen eszközök egymástól függetlenül működnek, nem egy rendszerként. Az idős személy, vagy hozzátartozó szerzi be, esetleg valamilyen szociális szolgáltató biztosítja. Gondosóra (Makkos & Szigeti, 2023) néven jelzőkészülékes szolgáltatási rendszer elérhető a 65 évet betöltött személyek számára térítésmentesen Magyarországon. Ebben a jelzőkészülékes szolgáltatásban két alapfunkció található meg: vészhelyzeti nyomógomb és elesésérzékelő. Emellett komplex segélyhívó és egészségőr rendszerek (Paavilainen, Korhonen, & Lötjönen, 2005) is elérhetőek díjfizetés ellenében. (Vivago (<https://sonaris.com/>), Pannon Guard (<https://www.pannonguard.hu/szocialis-idosfelugyelet>), Medistance (<https://medistance.hu/>)).

1.2 SAVE projekt

A már elérhető IKT-k alkalmazásával lehetne csökkenteni a gondozók/segítők terhelését. Ezek az eszközök segíthetnek értelmezni a gondozottak élethelyzeteit, támogatják a gondozási tevékenység folyamatként szemlélését, összességében az ellátási/támogatási színvonal javítását képesek előmozdítani. Az idősgondozásban használni kívánt infokommunikációs támogató rendszerek széleskörű használatához az eszközök hátrányainak korrigálása (okosóra kisméretű kijelzője, kis csatlakozók, kisméretű nyomógombok és gyakori töltésigény) javítása és fejlesztése elengedhetetlen (Ehrler & Lovis, 2014).

A SAVE (SAfety of elderly people and Vicinity Ensuring = Idős emberek biztonsága és biztonságos lakókönyezete) terepvizsgálat az AAL (Active and Assisted Living = Tevékeny és önálló életvitel program) európai program és magyar részről a NKIFIH (Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal) társfinanszírozásával történt három ország részvételével. A terepvizsgálat keretében fejlesztett távgondozó rendszer (Moraru, Moşoi, & Kristaly, 2021) képes volt rögzíteni, nyomon követni a digitális napló adatokat - lépésszám, szívfrekvencia-, alkalmas volt vészhívás indítására, hívás fogadására, az elesés érzékelésre, üzenetek, valamint figyelmeztetések fogadására, küldésére. A rendszer tartalmazott egy webalapú felhőszolgáltatást, amely lehetővé tette a gondozók és a gondozásszervezők számára, hogy online felületen követhessék a gondozottról rögzített digitális naplóadatokat.

Emellett a gondozók a gondozotthoz kihelyezett okosórára üzeneteket, figyelmeztetéseket tudtak küldeni, telefonhívást kezdeményezhettek. A SAVE rendszer segítségével a gondozásszervező figyelemmel tudta kísérni a gondozott aktivitását, mozgását, illetve a gondozó tevékenységét. Martínez-Alcalá és munkatársai Systematic Review (Martínez-Alcalá, Pliego-Pastrana, & Rosales-Lagarde, 2016) munkájukban megállapították, hogy az okoseszközök használatával csökkenthető lehet a gondozók terhelése, hozzájárulva a gondozottak élethelyzeteinek értelmezéséhez, és a gondozási tevékenység folyamatának átlátását támogatják. Összességében az okoseszközök használata segít emelni az ellátási és támogatási színvonalat.

A SAVE projekt egységes protokoll szerint (Stara, és mtsai., 2022) három országban kivitelezett terepvizsgálat volt, ahol a partnerek önállóan, saját országukban végezték a vizsgálatot. A terepvizsgálat befejezését követően a román és olasz partner eredményeit publikálta (Stara, és mtsai., 2023), a magyarországi terepvizsgálat eredményeit pedig tőlük függetlenül elemeztük.

A terepvizsgálat során vizsgáltuk, hogy a SAVE távgondozó rendszer használatát milyen mértékben tudták a gondozottak elsajátítani, mennyire tudták elfogadni és alkalmazni a mindennapi életükben az otthonukba telepített infokommunikációs technológiát. Kérdőívek felhasználásával terveztük felmérni a SAVE távgondozó rendszer jóllétre, elégedettségre, biztonságérzetre gyakorolt hatását, az okoseszközök iránti bizalmatlanság, megbélyegzettség érzésének mértékét, és a gondozók, gondozásszervezők véleményét. További célkitűzés volt megalapozott, statisztikailag igazolt összefüggések felfedése a digitális naplóadatok -lépésszám, szívfrekvencia- és a jólléti/használatossági kérdőív eredményei között. Vizsgáltuk, hogy a digitális naplóadatok feldolgozása meg tudja-e erősíteni, esetleg ki tudja váltani az új technológiák kérdőíves értékelését.

A vizsgálat célcsoportjaként olyan idős embereket választottunk, akiknek korukból adódóan van krónikus betegségük, enyhe kognitív (feledékenység) és mozgásszervi nehezítettségük. Feltételezésünk szerint a SAVE rendszer képes csökkenteni a pszichoszociális izolációt, optimalizálni a gondozott aktivitását, így támogatni tudja az autonómiáját és önmenedzselését. A rendszer feladata, hogy támogassa a felhasználót abban, hogy otthonában a lehető leghosszabb ideig biztonságban maradhasson, az gondozási igényt pedig optimalizálja. Ezzel a lehetőséggel az idős emberek tovább képesek részt venni a közösségi életben és hosszabban aktívak maradhatnak.

2 Célkitűzések

Célunk volt:

1. A nemzetközi irodalom áttekintésével annak felmérése, hogy az okos eszközök használhatóságát, hatásosságát vizsgáló tanulmányokban milyen felmérő módszereket alkalmaztak.
2. Annak feltárása, hogy 65 év feletti, egyedül élő személyek - mint végfelhasználók/gondozottak - és hivatásos vagy laikus gondozóik a mindennapi életben milyen nehézségekkel néznek szembe, például elmagányosodás,ingerszegény környezet, elfeledett teendők, bekapcsolva felejtett fogyasztók, egészségügyi problémák, mindennapi aggodalmak, illetve felmérni a segítségként felhasználható okos eszközök ismertségét, használatának mértékét, az eszközökkel szemben támasztott igényeket.
3. A SAVE távgondozó rendszer fejlesztésében való részvétel a mérnök partnerekkel együttműködve, a szükségletek azonosítása után igényelt funkciókat tartalmazó, a hétköznapiokban használható okos eszköz, rendszer kialakítása.
4. Annak felmérése, hogy a SAVE távgondozó rendszer valós körülmények közötti tesztelése során a felhasználók nagyobb biztonságban érezték-e magukat, segítette-e őket a rendszer a hétköznapi tevékenységben.
5. Annak feltárása, hogy a SAVE távgondozó rendszer használata során volt-e változás a jóllétük megítélésében, a közérzetükben és az aktivitási szintjükben.

3 Módszerek

Kutatásunk fő eleme a SAVE projekten alapuló terepvizsgálat volt. Annak megkezdése előtt végeztünk irodalomkutatást (feltáró értékelés), illetve pilot vizsgálatokat.

3.1 Scoping review: Infokommunikációs asszisztív technológiák értékelése

A feltáró értékelés a PRISMA-ScR kutatási irányelv alapján folyt (Munn, és mtsai., 2018) (Peters, és mtsai., 2021) (Tricco, és mtsai., 2018). Ez az áttekintés olyan publikációkat tartalmazott, amelyek értékelték a segítő technológiák hatékonyságát és elfogadottságát idősebb felnőtteknél.

A szűréshez a következő kritériumokat alkalmaztuk:

Beválasztási kritériumok:

1. Klinikai vizsgálat típusa: randomizált vagy nem randomizált, önkontrollos, kontrollcsoporttal vagy anélkül végzett vizsgálat, vagy esettanulmány;
2. Életkor: az IKT-t használók (felhasználók) 65 év feletti, a kiválasztott vizsgálatokban az idősebbek mellett fiatalabbak is részt vehettek; az idősebb felnőttek átlagéletkorának vagy mediánjának azonban meg kell haladnia a 65 éves küszöböt;
3. Tesztelés: az idős emberek voltak azok, akik tesztelték és értékelték az IKT-t.

Kizárási kritériumok:

1. A felhasználói populáció nem tartalmazta a 65 év feletti felnőtteket;
2. A felhasználók nem tesztelték és nem értékelték az IKT-t;
3. A vizsgálatban használt IKT hatóköre a mozgás segítése volt;
4. A vizsgálatban használt IKT elsődleges hatóköre a fogyatékoságok (például látás és hallás) kompenzációja volt;
5. Olyan vizsgálatok, amelyek PICOT (Brian Haynes, 2006) kritérium rendszer szerint értékelve nem felelt meg, nem tartalmazta az elvárt vizsgálati adatokat: páciens / populáció (legalább az életkor), beavatkozás (csak beavatkozási tanulmányokhoz) vagy megfigyelés, összehasonlító csoport (kontrollcsoportos vizsgálatok esetén), eredmények és az idő;
6. Szisztematikus felülvizsgálat, nem a beválasztásban meghatározott 1-s és 2-s pont szerint meghatározott vizsgálat.

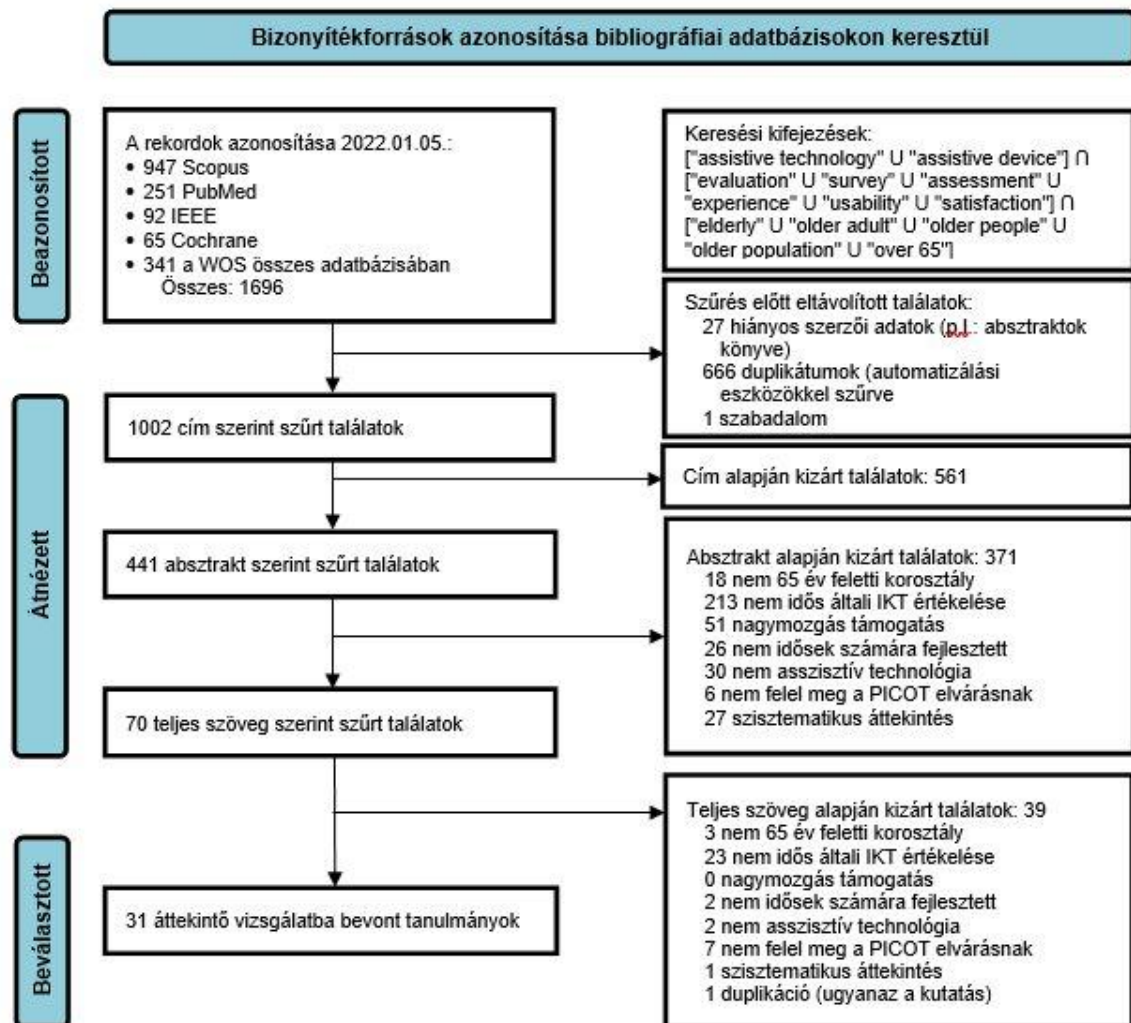
A potenciálisan releváns dokumentumok azonosítása érdekében számítógépes keresést végeztünk a címben és az absztraktban előre meghatározott kifejezésekkel. A keresést 2011 és 2021 között megjelent, angol nyelvű, lektorált folyóirat-kiadványokban végeztük. A következő bibliográfiai adatbázisokat használtuk: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Elsevier Scopus, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), Cochrane és Web of Science (Clarivate). A szerzők közösen dolgozták ki a keresési stratégiákat és megbeszélés során finomították azokat. A Medical Subject Headings (MeSH) keresési kulcsszavait a következő logikai operátorokkal kombináltuk: ["assistive technology" OR "assistive device"] AND ["evaluation" OR "survey" OR "assessment" OR "experience" OR "usability" OR "satisfaction"] AND ["elderly" OR "older adult" OR "older people" OR "older population" OR "over 65"].

A keresés 2022. január 5-én történt. Összesen 1696 cikk felelt meg az adatbázisban való keresési feltételeknek, és 1002 cikk maradt a duplikátumok eltávolítása után.

A kiválasztási folyamat első lépéseként az első 20 keresési találat átvizsgálása történt az első és második szerző részvételével. Az eredmények megvitatását követően a konszenzus növelése érdekében a szűrési és adatkinyerési kritériumok pontosítása, tisztázása történt.

A keresés során talált publikációkat az első és a második szerző egymástól függetlenül értékelte. A beválasztási és a kizárási kritériumokat először a címre, majd az absztraktra, végül pedig a potenciálisan releváns publikációk teljes szövegére alkalmazták. Minden kiválasztási rész után megbeszélést tartottak, egyet nem értés esetén a kizárás nem történt meg. Teljes szöveg értékelése végén 11 esetben volt véleménykülönbség, ahol a negyedik szerző véleménye döntött.

A folyamathoz a szerzők közösen kidolgoztak egy táblázatot a változók rögzítésére, amelyben az első és a második szerző egymástól függetlenül térképezte fel az adatokat. Ezt követően megvitatta az eredményeket, és egy iteratív (fokozatosan közelítő, pontosító) folyamat segítségével folyamatosan frissítette a táblázatos űrlapot (Lenzen, Daniëls, van Bokhoven, van der Weijden, & Beurskens, 2017). A kiválasztási folyamatról folyamatábra készült (1. ábra)



1. ábra: Scoping review: kiválasztás folyamatára (Tónay G. , Pilissy, Tóth, & Fazekas, 2023)

Az IKT-t értékelő kiadványokban keresett adatelemek a következő változókat tartalmazták:

- idősebb felhasználók jellemzői (pl. funkciókorlátozottság, diagnózis),
- tesztkörnyezet,
- idősebb felhasználók/kontrollcsoporttagok száma,
- IKT típus,
- IKT fő funkciói,
- használat időtartama,
- eredménymérési technika,
- az elsődleges felhasználókra alkalmazott intézkedések,

- ország,
- a szerzők módszertana (beleértve a protokollt),
- IKT/tanulmányi célok,
- mintavételi stratégia,
- lemorzsolódó résztvevők száma,
- Korlátozások (limitációk),
- az IKT betanítás módja / időtartama.

Végül a tanulmányok rendezése Excel táblázatban történt, az összegyűjtött változók eloszlását -különös tekintettel az alkalmazott eredménymérési módszerekre- leíró statisztikával értékeltük.

3.2 Felmérés stroke betegklubban

A Bajcsy-Zsilinszky Kórház Stroke Betegszervezet betegeknek és segítőiknek szervezett stroke klub keretei között végzett felmérés, melynek célja volt megismerni a stroke betegklub tagjainak a fontossági szempontjait az alapvető tevékenységek és műszaki megoldások terén (Tónay, Lippai, Tóth, Pilissy, & Fazekas, 2020) (Tónay, Lippai, Tóth, Pilissy, & Fazekas, 2020). A felhasznált kérdőívek saját készítésűek voltak. Külön készült kérdőív a felhasználóknak és külön a segítő gondozóknak. Minden kérdőív három részből állt (melléklet 1-6) Az első rész egy személyes adatlap volt. A második rész egy fontossági kérdéseket tartalmazó lap volt, itt meg lehetett jelölni a tíz legfontosabb tevékenységet / résztvételt a napi rutin során. A harmadik rész az új technológiákról / szolgáltatásokról szólt, ahol négy fő csoportban lehetett értékelni az IKT-t: 1) már használja, 2) az elérhető, de nem használja, 3) a használni kívánja, 4) olyan technológia / szolgáltatás, amit nem kíván használni, zavarónak érzi.

A vizsgálat alanyait / résztvevőit egy budapesti stroke klubban toboroztuk. Egy rövid, könnyen érthető, sok képpel illusztrált okos eszközökről szóló előadást követően a résztvevőket felkértük a kérdőív kitöltésére, igény szerint segítettük őket a kitöltésben. Az adatokat Excel táblázatba rendeztük, majd leíró statisztikával értékeltük.

3.3 SAVE pilot vizsgálat

Három ország (román, olasz, magyar) partneri együttműködésével, egyeztetett módon végzett vizsgálat, mely során a SAVE projektbe bevonni kívánt felhasználók körében (az idős emberek és segítőik) az IKT-k ismertségét és elfogadottságát kívántuk felmérni (Tónay G. , és mtsai., 2021).

Kérdőíves módszert alkalmaztunk.

Eredeti terv szerint nyugdíjas klubokban történt volna a lehetséges válaszadók beválasztása és a kérdőívek kitöltése.

A járványhelyzet miatt az egyeztetett, három országban egységes kérdőív online kitöltése mellett döntöttünk. A felmérésben résztvevőket kényelmi módszerrel (convenient sample) kerestük fel. Ismerősök ajánlása alapján telefonos elérhetőséget kaptunk, ezen keresztül vettük fel a kapcsolatot, amely során egy rövid tájékoztatás történt. Amennyiben vállalta a

felmérésben való részvételt az email címét rögzítettük, és küldtünk egy PowerPoint tájékoztatót, egy Word tájékoztatót és beleegyező nyilatkozatot. A járványügyi helyzetre való tekintettel személyes találkozásra nem volt lehetőség, ezért egy megbeszélte időpontban online kapcsolatfelvétel történt (Skype, Meet, Zoom). Online beszélgetés során felolvastuk a már elküldött tájékoztatót, lehetőséget adtunk kérdések feltételére majd szóbeli beleegyezést követően megosztott képernyőn a már elküldött PowerPoint tájékoztatót ismertettük. Végül az értékelést felolvasással segített módon kitöltöttük.

Vizsgálat során alkalmazott beválasztási és kizárási kritériumok a következők voltak:

Beválasztási kritériumok:

- első célcsoport: 65 év feletti, okos eszközt használni hajlandó személy
- második célcsoport: első célcsoportba tartozó személyeket segítő laikus gondozó (segítő), akik az idős embereket a hétköznapi életben aktívan segítő családtagok és segítő önkéntesek
- harmadik célcsoport: hivatásosan időseket segítő személy (szakember), például szociális munkás, ápoló, gyógytornász, orvos

Kizárási kritériumok:

- első célcsoport: okos eszköz használatát nehezítő állapotok (például: közepes vagy súlyos demencia, afázia, akadályozott kézmozgás és finom manipuláció)
- második célcsoport: okos eszközök forgalmazásban anyagi érdekeltség
- harmadik célcsoport: okos eszközök forgalmazásban anyagi érdekeltség

Az eredményeket leíró statisztikával értékeltük.

Ez a felmérés nyújtott alapot a disszertáció alapjául szolgáló vizsgálatban használt okos eszközök megválasztásához a három résztvevő országot összefoglaló konzorciumi munka során.

3.4 SAVE terepvizsgálat

3.4.1 SAVE terepvizsgálat engedélyek

A SAVE magyarországi terepvizsgálatához kutatási terv készült a Helsinki Nyilatkozat és az Equator munkacsoport STROBE irányelve szerint (von Elm, és mtsai., 2008) (World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects, 2013) (Tónay & Fazekas, 2018). Az ETT TUKEB a vizsgálatot engedélyezte a IV/620-1 /2022/EKU ügyiratszámom. A SAVE nemzetközi terepvizsgálat regisztrálása megtörtént az NCT05626556 regisztrációs számmal a <https://clinicaltrials.gov> kutatási adatbázisban.

3.4.2 SAVE terepvizsgálat menete, technológiája

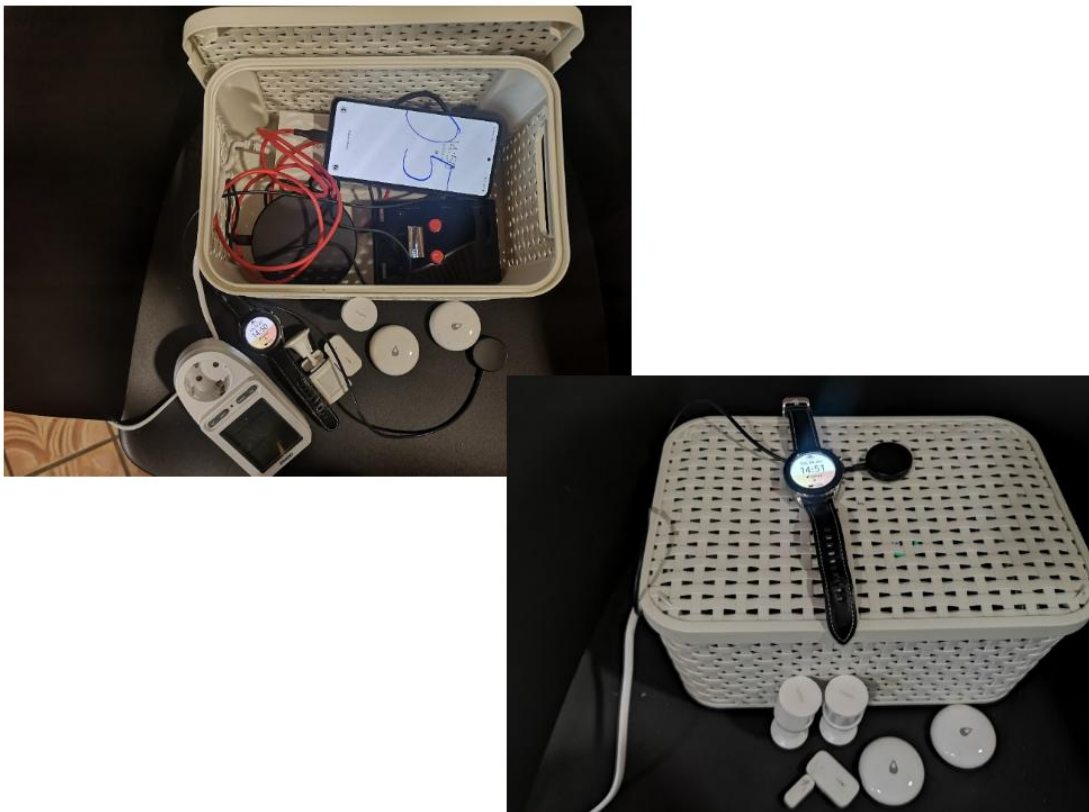
A SAVE terepvizsgálatot egyeztetett metodika (Stara, és mtsai., 2022), nemzetközi vizsgálat keretében, itthon készített kutatási terv szerint végeztük. A SAVE távgondozó rendszert 21 napra telepítettük a gondozottak otthonában. Magyarországon egyidejűleg öt teljes értékű SAVE távgondozó rendszer állt rendelkezésre.

Az első napon a beleegyező nyilatkozat aláírása, a SAVE távgondozó rendszer telepítése, a használatáról rövid oktatás, használatának betanítása a gondozottnak, illetve a kérdőívek kitöltése történt. A SAVE távgondozó rendszerhez tartozó vízfolyás érzékelőket elsősorban a fürdőszobában (mosógép mellé) és a konyhában (mosogató, mosogatógép mellé) helyeztük el. A rendelkezésre álló mozgásérzékelőket azokban a helyiségekben igyekeztünk elhelyezni, ahol feltételezésünk szerint a gondozott a legtöbb időt tölti: nappali, hálósoba vagy fürdőszoba. A bejárati ajtóra az ajtónyitás érzékelőt helyeztük el. A további, üzemeléshez szükséges, folyamatos áramellátást igénylő eszközök egy elkülönített, lecsukható fedelű, jól szellőző műanyag dobozban kaptak helyet: Aqara Home System öt érzékelőjéhez tartozó központi egysége, Vision Systems szenzor adatgyűjtő, az okosóra töltője, melynek csatlakozó része a dobozon kívül volt és egy Samsung A72 típusú mobiltelefon, amely a folyamatos internetelérést biztosította. A rendszer egyes részei folyamatos áramellátást igényeltek, fogyasztott villamos energia mennyiség mérésére a dobozban elhelyezett eszközöket fogyasztásmérőn keresztül az elektromos hálózathoz csatlakoztattuk. A gondozottnak átadtunk egy darab SAVE applikációt futtató Samsung

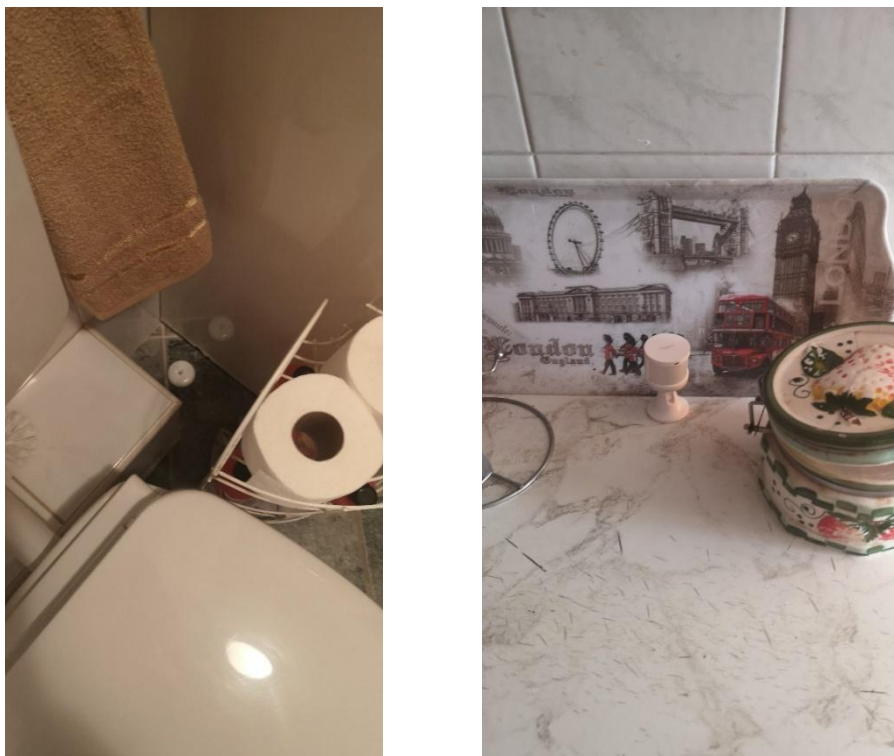
Galaxy Watch 4 okosórát. A korlátlan interneteléréssel rendelkező mobil telefon internet hotspotot biztosított, ennek köszönhetően a gondozott internetétől teljesen függetlenül működött a kihelyezett SAVE távgondozó rendszer (2., 3., 4., 5. ábra).



2. ábra: Balról jobbra: a SAVE applikációt futtató okosóra (pulzus, lépésszám, helymeghatározás), ajtónyitás érzékelő, mozgásérzékelő, vízfolyás érzékelő, Aqara szenzorkészlet központi egysége, Vision Systems szenzor adatgyűjtő



3. ábra: A gondozotthoz kihelyezett SAVE távgondozó rendszer



4. ábra: A 6-os felhasználónál elhelyezett érzékelők: bal oldalt vízfolyás érzékelő, jobb oldalon a konyhapulton mozgásérzékelő (SAVE PU6):



5. ábra: A 10-es felhasználónál elhelyezett az elfogyasztott villamos energia mennyiség mérésére szolgáló fogyasztásmérő az utolsó vizsgálati napon (SAVE PU10)

A kérdőíves adatgyűjtés három alkalommal történt. Az érzékelők, a SAVE okosóra alkalmazás és a SAVE webalapú szolgáltatás használati naplóadatai a SAVE felhőben folyamatosan rögzítésre kerültek.

Az egyes gondozottakkal tervezett találkozó a 21 napos vizsgálati idő során a vizsgálat kezdetén, a félidőnek számító 11. naphoz legközelebbi napon és a vizsgálat befejezésekor volt. Ekkor az egységes projekt protokoll (Stara, és mtsai., 2022) szerint állapotfelmérő teszt MMSE (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975), a FAC (Williams, 2011) és a Barthel index (Mahoney & Barthel, 1965) elvégzése, standardizált kérdőíves felmérés az SF-12v2 (Ware, Kosinski, & Keller, 1966) állapotfelmérővel, a WHO-5 Index (Susánszky, Konkoly Thege, Stauder, & al, 2006), az EQ-5D-5L (Rencz, Brodszky, Gulácsi, & al., 2020), a GSE (Schwarzer, Jerusalem, Weinman, & al., 1995), az SUS (Brooke, 1996), a UEQ (Laugwitz, Held, & Schrepp, 2008), a QUEST 2.1 (Demers, Weiss-Lambrou, & Ska, 1996) és a SAVE projekthez készített kérdőív kitöltése történt (1. táblázat, melléklet).

Magyar validált fordítás hiányában az SF-12 felmérő eszköz saját fordítás alapján készült az SF-36 felmérő eszközt alapul véve. A UEQ kérdőívénél a hivatalos honlapról magyar nyelvű változat is letölthető volt, ezt használtuk. Az SUS és a QUEST kérdőívek esetén szintén saját fordítást alkalmaztunk (melléklet).

1. táblázat: Az adatgyűjtés terve és menetrendje

Résztevő típus	Dimenzió	Teszt, kérdőív	Adatgyűjtés időpontja		
			T ₀	T ₁	T ₂
Gondozott	Demográfia ¹		X		
	A technológiai tapasztalatokra, élményekre vonatkozó felmérő kérdések ²		X		
	Mentális, egészségügyi és jólléti kérdőív	MMSE ³	X		
		FAC ⁴	X		
		Barthel Index ⁵	X		
		SF-12v2 ⁶	X	X	X
		WHO-5 Index ⁷	X	X	X
		EQ-5D-5L ⁸	X	X	X
	Önhatékonysági és hatásossági kérdőív	GSE ⁹	X	X	X
	Használhatóság, technológiai tapasztalatok és elfogadás értékelése	SUS ¹⁰		X	X
	felhasználói élmény kérdőívekkel	UEQ ¹¹		X	X
		QUEST 2.0 ¹²		X	X
Gondozó	Stigma és személyes térre vonatkozó kérdések ¹³		X	X	X
	Gondozotti észrevételek ¹⁴		X	X	X
	Gondozotti naplófájl ¹⁵			folyamatosan	
	Hibajelzések rögzítése ¹⁶			folyamatosan	
	Demográfiai kérdések ¹⁷		X		
Gondozó	Tapasztalatokat felmérő kérdések ¹⁸				X
	Gondozói naplófájl ¹⁹		X	X	X
Gondozásszervező	Demográfiai kérdések ²⁰		X		
	Tapasztalatokat felmérő kérdések ²¹				X

^{1,2} *SAVE terepvizsgálathoz készített kérdőív (melléklet: Elsődleges felhasználó, első találkozó)*

³ *MMSE (Mini-Mental State Examination) Mini-Mentál teszt*

⁴ *FAC (Functional Ambulation Categories) Funkcionális járási kategorizálás*

⁵ *Barthel index*

⁶ *Short Form-12 Health Survey (SF-12) az SF-36 egészségi állapot felmérő eszköz rövidített, 12 tételt tartalmazó generikus változata (melléklet)*

⁷ *Five Well-Being (WHO-5) Index a WHO-5 28 tételes WHO Jól-lét Kérdőív 5 tételre rövidített magyar verziója*

⁸ *EuroQol-5 Dimension-5 Level (EQ-5D-5L) 5 területen méri az életminőséget: mobilitás, öngondoskodás, szokásos tevékenységek, fájdalom/kellemetlenség és szorongás/depresszió. A válaszok feldolgozásánál nem a felmért életminőség, hanem az egészséghasznosság (utility) idő-alku (time trade-off) módszerrel számított adatok kerülnek feltüntetésre, így az eredmények között negatív számtartomány is szerepel*

⁹ *General Self-Efficacy Scale (GSE) egy 10 tételes kérdőív a személyes hatékonyság felmérésére*

¹⁰ *System Usability Scale (SUS) 10 elemből álló kérdőív, lehetővé teszi különféle termékek és szolgáltatások értékelését, beleértve a hardvert, szoftvert, mobileszközöket, webhelyeket és alkalmazásokat (melléklet)*

¹¹ *User Experience Questionnaire (UEQ), felhasználói tapasztalati kérdőív a felhasználók szubjektív benyomását méri a termékek felhasználói élményéről*

¹² *Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST – Version 2.0) a felhasználók elégedettségét két komponens szempontjából méri fel (eszköz, szolgáltatás) (melléklet)*

^{13, 14} *SAVE terepvizsgálathoz készített kérdőív (melléklet: Elsődleges felhasználó, félidőnél és utolsó felmérésnél)*

¹⁵ *Műszaki berendezések által rögzített digitális naplóadatok*

¹⁶ *Az eszköz használata alatt érkező panaszok, felmerülő problémák a gondozó, a gondozott, illetve a gondozásszervező részéről, kedvezőtlen/nemkívánatos események*

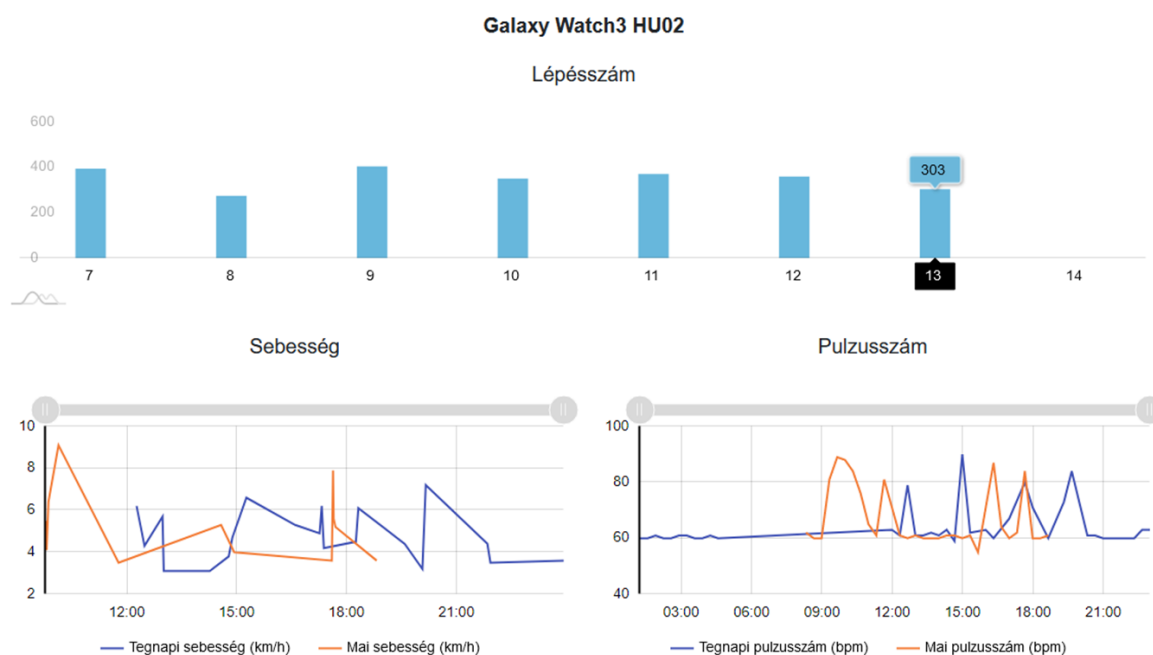
^{17, 18} *SAVE terepvizsgálathoz készített kérdőív (melléklet: Másodlagos felhasználó kérdőív)*

¹⁹ *SAVE felhő alapú szoftverben regisztrált tevékenység*

^{20, 21} *SAVE terepvizsgálathoz készített kérdőív (melléklet: Harmadlagos felhasználó kérdőív)*

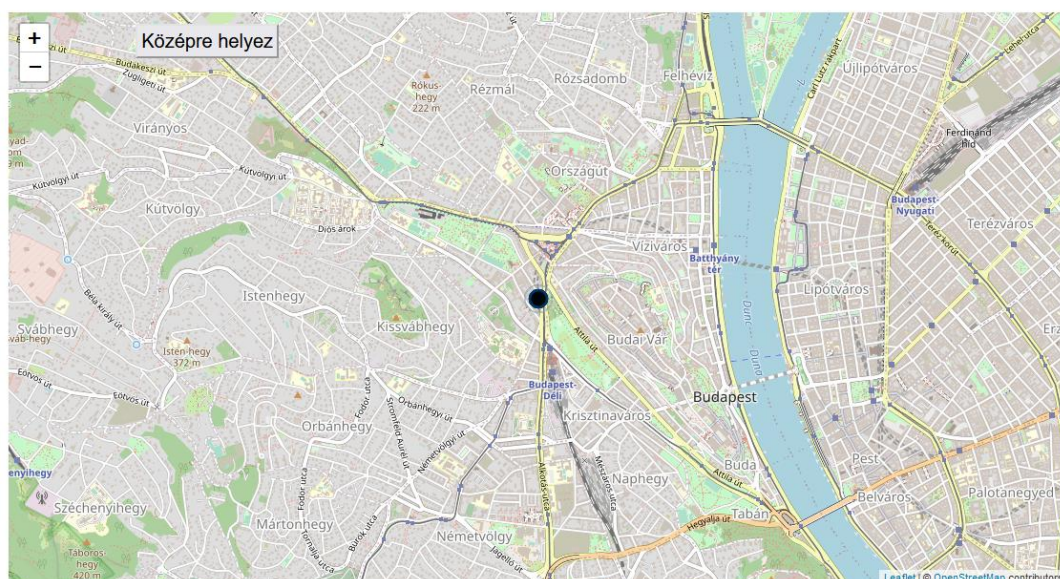
(Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

A beválasztott gondozotthoz tartozó gondozónál a fent leírt rendszertelepítést követően beállítottuk az okoseszközén a SAVE webalapú felhőszolgáltatást és betanítottuk a használatát (6., 7., 8. ábra). A gondozó véleményének felmérésére a SAVE projekt keretében készített kérdőívvel történt a hozzá tartozó gondozott vizsgálatának befejezése után a lehetőségekhez alkalmazkodva személyesen vagy online beszélgetés során (melléklet: Másodlagos felhasználó kérdőív).

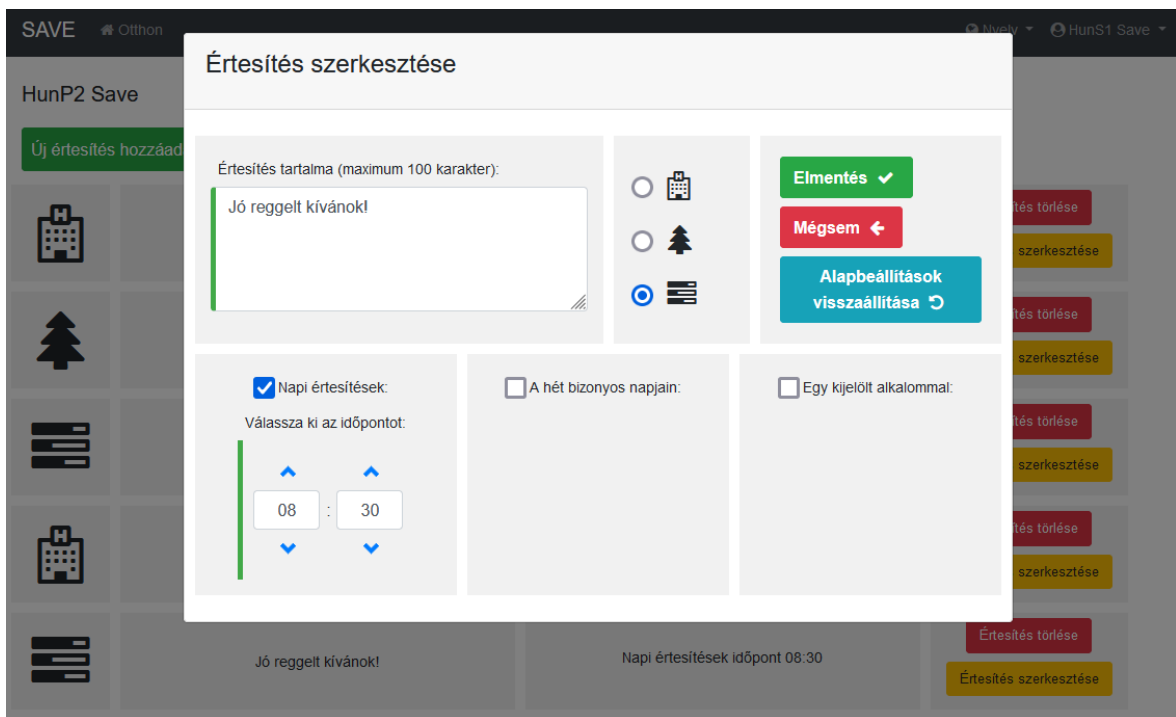


6. ábra: A 2-es felhasználó adatai a hozzá tartozó gondozói SAVE online felületen (SAVE PU2) sorban haladva: a napi megtett lépések száma, a mozgás sebessége (aznapi piros, 24 órával megelőző kék), a nap során rögzített pulzusszámok (aznapi piros, 24 órával megelőző kék, x tengely dátum/idő, y tengely mért érték), SAVE applikációt futtató okosóra rögzítette

Felhasználó: HunP2 Save
 Legújabb koordináták: 47.50391871 19.02364165
 2022-12-12 23:57:46



7. ábra: A 2-es felhasználó GPS lokalizációja látható a gondozói SAVE online felületen - SAVE applikációt futtató okosóra rögzítette



8. ábra: A SAVE weblapú felhőszolgáltatás gondozói kezelőfelületének egyik szerkesztő ablaka (felül), szerkesztés folyamata (alul)

A gondozásszervező beválasztása kényelmi módszerrel, kapcsolati alapon történt. Beválasztott gondozásszervező otthoni szociális szolgálat szakmai vezető volt. Betanítása a SAVE magyarországi terepvizsgálat elején megtörtént, majd a terepvizsgálat során folyamatosan tartottuk vele a kapcsolatot, rendszeresen értékelést adott a SAVE online felület alapján a gondozottak és a gondozók aktivitás adatairól, észrevételeiről a vizsgálatához készített kérdőív segítségével (melléklet: Harmadlagos felhasználó kérdőív). Az online felületen ki tudta választani a gondozottat (9. ábra), majd megnézhetette a gondozók aktivitását (10. ábra) és a gondozottak adatait – ugyanazokat a diagramokat, amiket a gondozók láttak.

The screenshot shows the SAVE web application interface. At the top, there is a header with 'SAVE' and 'Otthon' (Home) on the left, and 'Nyelv' (Language) on the right. Below the header, there is a section titled 'A gondozó naplójának megjelenítése:' (Display the caregiver's log). To the right of this title is a dropdown menu and a blue 'Szűrő' (Filter) button. The dropdown menu is open, showing a list of options: 'HunS1 Save', 'HunS2 Save', 'HunS3 Save', 'HunS4 Save', 'HunS5 Save' (which is highlighted in blue), and 'HunS6 Save'. Below the dropdown menu, there is a table with two columns: 'Tevékenység típusa' (Activity type) and 'Időbélyeg' (Timestamp).

9. ábra: Gondozásszervezői felület: felhasználó választás

The screenshot shows the same SAVE web application interface, but now the dropdown menu is set to 'HunS5 Save'. The table below the dropdown menu displays the activity log for this caregiver. The table has three columns: 'Tevékenység típusa' (Activity type), 'Tevékenységi adatok' (Activity data), and 'Időbélyeg' (Timestamp).

Tevékenység típusa	Tevékenységi adatok	Időbélyeg
LOGIN		06/01/2023 15:08:06
LOGOUT		06/01/2023 15:08:14
LOGIN		06/01/2023 15:09:17
SELECT USER	HunP5 Save	06/01/2023 15:09:20
DELETE NOTIFICATION	User HunP5 Save	06/01/2023 15:09:27
DELETE NOTIFICATION	User HunP5 Save	06/01/2023 15:09:31
ADD NOTIFICATION	User HunP5 Save	06/01/2023 15:09:50
SELECT USER	HunP5 Save	06/01/2023 15:10:13

10. ábra: Gondozásszervezői felület: gondozói aktivitás

3.4.3 SAVE terepvizsgálat résztvevők beválasztása

A vizsgálatba bevont résztvevők három csoportba sorolhatók voltak:

- 1.) 65 évet betöltött, egyedül élő résztvevő (a vizsgálatban: gondozott);
- 2.) segítő hivatásos vagy laikus gondozó, aki a vizsgálat előtt is segítette a gondozottakat;
- 3.) gondozásszervező (idősgondozói területen dolgozó szakmai vagy gazdasági vezető).

A vizsgálatban résztvevők felkérése convenience sample (kényelmi) módszerrel történt nyugdíjas klubokban, illetve kapcsolati rendszeren keresztül. A gondozó a beválasztott gondozotthoz tartozó családtag vagy hivatásos gondozó volt. A gondozásszervezőt kapcsolati alapon választottuk be.

A beválasztási és kizárási kritériumok meghatározásánál a fő szempont az volt, hogy a gondozott fizikailag és mentálisan is képes legyen a kihelyezett eszközök önálló használatára (felvenni / levenni, tölteni, vészhívást indítani). A beválasztott gondozotthoz tartozó gondozó az a személy legyen, aki a vizsgálat előtt is aktívan segítette a gondozottat. A gondozásszervezőnél a legfontosabb elvárás, hogy jártas legyen a gondozási folyamatban, szervezői és vezetői tapasztalata legyen (2. táblázat).

2. táblázat: A vizsgálati résztvevők beválasztási és kizárási kritériumai

Résztvevő típus	Beválasztási kritériumok	Kizárási kritériumok
Gondozott	- Tájékoztatót követően aláírt beleegyező nyilatkozat - 65 éves vagy idősebb - Egészséges, illetve enyhe vagy közép súlyos krónikus betegségben, mozgásszervi megbetegedésben szenved - Fizikai szempontból alkalmasnak érzi magát a vizsgálatban való részvételre (önértékelés) - eléggé mozgékony, képes helyzete fenntartására, megváltoztatására, kisméretű tárgyak manipulálására és mozgására, önellátásra, lakóhelyén és lakókörnyezetében való mozgásra, könnyű fizikai terhelést jelentő testmozgást végezni - MMSE (Mini-Mental State Examination) teszt alapján határesetet képező (MMSE 25-27) vagy enyhe (MMSE 21-24) kognitív zavar, amellyel képes napi teendőit önállóan ellátni, környezetével aktív kapcsolatot fenntartani, részt vesz a szociális életben, képes és nyitott új ismereteket elsajátítani és alkalmazni - Egyedül él - Képes a gondozó által javasolt feladatok elvégzésére - Képes okostelefont használni	- Önálló életvitelt akadályozó krónikus betegség, súlyos fogyatékosság - 65 évnél fiatalabb - 27 feletti vagy 21 alatti MMSE érték - Gondnokság alá helyezett személy - Nikkel allergia
Gondozó	- Tájékoztatót követően aláírt beleegyező nyilatkozat - A gondozottat segítő laikus (családtagok, segítő önkéntesek) vagy hivatásos gondozó	- Idősgondozás területén szakmai tapasztalattal nem rendelkező személy
Gondozás-szervező	- Tájékoztatót követően aláírt beleegyező nyilatkozat - A gondozottként meghatározott időseket hivatásosan segítő személy (szociális munkás, ápoló, gyógytornász, orvos) - Otthoni ápoláshoz, szociális gondozáshoz valamilyen módon kapcsolódó önkormányzati gondozó szervezetek munkatársai, beteg szervezetek munkatársai, egészségügyi és gondozási területek kutatói, döntéshozó, gazdasági irányító funkcióban lévő szakemberek, akik az ellátó szervezetek képviselői/munkatársai	- Kevesebb mint fél év tapasztalat

(Tónay G. , és mtsai., 2024, *Orvosi Hetilap*)

3.4.4 SAVE terepvizsgálat adatfeldolgozás

A távgondozó rendszer a hozzá fejlesztett felhő adatbázisban a naplóadatokat folyamatosan rögzítette, a felhőből a nyers adatok letöltése Excel táblázatban a teljes vizsgálat zárultával történt meg. A vizsgálat során a felvett kérdőívek eredményeit és a naplóadatokat Excel (verziószám 2410) táblázatkezelő programban összegyűjtöttük, rendeztük. Ezt követően az IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Statistics Version 26.0. Armonk, NY, IBM Corp.) elemző szoftverrel értékeltük.

Az exploratív szignifikancia határt $\alpha=0,05$ értéknél állapítottuk meg.

A hiányzó adatok esetében (az okosóra által rögzített folytonos változóknál négy gondozottnál fordult elő) pairwise deletion-t alkalmaztunk.

4 Eredmények

4.1 Scoping review: Infokommunikációs asszisztív technológiák értékelése

Az 1696 találatból 31 vizsgálat felelt meg a beválasztási kritériumoknak.

A feltáró vizsgálatot a PRISMA hatóköri felülvizsgálatokra vonatkozó irányelvei szerint végeztük (Page, és mtsai., 2021) (Tónay, Tavaszi, Pilissy, Tóth, & Fazekas, 2021).

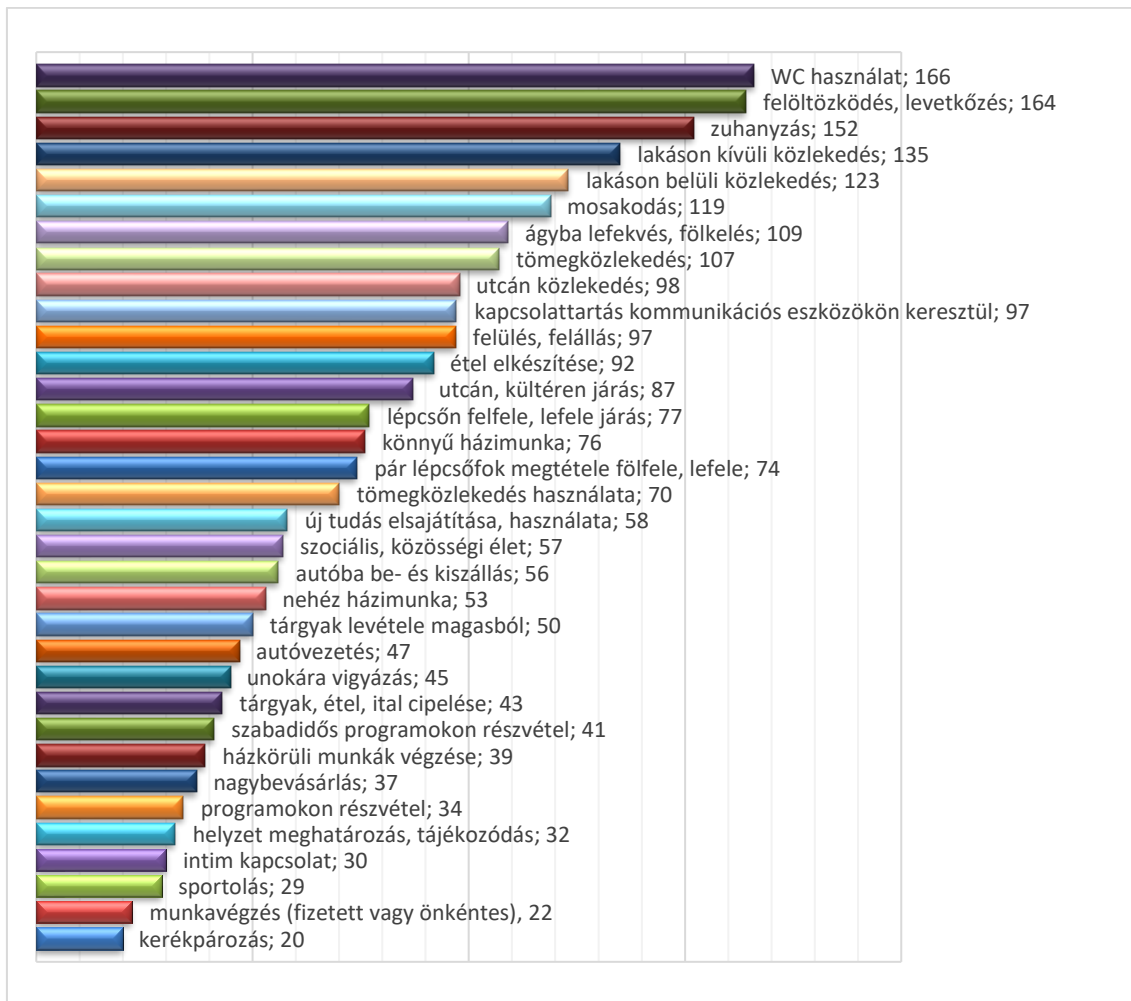
A választott kutatási téma iránti növekvő érdeklődést bizonyítja, hogy az áttekintett tizenegy éves időszak első három évében évente mindössze egy-egy tanulmány, az utolsó évében pedig hat tanulmány jelent meg.

A megvizsgált 31 vizsgálatból 12-ben rögzítettek naplóadatokat (egy esetben csak naplóadat rögzítés volt, a többi esetben kérdőívvel és / vagy interjúval kombináltan), 15 vizsgálatban interjút készítettek, 25-ben pedig a kérdőíves felmérő módszert választották. Hat vizsgálatban csak kérdőíves felmérés történt. A naplóadatokat egyéb felmérő módszerrel kilenc esetben kombinálták. A felülvizsgálat során nem tudtunk megállapítani az IKT technológia hatékonyságának és elfogadottságának értékelésére alkalmazott értékelési módszerek előnyeit és hátrányait. A 31 kiválasztott tanulmányból 16 munkában két értékelési módszert; hat vizsgálatban három technikát; egy vizsgálatban pedig négy módszert kombináltak. A kérdőív-kombinációk alapján öt esetben két, öt esetben három, egy esetben négy kérdőívet használtak egy felmérés során.

4.2 Felmérés stroke betegklubban

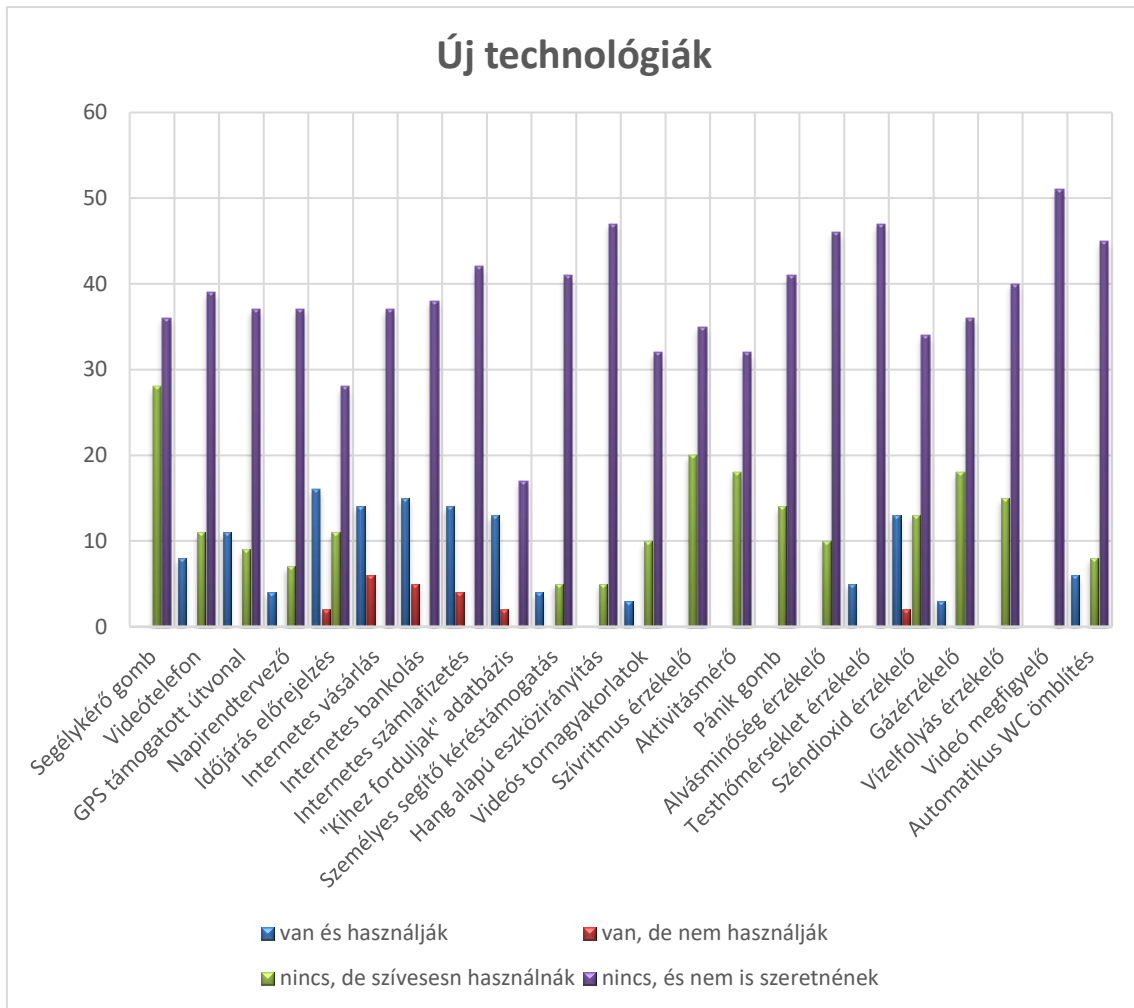
A kérdőívet 92 személy töltötte ki. Közülük 86 kitöltő stroke klubtag (36 férfi, 50 nő) és 6 segítő (3 férfi és 3 nő) volt. A minimális/maximum/átlag/medián életkor 43/89/71,8/73,5 év volt a stroke klubtagok esetén. Minden klubtag szélütésen átesett vagy valamilyen központi idegrendszeri betegségben szenvedő volt. A segítő gondozók a betegeket segítő laikus vagy hivatásos gondozók voltak, akik a mindennapokban segítenek és a stroke klubba is elkísérték őket. Nem minden beteget kísért gondozó.

A legfontosabb tevékenységeket és részvételeket 0-3 skálán jelölték. Ennek alapján a végfelhasználók által választott három legfontosabb tevékenység: WC használat, öltözködés / vetkőzés és a zuhanyozás volt (11. ábra).



11. ábra: A kérdőívben szereplő legfontosabb tevékenységek megjelöléssel arányosan (kérdőívben adható pontszámok összege)

Az új technológiákat felsoroló lapon a szerepeltetett kategóriákhoz kellett a kitöltőnek kiválasztania 4 adott kategóriához illő szolgáltatásokat. A "van és használják" közül a legtöbb jelölést az időjárás-előrejelző kapta. További gyakran használt szolgáltatásokként pedig a net bank használatát, online vásárlást, online számlafizetést és a szénmonoxid detektort jelölték meg. A "van, de nem használják" közül az első három helyen az online bankszolgáltatás, az online vásárlás és az online számlafizetés szerepelt. A „nincs, de szívesen használnák” kategóriából a legtöbbet kiválasztott technológia a „segélykérő gomb” volt. Ezt követte a szívfrekvencia monitorozás, az aktivitás figyelő és a gázszivárgás figyelő. A "nincs és nem is szeretnék" IKT-ként legtöbbet a video megfigyelést jelölték meg. Emellett érdekes, hogy minden általunk feltüntetett eszköz /szolgáltatás magas számban kapott "nincs és nem is szeretnék" értékelést (12. ábra).

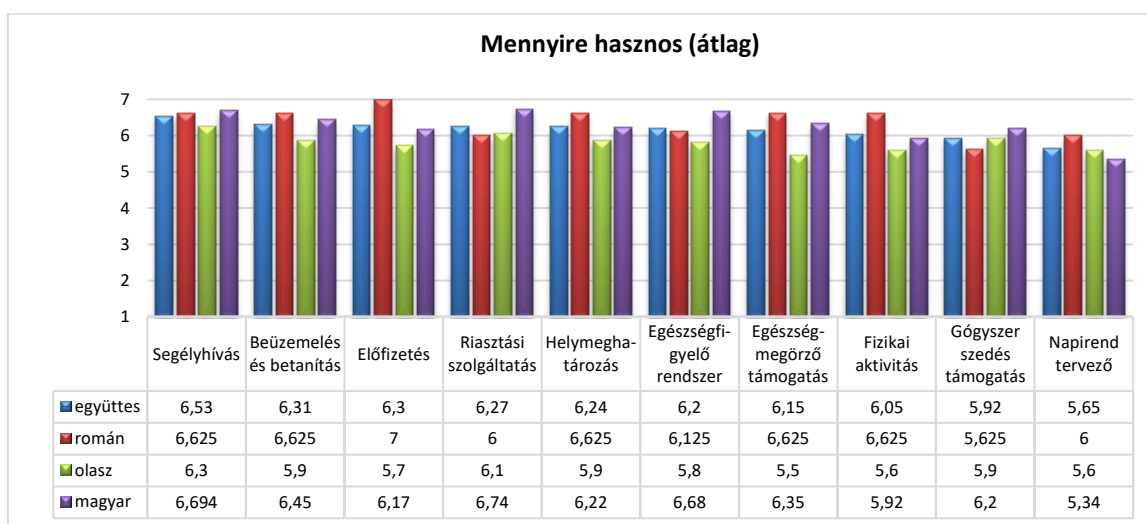


12. ábra: Az új technológiák kérdőíven adott válaszok a feltüntetett kategóriáknak megfelelően (van és használják; van, de nem használják; nincs, de szívesen használnák; nincs, és nem is szeretnék), a kapott pontszámoknak megfelelő oszlopmagassággal

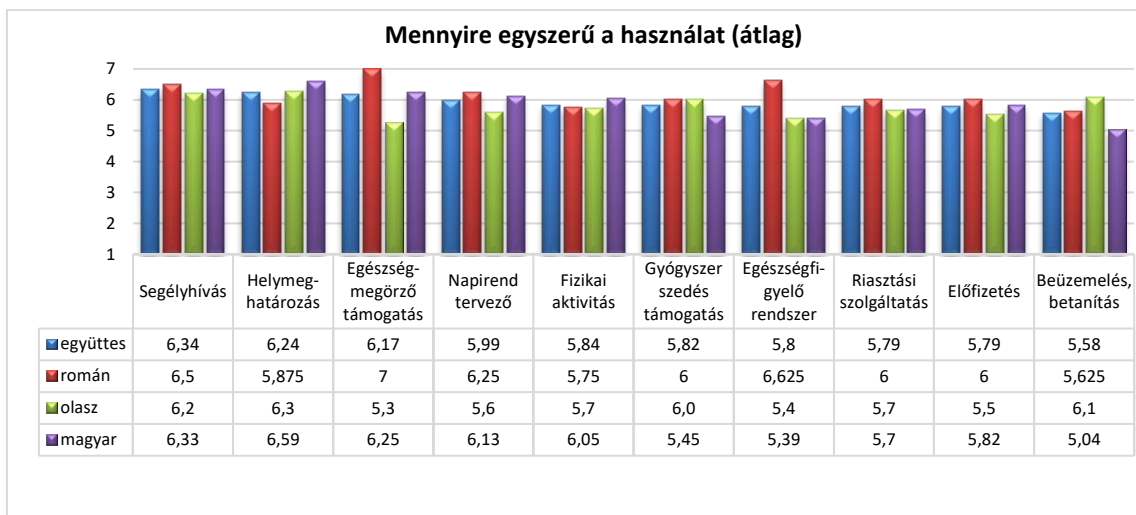
4.3 SAVE pilot vizsgálat

A kérdőívet Romániában 8 idős (4 férfi, 4 nő, átlagéletkoruk 79,1 év), Olaszországban 5 idős (3 nő és 2 férfi, átlagéletkor 74,8), 5 gondozó, 5 szakember töltötte ki. Magyarországon 6 idős (3 nő és 3 férfi, átlagéletkor 76,0), 5 segítő, 4 szakember kérdőív kitöltő volt.

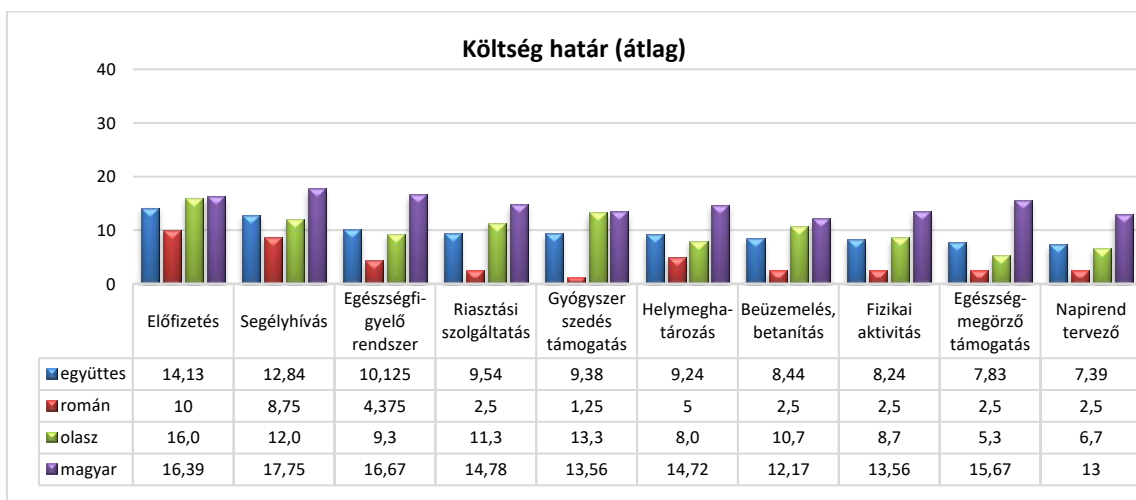
A különféle szolgáltatásokat 3 szempont szerint lehetett értékelni: hasznosság, használat egyszerűsége, pénzben kifejezett értéke alapján (13., 14., 15. ábra).



13. ábra: Értékelőlapon hasznosságra adott országokénti és együttes pontértékelés a szolgáltatásokra (1-7 a pontérték tartomány)



14. ábra: Értékelőlapon használat egyszerűségére adott országonkénti és együttes pontértékelés szolgáltatásokra (1-7 a pontérték tartomány)

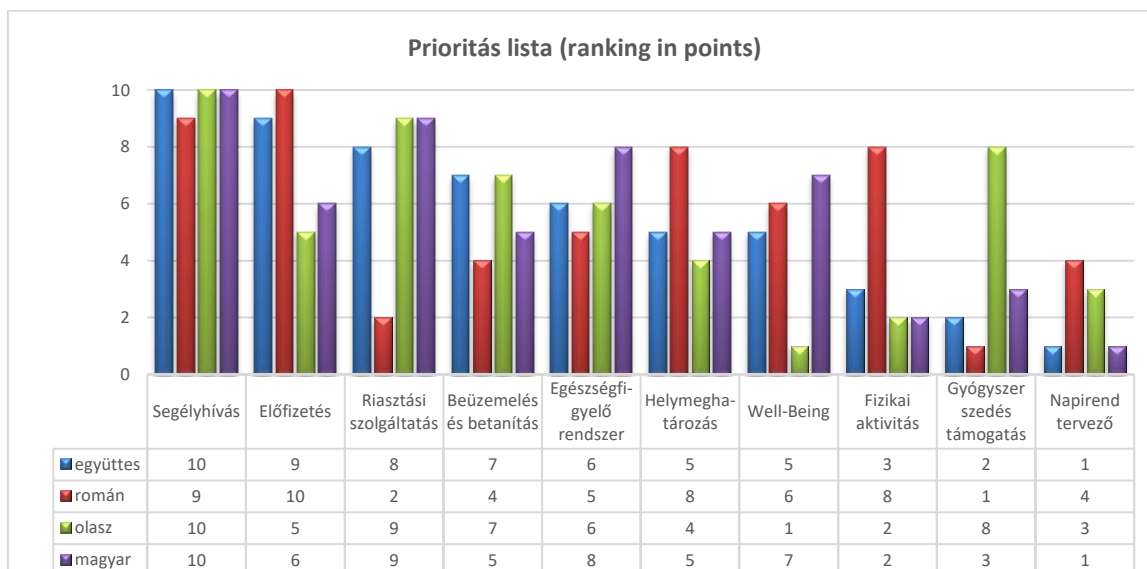


15. ábra: Értékelőlapon euroban kifejezett értékelés országonként és együttesen a szolgáltatásokra (adható válaszok: 3000 forintig - 10 euro; 6000 forintig – 20 euro; 12000 forintig - 40 euro)

Országonkénti rangsorok készítése után összesíteni lehetett a különböző szempontokat és felállíthatóvá vált a „Prioritás lista” (16. ábra). Ennek alapján a román válaszolók között a legnagyobb igény az előfizetéssel járó lehetőségek iránt voltak, utána a segélyhívó és harmadikként a helymeghatározás, tájékozódás támogatását jelölték meg. Olaszországban a megkérdezettek elsősorban a segélyhívást, ezután az értesítési, riasztási szolgáltatásokat találták fontosnak, harmadik helyen a gyógyszer szedés támogatást jelölték.

Magyarországon legfontosabbnak a segélyhívást gondolták, ezt követte az értesítési és riasztási szolgáltatás, harmadikként pedig az egészség monitorozó rendszerek.

A három országot együttevén pedig a segélyhívás kiemelkedően fontosnak minősült, ezt követte az előfizetés, harmadikként pedig a riasztási szolgáltatások következtek.

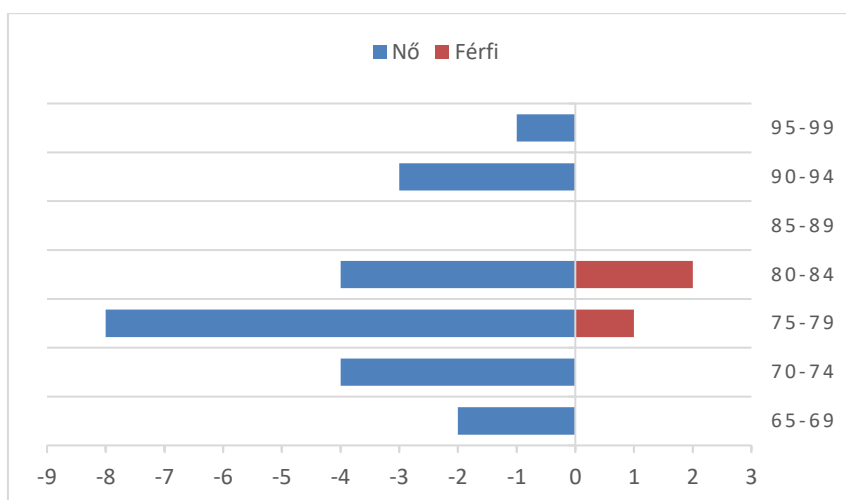


16. ábra: Ranglista állítása után országonkénti és együttesen szolgáltatásokra felállított prioritás lista

4.4 SAVE terepvizsgálat

4.4.1 SAVE terepvizsgálat leíró statisztika

A SAVE távgondozó rendszer magyarországi terepvizsgálata 2022. november 1. – 2023. december 31. között zajlott (Tónay G. , Tóth, Tóth, Pilissy, & Fazekas, 2024) (Tónay, és mtsai., 2024). A vizsgálatot 26 fő gondozott kezdte meg, közülük egy fő a hatodik napon kilépett. A legfiatalabb gondozott 67, a legidősebb 96 éves volt (átlag: 78,84 év, szórás: 7,60 év) (17. ábra)



17. ábra: A résztvevők kor szerinti ábrázolása korfa diagramban

A beválasztáskor felvett MMSE értékek a következők voltak: legalacsonyabb 22, a legmagasabb 27, átlag: 26,68, szórás: 1,07. A FAC szerinti besorolás alapján mindenki sík talajon segítség nélkül járóképes volt (három fő 4-es, 23 fő 5-ös kategória, tehát lépcsőzni is tudott). Az önellátást jellemző Barthel-index értékek szempontjából 95-ös értéknél nem volt alacsonyabb, ami szerint minden gondozott önellátó volt, 6 fő bizonyos önellátási feladatokban időnként segítségre szorult.

Továbbiakban 25, a vizsgálatot teljesen befejező alanyok adatai szerepelnek.

Az átlag tesztelési idő 22,68 nap volt, a legrövidebb 13 nap (félidőnél kilépett) a leghosszabb pedig 35 nap volt (karácsonyi ünnepek alatt is nála maradt a rendszer) (3. táblázat).

3. táblázat: A gondozottak vizsgálati ideje napokban kifejezve

	átlag	szórás
teljes vizsgálati idő	22,68	3,79
vizsgálat első fele	11,24	1,54
vizsgálat második fele	11,44	4,18

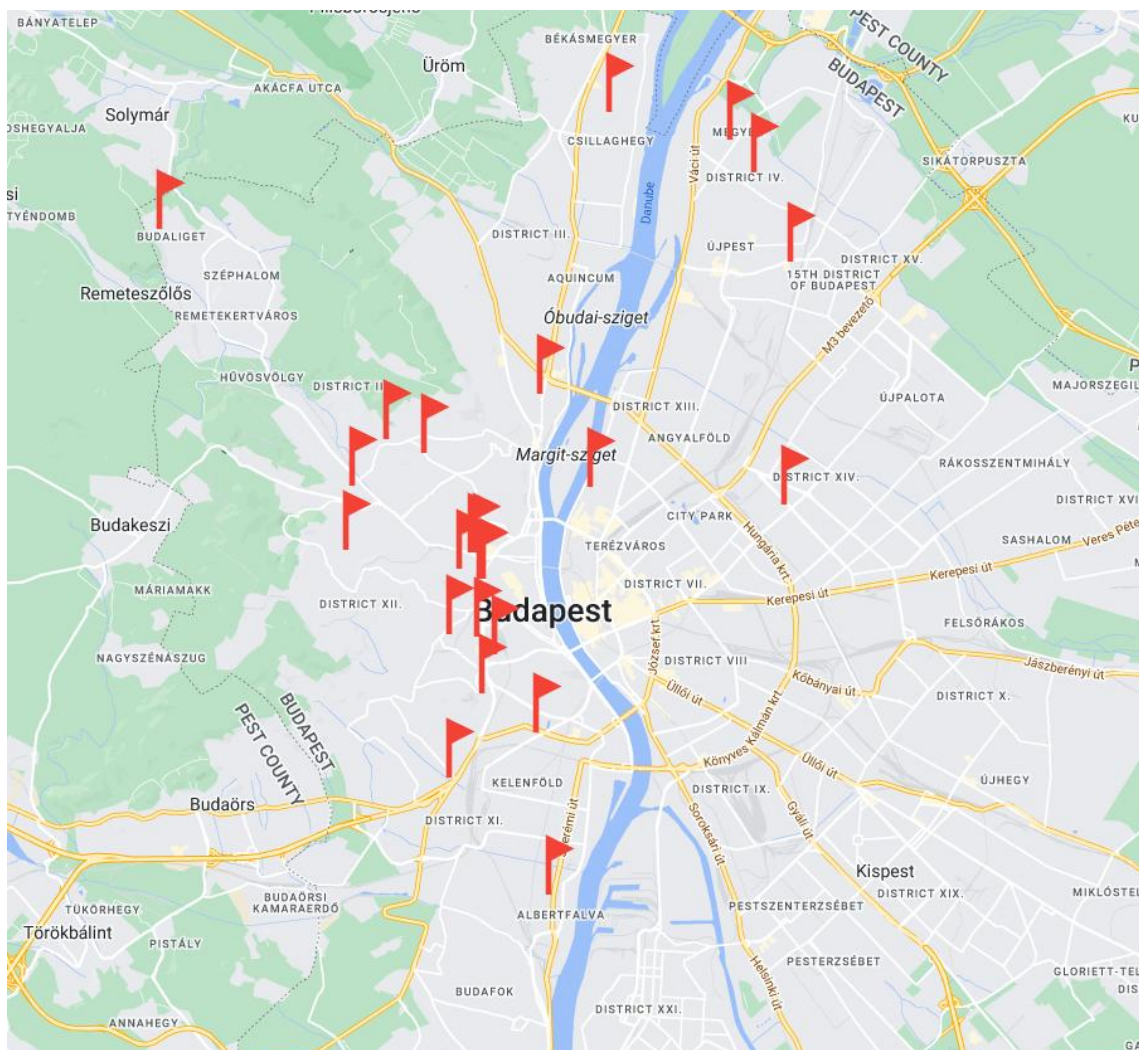
A gondozottak demográfiai adatai és az okos eszközökhöz viszonyulása a 4. táblázatban látható.

4. táblázat: A gondozottak demográfiai adatai és okos eszközökhöz viszonyulása

Jellemző	Adat	N	%
Nem	nő	22	88
	férfi	3	12
Családi állapot	elvált	5	20
	egyedülálló	2	8
	özvegy	18	72
Iskolázottság	alapfokú végzettség	1	4
	középfokú végzettség	10	40
	felsőfokú végzettség	14	56
Munka	részidős foglalkozás	4	16
	önkéntesség	8	32
	nincs	13	52
Rendszeresen használt okos eszközök	okos telefon	17	68
	okosóra	4	16
	számítógép	17	68
	táblagép	8	32
	okos TV	1	4
Használt szenzor	gázszivárgás érzékelő	5	20
	elesés érzékelő	1	4
	mozgás érzékelő	2	8
	biztonsági riasztószolgálat	1	4
Használt egészségügyi eszköz	vérnyomásmérő	21	84
	szívfrekvencia monitor	5	20
	vérgáz mérő	3	12
	oxigénszint mérő	5	20
Használt alkalmazás	időjárás figyelő	13	52
	naptár/ aktivitás figyelő	9	36
	digitális ébresztőóra alkalmazás	11	44
	videóhívás / online kommunikáció	13	52

(Tónay G. , és mtsai., 2024, *Orvosi Hetilap*)

Minden beválasztott gondozott Budapesten lakott (18. ábra)



18. ábra. A gondozottak lakóhelyei Budapesten

A vizsgálat kezdetén felvett saját készítésű kérdőív alapján a vizsgálatban résztvevők 68%-a (17/25) találta úgy, hogy az okos eszközök nem zavaróak, míg 20%-a (5/25) semlegesnek és 12%-a (3/25) zavarónak minősítette. Az elsődleges felhasználók 64%-a (16/25) az okos eszközöket nem találta veszélyesnek a magánéletére, 28% semlegesnek (7/25) és csak 8%-a (2/25) válaszolta azt, hogy veszélyes. Arra a kérdésre, hogy mennyire kellemetlen okos eszközt mások előtt használni 16% (4/25) semleges és 84% (21/25) az egyáltalán nem kellemetlen választ adta.

A SAVE rendszer használata során a félidőben a gondozottak 80%-a (20/25), a teszt végén 96%-a (24/25) érezte biztonságban magát és 44%-uk (11/25) érzett pozitív változást a szokásaiban.

Egyik felhasználó egy éjszakai rosszullétről számolt be, amikor nagy biztonságérzetet nyújtott számára az óra, mert tudta, hogy ha nem múlna a rosszullét, akkor tud segítséget hívni.

A gondozottak 98%-a (24/25) nem vett észre változást segítség igényükben, feltételezésünk szerint azért, mert eleve nagymértékű volt az önállóságuk, nagyon kevés segítségre / külső segítségre volt szükségük.

Az utolsó megbeszélésen a résztvevők mindössze 36%-a (9/25) nyilatkozott úgy, hogy továbbra is szívesen használná a SAVE távgondozó rendszert. Viszont 48%-uk (12/25) használná szívesen ezt a rendszert, ha a hibái kijavítása után piacra kerülne. A HU_P2 felhasználó (92 éves) pedig a vizsgálat befejezésekor elkészönt az órától, mert annyira megszerette az eszközt.

Fiatalabb, aktívabb résztvevők örömmel fogadták a vizsgálat zárását. Aktív életük mellett a rendszer számukra nem nyújtott támogatást, nem volt igényük a biztonság növelésére.

Mindegyik elsődleges felhasználóhoz bevontunk egy másodlagos felhasználót. A vizsgálatba bevont 25 gondozó közül 19 a gondozott gyermeke, egy fő unoka, négy nem közvetlen hozzátartozó és egy hivatásos gondozó volt.

A vizsgálatban egy a gondozottakat és a gondozókat személyesen nem ismerő gondozásszervező vett részt.

Orvosi ellátást igénylő baleset, rosszullét és sürgősségi ellátást igénylő betegség a gondozottak körében nem fordult elő a vizsgálati idő alatt. A vizsgálati idő alatt a gondozottak nem kezdeményeztek segélyhívást, egészségügyi vészhelyzet miatt nem történt riasztás.

A szabad megfogalmazású értékelésnél a gondozottak az óra gyenge ergonómiáját (nagy és nehéz az óra), rövid akkumulátor-élettartamát (fél és egy nap között lemerült) nevezték meg legtöbbször a rendszer gyengeségének. A vizsgálat során kérdőívek kitöltésére fordított idő minden felhasználónál túl hosszú (1-1,5 óra) volt. A gondozottak a kérdőív kitöltését nagyon fárasztónak minősítették, annak ellenére, hogy igény szerint segítséget kaptak. A gondozottak véleménye szerint a SAVE távgondozó rendszer használata során nagyobb

biztonságban érezték magukat. A gondozott résztvevők nagyon szerették az óra figyelmeztető üzeneteit (például „ideje mozogni”) és a kiemelkedő aktivitáskor kapott dicsérő üzeneteit (például „gratuláció, elérte az 5000 lépésszámot”).

A vizsgálat ideje alatt mért áramfogyasztás 3 kWh körüli volt, ez 2024 decemberi áramáron 110 Ft-nak felel meg. A résztvevők ezt a költség megtérítését nem kérték.

Az ütemezett találkozók során felvett értékeket statisztikai szoftverrel dolgoztuk fel, a válaszok az 5. táblázatban láthatók. A vizsgálat során a T₀, T₁ és T₂ időpontban felvett WHO-5 Index, EQ-5D-5L VAS skála, EQ-5D-5L index, SUS, UEQ Hatékonyság skála, UEQ Ösztönzés skála átlag értékeiben csak a WHO-5 index és az UEQ Hatékonyság és Ösztönzés skáláinak értékeiben látható kismértékű javulás, de ez a változás nem szignifikáns.

5. táblázat: A kérdőíves válaszok eredményei

Kérdőív	T ₀ időpontban				T ₁ időpontban				T ₂ időpontban			
	Min	Max	Átlag	Szórás	Min	Max	Átlag	Szórás	Min	Max	Átlag	Szórás
WHO-5 Index	16	92	68,32	17,55	32	92	66,24	13,86	36	84	69,33	11,83
EQ-5D-5L VAS skála	49	100	77,36	14,01	50	100	74,23	13,34	50	100	75,59	14,24
EQ-5D-5L index	-0,61	1	0,68	0,4	-0,87	1	0,53	0,49	-0,87	1	0,51	0,53
SUS					37,50	95,00	70,20	14,18	40,00	97,50	68,40	15,71
UEQ Hatékonyság skála					-0,50	2,75	1,33	0,87	-1	3,00	1,55	1,03
UEQ Ösztönzés skála					-0,50	3,00	1,53	0,80	-0,25	3,00	1,76	0,90

(Tónay G. , és mtsai., 2024, *Orvosi Hetilap*)

WHO = World Health Organization, EQ-5D-5L = The EuroQol 5-Dimension 5-Level questionnaire, UEQ = User Experience Questionnaire

A 6. táblázatban láthatók a napi lépésszámok és a rögzített szívfrekvencia adatok összesített értékei. Terepvizsgálati időszak alatt egy-egy rövid szakaszban négy felhasználónál műszaki és emberi hibák miatt nem sikerült rögzíteni a lépésszám és szívfrekvencia adatokat. A HU_P05 gondozottnál automatikus szoftverfrissítést a hotspotként használt mobiltelefonon még nem kapcsoltuk ki, így egy frissítés után a mobiltelefon alapállapotba került, megszűnt a hotspot funkció és a frissítést követően nem közvetítette az eszközökről a SAVE felhőszolgáltatás felé az adatokat. Észlelést követően a további gondozottaknál az automatikus frissítést letiltottuk. A HU_P16 gondozott félidőben lépett ki a vizsgálatból.

A HU_P18 gondozott az oktatáson elhangzottakat figyelmen kívül hagyva energiatakarékos üzemmódba kapcsolta az okosórát, ezzel megszüntette a Bluetooth kommunikációt a hotspotként használt mobiltelefon felé. A HU_P24 számú gondozottnál rendszergazdai hiba miatt a SAVE felhőszolgáltatásban más gondozott adataival felülírásra kerültek a hozzá tartozó fiókban rögzített adatok.

6. táblázat: A 21 gondozottnál rögzített digitális naplóadatok értékei

Digitális naplóadat	T ₀ -T ₁ időszak					T ₁ -T ₂ időszak				
	min	max	medián	átlag	szórás	min	max	medián n	átlag	szórás
Lépésszám [db]	14	12817	3138	3338,25	2392,77	12	15175	3041	3385,44	2747,64
Szívfrekvencia [ütés/perc]	36	132	70	71,99	7,19	38	141	70	71,73	6,25

(Tónay G. , és mtsai., 2024, *Orvosi Hetilap*)

A másodlagos felhasználók által kitöltött kérdőívben a legmagasabb pontszámot a pulzusmérő és az aktivitás érzékelő kapta egyenlő pontszámmal (58/80 pont), harmadikként a legtöbb pontot a vészhívás kapott (57/80 pont), ezt követte az elesés érzékelő (51/80 pont). A válaszadók 86,6%-a (13/15) szerint a rendszer támogatja a gondozott önálló életét. Sajnos a vizsgálat során az üzenetküldési lehetőséget egyik gondozó sem használta aktívan, így ezt a funkciót nem tudtuk tesztelni, érdemben felmérni. Másodlagos felhasználói naplóadatokat a rendszer technikai okok miatt nem rögzítette, ez csak a vizsgálat zárása után derült ki.

A harmadlagos felhasználó értékelése szerint a rendszer értéke egyrészt abban rejlik, hogy biztonságérzetten keresztül növekszik a gondozott aktivitása és így tovább tud önálló és aktív maradni. Másfelől pedig a rendszer lehetőséget nyújt kommunikációra akár üzenet, akár hanghíváson keresztül, így csökkentve a gondozott szociális izolációját. Harmadrészt a rendszer aktivitásra serkentő üzenetei hatékonyak bizonyultak, így sikeresen növelte a gondozottak aktivitását.

4.4.2 SAVE terepvizsgálat statisztikai eredménye

A kategorikus változók összefüggéseinek feltárására keresztábra elemzést alkalmaztunk, ahol megnéztük, hogy az iskolai végzettségi szint mennyire jelzi előre, hogy az illető az okos eszközöket zavarónak, kellemetlennek vagy veszélyesnek véleményezi-e.

Az iskolai végzettség és az okos eszközök zavaró volta között tendencia szintű kapcsolatot találtunk (Likelihood Ratio, $p=0,07$). Ennek alapján, akinek magasabb az iskolai végzettsége az kevésbé találja az okos eszközt zavarónak. (7. táblázat).

7. táblázat: Iskolai végzettség szerint mennyire érezték zavarónak az Infokommunikációs Technológiát

Képzettség		nem zavaró	semleges	zavaró	összes
Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző	N	0	1	0	1
Szakiskola, középiskolai érettségi	N	8	0	2	10
Főiskola, egyetem	N	9	4	1	14
Összes	N	17	5	3	25

Szignifikáns összefüggést találtunk az iskolai végzettség és az okos eszközök komfortossága között (Likelihood Ratio, $p=0,024$). Ennek alapján, akinek magasabb az iskolai végzettsége az az okos eszközök használatát mások előtt kevésbé találja kellemetlennek. (8 táblázat).

8. táblázat: Iskolai végzettség szerint mennyire érezték kellemetlennek az Infokommunikációs Technológiát

Képzettség		nem kellemetlen	semleges	összes
Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző	N	0	1	1
Szakiskola, középiskolai érettségi	N	10	0	10
Főiskola, egyetem	N	11	3	14
Összes	N	21	4	25

Szintén szignifikáns összefüggés mutatkozott az iskolai végzettség és az okos eszközök veszélyeztető volta között (Likelihood Ratio, $p=0,046$). Vizsgálatunk során a megkérdezettek között, akinek magasabb volt az iskolai végzettsége, az jobban érezte úgy, hogy az okos eszközök veszélyeztetik a magánszféráját (9. táblázat).

9. táblázat: *Iskolai végzettség szerint mennyire érezték, úgy, hogy az Infokommunikációs Technológia veszélyezteti a magánszféráját*

Képzettség		nem veszélyezteteti	semleges	veszélyezteteti	összes
Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző	N	0	1	0	1
Szakiskola, középiskolai érettségi	N	9	1	0	10
Főiskola, egyetem	N	6	5	3	14
Összes	N	15	7	3	25

A korábban használt okos eszközök száma és az elégedettségi skálákon adott értékelés (SUS, UEQ) közötti feltételezett összefüggés vizsgálatához Spearman rangkorrelációt használtunk, mivel mindkét változó ordinális skála. Eredményünk szerint nincs összefüggés a használt okos eszközök és az elégedettség között, nem befolyásolja az elégedettséget, hogy mennyi okos eszközt használt előtte (10., 11., 12. táblázat).

10. táblázat: *A vizsgálat előtt használt okos eszközök száma és a félidőben / vizsgálat befejezésénél felvett SUS kérdőív Spearman rangkorrelációja*

		Eszközök száma
Félidős SUS	r	0,089
	p	0,672
Befejezéskor SUS	r	0,063
	p	0,764

**. A korreláció 0,01-es szinten szignifikáns (2-tailed)

SUS = System Usability Scale (Rendszer Használhatósági Skála)

11. táblázat: A vizsgálat előtt használt okos eszközök száma és a féléidőben felvett UEQ kérdőív Spearman rang korrelációja

		Eszközök száma	UEQ Vonzerő	UEQ Áttekinthetőség	UEQ Hatékonyság	UEQ Megbízhatóság	UEQ Stimuláció	UEQ Újdonság
UEQ Vonzerő	r	-0,105		0,122	0,289	0,386	0,514**	-0,007
	p	0,617		0,561	0,161	0,056	0,009	0,973
	N	25		25	25	25	25	25
UEQ Áttekinthetőség	r	0,162	0,122		0,463*	0,240	0,348	0,163
	p	0,441	0,561		0,020	0,247	0,088	0,437
	N	25	25		25	25	25	25
UEQ Hatékonyság	r	-0,078	0,289	0,463*		0,430*	0,392	-0,108
	p	0,709	0,161	0,020		0,032	0,053	0,606
	N	25	25	25		25	25	25
UEQ Megbízhatóság	r	-0,061	0,386	0,240	0,430*		0,128	0,112
	p	0,772	0,056	0,247	0,032		0,542	0,594
	N	25	25	25	25		25	25
UEQ Stimuláció	r	0,222	0,514**	0,348	0,392	0,128		0,237
	p	0,286	0,009	0,088	0,053	0,542		0,253
	N	25	25	25	25	25		25
UEQ Újdonság	r	0,103	-0,007	0,163	-0,108	0,112	0,237	
	p	0,624	0,973	0,437	0,606	0,594	0,253	
	N	25	25	25	25	25	25	

** . A korreláció 0,01-es szinten szignifikáns (2-tailed).

* . A korreláció 0,05-es szinten szignifikáns (2-tailed).

UEQ = User Experience Questionnaire

12. táblázat: A vizsgálat előtt használt okos eszközök száma és a vizsgálat befejezésénél felvett UEQ kérdőív Spearman rangkorrelációja

		Eszközök száma	UEQ Vonzerő	UEQ Áttekinthetőség	UEQ Hatékonyság	UEQ Megbízhatóság	UEQ Stimuláció	UEQ Újdonság
UEQ Vonzerő	r	-0,174		0,531**	0,421*	0,379	0,770**	0,404*
	p	0,415		0,008	0,040	0,068	0,000	0,050
	N	24		24	24	24	24	24
UEQ Áttekinthetőség	r	0,180	0,531**		0,610**	0,429*	0,595**	0,396
	p	0,400	0,008		0,002	0,036	0,002	0,055
	N	24	24		24	24	24	24
UEQ Hatékonyság	r	-0,154	0,421*	0,610**		0,637**	0,607**	0,413*
	p	0,472	0,040	0,002		0,001	0,002	0,045
	N	24	24	24		24	24	24
UEQ Megbízhatóság	r	-0,088	0,379	0,429*	0,637**		0,550**	0,512*
	p	0,681	0,068	0,036	0,001		0,005	0,011
	N	24	24	24	24		24	24
UEQ Stimuláció	r	-0,167	0,770**	0,595**	0,607**	0,550**		0,344
	p	0,436	0,000	0,002	0,002	0,005		0,100
	N	24	24	24	24	24		24
UEQ Újdonság	r	0,120	0,404*	0,396	0,413*	0,512*	0,344	
	p	0,577	0,050	0,055	0,045	0,011	0,100	
	N	24	24	24	24	24	24	

** . A korreláció 0,01-es szinten szignifikáns (2-tailed).

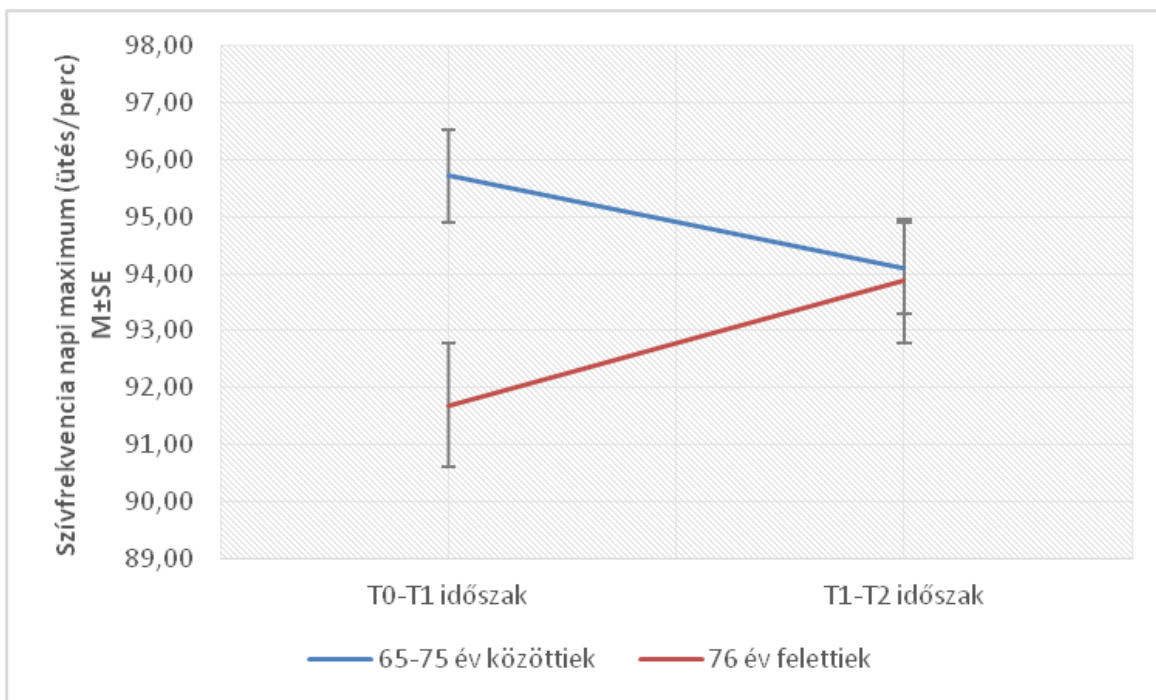
* . A korreláció 0,05-es szinten szignifikáns (2-tailed).

UEQ = User Experience Questionnaire

Az adatok további statisztikai elemzés során az eredményeket korbontásban vizsgáltuk. A 65 évet betöltött és 75 év közöttiek, illetve a 76 évet betöltött korszakbontást alkalmaztuk figyelembe véve a KSH Népeségtudományi Intézet felosztását: 50–59 év az áthajlás kora; 60–74 év az idősödés kora; 75–89 év az idősor; 90–100 év az agykor; 100 év felett a matuzsálemkor (<https://demografia.hu/hu/tudastar/fogalomtar/12-korosszetetel>). A statisztikai torzítás csökkentése érdekében a 75 éveseket a fiatalabb korszakba soroltuk. A módosítás nélkül 4 fő került volna a 65-74 év közé és a 75 év és felettiekhez pedig 17 fő.

A 65-75 év közöttiek (7 fő), illetve 76 év felettiek (14 fő) korszakbontásban páros mintás t-próbával vizsgáltuk a digitális naplóadatok közül a szívfrekvencia (ütés/perc) napi maximumainak változását. A szívfrekvencia napi maximumainak átlagai a 76 év feletti korszakban szignifikánsan nőttek a T₀-T₁ időszakról (átlag: 91,69; szórás: 6,71) a T₁-T₂

időszakra (átlag: 93,87; szórás: 6,08), míg a 65-75 év közötti korcsoportban nem változtak szignifikánsan (T₀-T₁ időszak átlag: 95,72 szórás: 5,23; T₁-T₂ időszak átlag: 94,10 szórás: 6,06) (19. ábra).



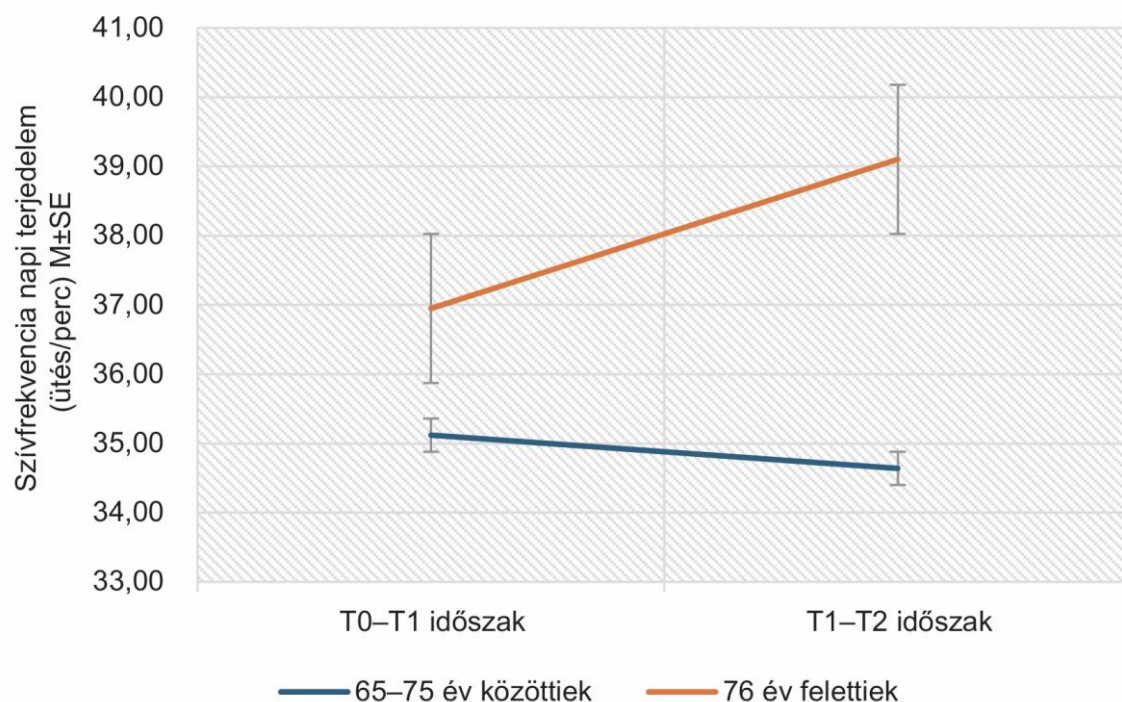
65-75 év közötti korcsoport (7 fő): $t(6):0,987$ $p=0,362$ $r=0,373$

76 év feletti korcsoport (14 fő): $t(13):-2,522$ $p=0,025$ $r=0,573$

M = (Mean) Átlag; SE = (Standard Error) Standard Hiba

19. ábra: Szívfrekvencia napi maximumainak változása a SAVE távgondozó rendszer használati ideje alatt (Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

Szintén páros mintás t-próbával kimutattuk, hogy a szívfrekvencia napi terjedelmeinek átlagai is a 76 év felettek esetében növekedtek szignifikánsan a T₀-T₁ időszakról (átlag: 35,43 szórás: 7,51) a T₁-T₂ időszakra (átlag:38,39 szórás: 6,03), a 65-75 év közötti korcsoportban pedig nem tapasztaltunk szignifikáns változást (T₀-T₁ időszak átlag: 35,12 szórás: 4,07; T₁-T₂ időszak átlag: 34,64 szórás: 6,37) (20. ábra).



65-75 év közöttiek (7 fő): $t(6):0,252$ $p=0,809$ $r=0,102$

76 év feletti korcsoport (14 fő): $t(13):-2,568$, $p=0,023$, $r=0,580$

M = (Mean) Átlag; SE = (Standard Error) Standard Hiba

20. ábra: Szívfrekvencia napi terjedelmeinek változása a SAVE távgondozó rendszer használati ideje alatt (Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

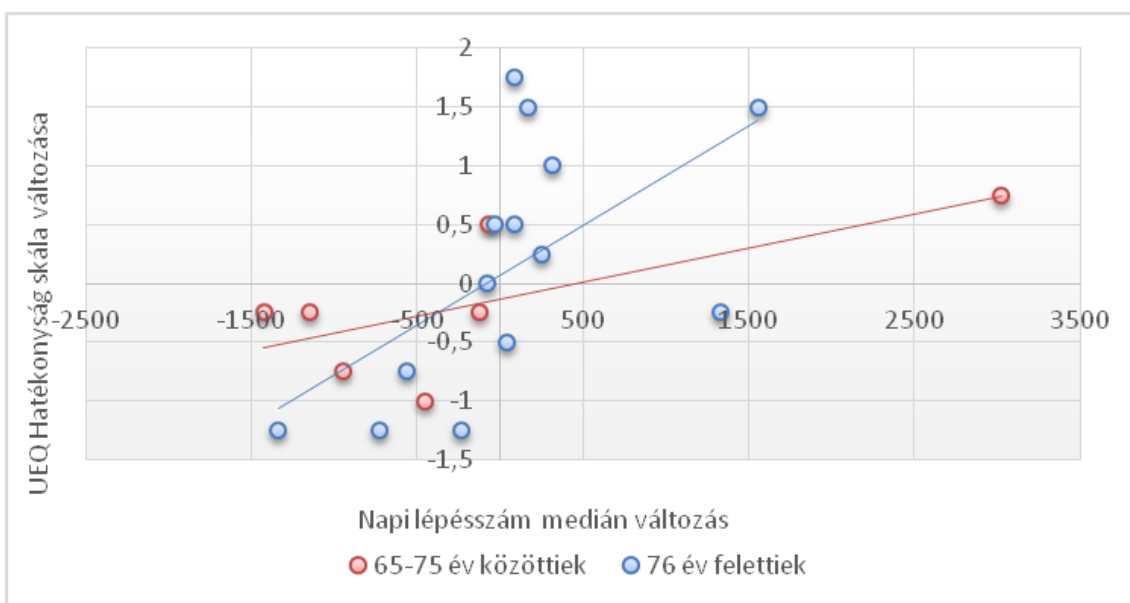
A szívfrekvencia napi minimum és napi átlagértékeiben szignifikáns változást nem találtunk egyik korcsoportban sem (13. táblázat).

13. táblázat: A szívfrekvencia napi minimum és napi átlagértékeinek statisztikai mutatói

szívfrekvencia napi minimum		p	r	T ₀ -T ₁ átlag	T ₀ -T ₁ szórás	T ₁ -T ₂ átlag	T ₁ -T ₂ szórás
65-75 év közöttiek	$t(6)=1,40$	0,211	0,496	60,59	7,25	59,45	6,13
76 év feletti	$t(13)=1,096$	0,293	0,29	56,26	4,64	55,48	3,82
szívfrekvencia napi átlag							
65-75 év közöttiek	$t(6)=0,505$	0,631	0,202	74,59	8,89	74,02	8,82
76 év feletti	$t(13)=-0,310$	0,761	0,085	70,45	6,81	70,85	6,29

(Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

A digitális naplóadatokban rögzített napi lépésszám mutatók változásának összefüggéseit a kérdőívek adataival Spearman rangkorreláció tesztekkel vizsgáltuk 65-75 év közötti, illetve 76 év feletti korcsoport bontásban. A legjelentősebb erősségű, pozitív irányú összefüggést a napi lépésszám medián változás értékek és a UEQ kérdőív Hatékonyság skálájára adott válaszok változása között találtuk a 76 év feletti esetében. A 65-75 év közötti korcsoportban is megfigyelhető az összefüggés, viszont csak tendencia szinten. (21. ábra).



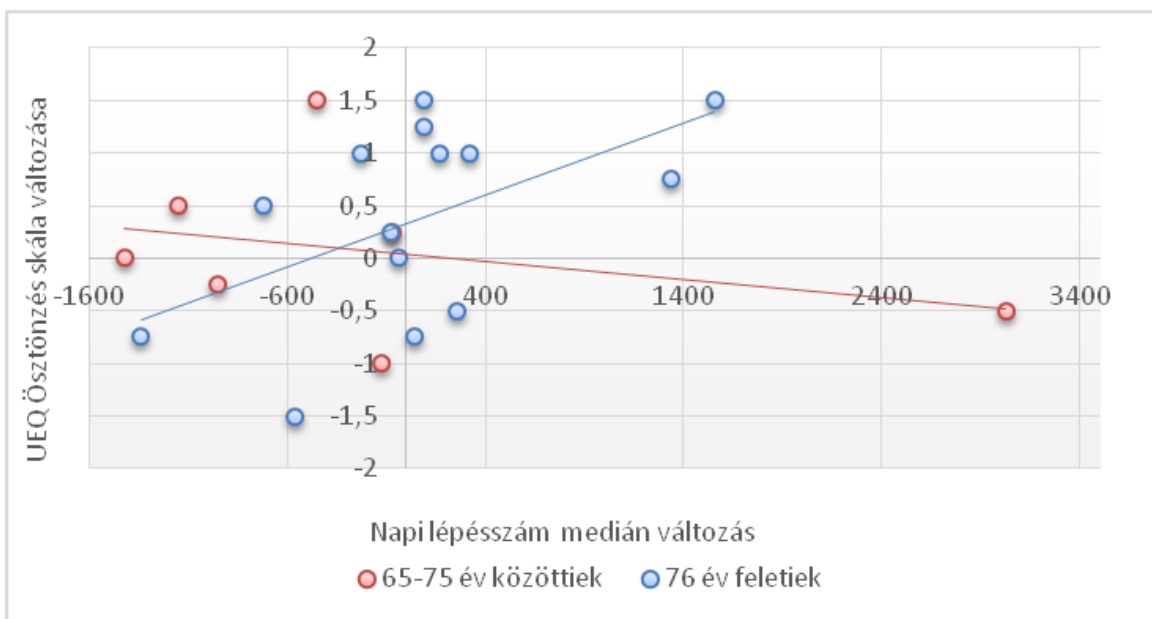
65-75 év közötti korcsoport (7 fő): $p=0,098$, $r=0,556$

76 év feletti korcsoport (14 fő): $p=0,001$, $r=0,732$

UEQ Efficiency = User Experience Questionnaire kérdőív Hatékonyságot mérő skálája

21.ábra: A SAVE távgondozó rendszerben rögzített napi lépésszám medián változás 65-75 év között közepesen, 76 év felett jelentősen erős összefüggései a UEQ kérdőív Hatékonyság skálájának a változásával (Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

A napi lépésszám medián változással kapcsolatosan egy másik jelentős összefüggést is felfedeztünk. A napi lépésszám változás a UEQ kérdőív Ösztönzés skálájának változásával a 76 év feletti korcsoportban szignifikánsan, közepesen erősen korrelál. Nem várt eredmény, hogy a fiatalabb, 65-75 év közötti korcsoportnál a kapcsolat negatív irányú, bár az összefüggés nem szignifikáns (22. ábra).



65-75 év közötti korcsoport (7 fő): $p=0,216$, $r=-0,357$

76 év feletti korcsoport (14 fő): $p=0,023$, $r=0,542$

UEQ Stimulation = User Experience Questionnaire kérdőív Ösztönzést mérő skálája

22. ábra: A SAVE távgondozó rendszerben rögzített napi lépésszám medián változás összefüggései a UEQ kérdőív Ösztönzés skálájának változásával: a 76 év feletti gondozottaknál közepesen erős, a 65-75 év közötti gondozottaknál nem jellemezhető (Tónay G. , és mtsai., 2024, Orvosi Hetilap)

A SAVE távgondozó rendszer által rögzített napi lépésszám medián változás összefügg a UEQ kérdőív Hatékonyság skálájának változásával mindkét gondozotti korcsoportban és az Ösztönzés skálájának változásával a 76 év feletti gondozottak esetében.

A jólléti kérdőívek vonatkozásában a 65-75 év közötti korcsoportban a napi lépésszám medián változás tendencia szinten pozitív irányú összefüggésben áll az EQ-5D-5L VAS pontszámokkal ($p=0,097$, $r=0,558$).

A gondozók kérdőíves értékelése alapján a rendszer leghasznosabb funkciója a pulzusmérés, a lépésszám nyomon követése és a segélyhívó. Megállapították, hogy a SAVE távgondozó rendszer nagymértékben támogatja a gondozott önálló életét.

A gondozásszervező szerint a SAVE távgondozó rendszer a biztonságérzetten keresztül növelte a gondozott aktivitását, másrészt a kínált infokommunikációs lehetőséggel csökkentette a szociális izolációt, az okosóra pozitív üzenetei pedig hatékonyan motiváltak.

5 Megbeszélés

A kutatásunk szempontjai alapján „gondozott”-ként beválasztott idős emberek általi IKT értékelésére nincs egységesített, világszerte elfogadott protokoll, ezért feltáró elemzés (scoping review) végeztünk (Tónay G. , Pilissy, Tóth, & Fazekas, 2023).

Irodalmi adatok szerint az eredményesség mérésére leggyakoribb eszköz a kérdőívek használata (n=25), az interjúk lebonyolítása (n=15) és a használhatósági teljesítménymérők rögzítése (n=12) volt.

Kilenc tanulmányban standard kérdőívvel, 12 vizsgálatban kizárólagosan a szerzők által készített kérdőívvel és négy esetben a standardizált és a saját készítésű kérdőív kombinációjának segítségével értékelték a használhatóságot, a felhasználói élményt és az IKT elfogadottságát.

A kiválasztott tanulmányok fele interjúkat (n=15) használt az IKT hasznosságának, hatékonyságának felmérésére. A vizsgálat során meghatározott interjútípusok a következők voltak: félig strukturált (n=6), mélyreható (n=3), kvalitatív (n=1), rövid (n=1), információs/strukturált (n=1) és fókuszcsoporthozos interjú (n=3).

Az IKT-k értékelésére rögzített használhatósági teljesítménymérők a naplóadatok, a rögzített hibák ideje és száma, a feladatok során kért segítség száma, a napi tevékenységek nyomon követése, az e-mail naplók, a felhasználói parancsok ideje és a feladat során elért pontszámok voltak.

Egyes esetekben a résztvevők és a gondozók által vezetett napló, videónapló kiértékelését végezték (pl. a rögzített hibázások, szemmozgás követése, együtt éneklés hossza) (n=10) és ezeket is kombinálták a fent említett mérő módszerekkel.

A fentiek felülvizsgálata során nem tudtuk megállapítani az időskorúak információs és kommunikációs technológiai alapú kisegítő technikáinak hatékonyságát és elfogadottságát minősítő értékelési módszerek előnyeit és hátrányait.

Az eredmények mérése során gyakori a különböző értékelési módszerek kombinációja. 23 esetben kombinálták az értékelési módszereket: két vizsgálatban naplóadatot interjúval, négy vizsgálatban kérdőívet naplóadatokkal, kilenc vizsgálatban kérdőívet interjúval, öt vizsgálatban pedig interjút kérdőívvel és naplóadattal.

Keogh és munkatársai (Keogh, Argent, Anderson, Caulfield, & Johnston, 2021) krónikus állapotokban vizsgálták a hordható eszközök használhatóságának felmérését szisztematikus áttekintő tanulmányukban. Megállapításuk szerint a használt eszközök heterogenitása ellenére a legfontosabb a páciens véleménye. Áttekintésük eredményei alapján a jövőbeli kutatások számára javaslatokat tesznek, miszerint használhatósági értékelések standardizálása, a tanulmányokban az alapvető részletek feltüntetése szükséges, a vegyes módszerek alkalmazása és lehetőség szerint validált kérdőívek használata kívánatos. Felsorolt javaslataik szükségességét a feltáró vizsgálatunk eredménye is alátámasztja, hiszen a beválasztott 31 tanulmány PICOT kritérium szerinti értékelése alapján öt tanulmánynál legalább négy alapvetőnek ítélt vizsgálati körülmény meghatározása hiányzott (például: a vizsgálati protokoll meghatározása, mintavétel módja, drop-out volt-e és az IKT oktatás körülményei).

A terepvizsgálatot megelőzően két pilot vizsgálatot végeztünk.

A stroke betegklubban végzett adatgyűjtés során szerzett tapasztalatunk alapján a kérdőív használata nagyszámú gondozott és gondozó fő szükségleteinek / igényeinek felméréséhez és elemzéséhez előnyös. A kérdőív kitöltők a legfontosabb tevékenységként az önellátást jelölték meg. A legtöbb megkérdezett az új technológiákat zavarónak találta és vészhelyzet esetén az emberi segítség hívásának lehetősége volt a legfontosabb számukra (Demiris, Hensel, Skubic, & Rantz, 2008). Végül a megkérdezett felhasználók többsége olyan szolgáltatásokat szeretett volna, amelyek biztonságosabbá teszik a kültéri közlekedést és egyszerűsítik a szükséges elintézendő feladatokat ötvözve azt az online tér adta kényelemmel.

A másik előkészítő vizsgálat pedig magának a SAVE vizsgálatnak a pilot kutatása volt. A három ország eredményeit összesítve a segélyhívás lehetősége kiemelkedően fontosnak minősült, ezután az előfizetés lehetőségét, harmadikként pedig a biztonsági szolgáltatást jelölték meg. Ezeket egybevetve az esetleges vészhelyzetre segélyhívási lehetőséget, riasztási szolgáltatást igényelnének, akár előfizetéses háttérrel.

Pilot vizsgálatunkhoz hasonló felmérést végeztek Piau és munkacsoportja (Piau, és mtsai., 2023), munkájukban a legértékesebbnek az esések (81%), a gyógyszerhasználat (78%) és a fizikai funkciók változásának monitorozását (73%) határozták meg.

Ghorayeb és munkatársai gondozási támogatás szempontjából a legfontosabbként az egyénre szabható támogatásokat nevezték meg (Ghorayeb, Comber, & Gooberman-Hill, 2020). Munkájukban kitértek rá, hogy a megkérdezettek komoly aggályokat fogalmaztak meg a magánélet védelmével, az IKT öntörvényű, tolakodó terjedésével és az egyének technológiai érettségével kapcsolatban.

A SAVE terepvizsgálat gondozottankénti 21 napos időtartamát rövidnek találtuk a rendszer megtanulásához és a hétköznapi életbe illesztéshez (stage of device integration). A “stage of device integration” kialakulásának befolyásoló tényezőit Moore és munkatársai rendszereztek irodalmi áttekintésükben. A munkájuk során elemzett 20 vizsgálat közül 12 vizsgálat 21 napnál hosszabb ideig tartott, a leghosszabb vizsgálat pedig 12-24 hónapig tartott (Moore, és mtsai., 2021).

A terepvizsgálat során használt SAVE távgondozó rendszer prototípus volt. Igény szerint további eszközök és funkciók beépítésére van lehetőség a felhő alapú szolgáltatáson keresztül. A funkciók testre szabhatósága javítani tudja az IKT elfogadhatóságát, mint azt Ghorayeb és munkatársai (Ghorayeb, Comber, & Gooberman-Hill, 2020) megállapították. A rendszer további fejlesztését támogathatja, hogy a terepvizsgálat rávilágított a SAVE távgondozó rendszer néhány hiányosságára: az okosóra nagy, nehéz, kényelmetlen, gyakran és hosszan kell tölteni, kicsik a gombjai és a gondozói kezelőfelületről hiányoznak az automatikus szűrő és figyelmeztető szolgáltatások. Vizsgálatunk eredménye összecseng Ehrler és munkacsoportja (Ehrler & Lovis, 2014) eredményeivel.

Vizsgálatunkban a jólléti és a használhatósági kérdőívek mérőszámait a digitális naplódatokhoz viszonyítottan vizsgáltuk. Törekvésünk egybeeséssel a Facchinetti és munkatársai által végzett szisztematikus irodalmi áttekintéssel, amelynek során a 19 bevont vizsgálatból mindössze három (15,78%) értékelte a vitális paramétereket (vércukor, vérnyomás, oxigén szaturáció és testhőmérséklet) az infokommunikációs technológia követése során (Facchinetti, Petrucci, Albanesi, De Marinis, & Piredda, 2015).

Az iskolai végzettség és az okos eszközök zavaró, kellemetlen vagy veszélyes megítélése között párhuzamot, illetve szignifikáns összefüggéseket tártunk fel. Az iskolai végzettség és az okos eszközök zavaró mivolta között tendencia szintű kapcsolatot találtunk. Ennek

alapján feltételezzük, hogy aki magasabb iskolai végzettségű, az több okos eszközt használ (pl. tanulás, munka) az élete során, tehát nem most kezdte az ismerkedést az IKT-val és ezért találja kevésbé zavarónak. Szignifikáns negatív összefüggést tapasztaltunk az iskolai végzettség és az okos eszközök kellemetlennek minősítése között. A magasabb iskolai végzettségűek az okos eszközök használatát mások előtt kevésbé minősítették kellemetlennek, feltételezésünk szerint szintén az eszközök megszokottsága miatt. Fontos megjegyezni, hogy vizsgálatunkban senki sem véleményezte az okos eszközöket kényelmetlennek. Az eszközök veszélyessége a magánéletre és az iskolai végzettség között pozitív szignifikáns összefüggést találtunk, melyet az okozhat, hogy az előnyei mellett a hátrányait is jobban megismerték az életük során a magasabb iskolai végzettségű résztvevők. Az okos eszközök elfogadottságának akadályait az idős emberek körében sokan vizsgálják, hiszen megértése elengedhetetlen az IKT-k hétköznapi életbe integrálásához. Street és munkatársai (Street, és mtsai., 2022) munkájában az elfogadás egyik akadályaként a megkérdezettek nagy részénél az ismeret hiánya jelent meg (nem voltak tisztában azzal, hogy az intelligens technológiák hogyan támogathatják őket az otthonmaradásban) és nehézségeket tapasztaltak a digitális technológiák használatában. Ezzel összecseng Mitzner és munkatársai (Mitzner, és mtsai., 2010) javaslata, amely szerint az idős felnőttek technológia használatának növelése érdekében két megközelítést lehet alkalmazni: 1) javítani kell az oktatást a még nem elfogadott technológiák előnyeiről, és 2) a számítógépes önhatékonyság és a számítógépes szorongás kezelése, hiszen nagy erőfeszítés, idő és türelem szükséges ahhoz, hogy lépést tartsunk az új és gyorsan változó technológiákkal.

Finkelstein és munkacsoportja (Finkelstein, Wu, & Brennan-Ing, 2023) idős emberek okos eszközök használata során észlelt tapasztalataikat értékelték munkájukban, ahol azt tapasztalták, hogy azok, akik már a vizsgálat előtt használtak okos eszközt -számítógépet, táblagépet, laptopot-, az értékelésükben egységesen az új eszközt könnyen használhatónak találták. Ezzel szemben, akiknek nem volt informatikai tapasztalata, azok a kapott technikai programot vagy nem használták, vagy nem találták hasznosnak. Zsiga és munkatársai (Zsiga, és mtsai., 2018) hasonlóan szignifikáns kapcsolatot találtak a vizsgálatba bevont robot beszédbevitel használata és a vizsgálat előtti számítógépes ismeret között. Ennek alapján tanulmányoztuk a vizsgálat előtt már használt okos eszközök száma és a felvett elégedettséget mérő kérdőív eredményei közötti esetleges összefüggést. Nem volt érdemi

összefüggés, eredményünk alapján a használt okos eszközök száma nem befolyásolja egy a SAVE távgondozó rendszer megítélését, aki eddig kevesebb okos eszközt használt, az is ugyanolyan valószínűséggel találta a SAVE távgondozó rendszert megfelelőnek. Feltételezésünk szerint az általunk alkalmazott távgondozó rendszer használatának egyszerűsége miatt a hatékony használathoz nem volt előny a megelőzően szerzett okos eszköz tapasztalat. Gondozotti oldalról nem volt szükséges alkalmazások, funkciók használatának elsajátítására, elegendő volt az óra rendszeres töltése, és karon viselése, veszély esetén pedig a vészhívás aktiválása az egyik nyomógomb háromszori megnyomásával. Az óra kijelzőjén az értesítések automatikusan jelentek meg.

A szívfrekvencia adatok statisztikai elemzése során megállapítottuk, hogy a SAVE távgondozó rendszer mindössze három hetes használata során, a 76 év feletti gondozottaknál a szívfrekvencia maximum és tartományértékei szignifikánsan emelkedtek. A szívfrekvencia terjedelem és a szívfrekvencia maximum emelkedése mellett változatlan szívfrekvencia minimum és átlag értékek arra utalnak véleményünk szerint, hogy a percenkénti szívverések száma a nap során kismértékben csökkent. Andrade és munkatársai megállapítása szerint a növekvő szívfrekvencia terjedelem hátterében a sympathicus autonóm szabályozás és a sympathovagalis rendszer egyensúlyának normalizálódása feltételezhető, amivel a cardiovasculáris betegségek kockázatának csökkenése jár (de Andrade, és mtsai., 2023). Ennek alapján megállapítottuk, hogy a SAVE távgondozó rendszer használati időtartama alatt a mért cardialis állapotjelző paraméterekben kedvező változás volt tapasztalható.

A gondozottak elégedettségét, egészségét és jóllétét a nemzetközi standard SF-12, WHO-5, EQ-5D-5L, GSE, SUS, UEQ, QUEST kérdőívekben összesen 86 számszerű adat felvételével mértük. A napi lépésszám emelkedése szignifikánsan előre jelezte a UEQ elégedettségi kérdőív hat skálájából kettőnek, valamint az egyik korcsoportban az EQ-5D-5L jólléti kérdőív egy meghatározó grafikus értékelő pontszámának az eredményét. Statisztikailag igazolható összefüggést a felvett 86 közül csak kilenc kérdőíves adattal sikerült kimutatni, mégis ezen új eredményünk alapján kimondható, hogy érdemes a jövőben a jelentős erőforrást igénylő, szubjektivitással és hibákkal terhelt kérdőíves technológia-értékeléssel szemben az infokommunikációs támogató rendszerek digitális

naplóadatainak a nyomon követésére és feldolgozására a kutatásokban nagyobb figyelmet fordítani.

A feltárt összefüggések alapján az IKT rendszerekhez olyan algoritmusok készítését és beépítését tartjuk kívánatosnak, amelyek képesek a szívfrekvencia és a lépésszám naplóadatok rögzítésén túl az adatokat elemezni, szükség esetén személyre szóló tanácsot adni, vagy jelentősebb változás esetén riasztást indítani.

A gondozók kérdőíves értékelése alapján a rendszer leghasznosabb funkciója a pulzusmérés, a lépésszám nyomon követése és a segélyhívó. Véleményük szerint a SAVE távgondozó rendszer nagymértékben támogatja a gondozott önálló életét.

A gondozásszervező értékelése alapján a SAVE távgondozó rendszer a gondozott biztonságérzetének növelésével növelte a személy aktivitását, a kínált infokommunikációs lehetőség csökkentette a szociális izolációt és az okosóra pozitív üzenetei hatékonyan motiválták a gondozottakat.

A SAVE terepvizsgálat korlátja a kényelmi mintavétel volt, valamint, hogy a felhasznált kérdőívek nem mindegyike volt elérhető validált magyar nyelvű változatban.

6 Következtetések

1. Az infokommunikációs támogató technológiák elfogadásának és hatékonyságának az értékelésében ma a kérdőívek játszanak döntő szerepet; a rögzített digitális naplóadatokat technológiaértékelési célra csak a scoping review-ba bevont vizsgálatok 1/3-nál használták.
2. A stroke betegklub felmérés rávilágított arra, hogy a megkérdezettek nagy része az új technológiát “nincs és nem is szeretnének” kategóriába sorolta annak ellenére, hogy sokat közülük használnak és sokat szeretnének is használni. A személyes segítség hívásának lehetősége a legfontosabb számukra.
3. A SAVE pilot vizsgálat eredményei szerint fontossági sorrendben Magyarországon a segélyhívást, az értesítési és riasztási szolgáltatást és az egészség monitorozó rendszert, a három ország egyesítesített listáján pedig a segélyhívást, az előfizetés lehetőségét és harmadikként pedig a riasztási szolgáltatást jelölték a legfontosabbaknak.
4. A SAVE távgondozó rendszer használatát a gondozottak el tudták sajátítani és mindössze három hét alatt, értékelésük alapján, javította a biztonságérzetüket és életvitelüket. A gondozottak közel fele pozitív változást észlelt a szokásukban saját bevallásuk alapján.
5. Eredményeink azt mutatják, hogy minél magasabb valakinek az iskolai végzettsége, annál kevésbé találja zavarónak az okos eszközöket (tendencia szinten $p=0,07$), akinek magasabb az iskolai végzettsége az komfortosabbnak találja az okos eszközöket (szignifikáns $p=0,024$). Ugyanakkor szignifikáns az az összefüggés is, hogy minél magasabb valakinek a végzettsége, annál veszélyesebbnek találja az okos eszközöket a magánszférájára ($p=0,047$).
6. Eredményünk szerint nincs összefüggés a használt okos eszközök és az elégedettség között, tehát aki eddig kevesebb okos eszközt használt, az is ugyanolyan valószínűséggel találta a vizsgálatban alkalmazott rendszert megfelelőnek. Nem befolyásolja az elégedettséget, hogy használt-e eszközt előtte vagy sem - nincs összefüggés.
7. A szívfrekvencia adatok statisztikai elemzése alapján a SAVE távgondozó rendszer mindössze három hetes használata során a 76 év feletti gondozottaknál a

szívfrekvencia értékekben -cardialis állapotjelző paraméterekben- kedvező változás volt tapasztalható.

8. A napi lépésszám emelkedés és a UEQ elégedettségi kérdőív hat skálájából kettőnek szignifikáns kapcsolata alapján kimondható, hogy érdemes a jövőben a jelentős erőforrást igénylő, szubjektivitással és hibákkal terhelt kérdőíves technológiaértékelés mennyiségének csökkentése mellett az infokommunikációs támogató rendszerek digitális naplóadatainak a nyomon követésére és feldolgozására nagyobb figyelmet fordítani a kutatások során.
9. A SAVE távgondozó rendszer ugyan még fejlesztésre szorul, de a moduláris felépítése hasznos. Modularitás esetén a személyes igényekhez adaptálható, a rendszer egyes elemei a felhasználó -gondozott, gondozó- szükségleteihez igazítható.
10. Kutatásunk alapján elvethető volt az a prekonceptió, hogy az idős kor önmagában akadály a infokommunikációs támogató technológiák terjedésének. A korcsoportra bontásos statisztikai vizsgálat kiderítette, hogy az időskorúak (75–89 év) és az aggkorúak (90–100 év) nagyobb része használni és hasznosítani tudja az infokommunikációs támogató technológiát; az azonosított egészség- és életvitelbeli előnyök miatt bátran ajánlható az idősebbek számára is.

7 Összefoglalás

A fejlett társadalmakban az időskorúak növekvő aránya egyre nagyobb terhet jelent a hozzátartozók, a szociális ellátó és az egészségügyi ellátórendszer számára. Az idősök ellátását otthonukban kell biztosítani, amíg ez biztonságosan kivitelezhető, de ehhez segítség szükséges.

Kutatási projektünkben idősök és gondozóik számára fejlesztett távgondozási rendszer terepvizsgálata történt - lakásba kihelyezett érzékelőkkel, okosóra egyedi alkalmazással, webalapú felhőszolgáltatás bevonásával. Terepvizsgálatot megelőzően idős emberek általi okos eszközök értékelésére irányuló kutatások feltáró elemzését/áttekintő vizsgálatát és két pilot vizsgálatot végeztünk az idős emberek okos eszközökhöz való viszonyának/ okos eszközök elfogadásának felmérésére. A terepvizsgálat során az idős (vizsgálatunkban gondozott) személyek otthonába 21 napra telepítettük a SAVE távgondozó rendszert, továbbá a gondozotthoz tartozó gondozó és gondozásszervező is részt vett a kutatásban. A vizsgálati időszak elején, közepén és végén kérdőíves felmérést végeztünk, a naplóadatokat folyamatosan rögzítettük.

A nemzetközi szakirodalom áttekintése után megállapítottuk, hogy az IKT (infokommunikációs technológia) elfogadásának és hatékonyságának értékelése leginkább kérdőív használatával történik. A pilot vizsgálat során pedig az idős megkérdezettek a segélyhívási lehetőséget jelölték meg a legfontosabb támogatási formaként. A terepvizsgálatban 25 gondozott, 25 gondozó és egy gondozásszervező vett részt, többségük a biztonságérzet pozitív változásáról számolt be. Az iskolai végzettség és az okos eszköz zavaró mivolta, használatból adódó kellemetlensége között negatív; míg az iskolai végzettség és az eszköz veszélyessége között pozitív kapcsolatot észleltünk. A vizsgálat előtt használt okos eszközök száma nem befolyásolta az elégedettségi kérdőívek eredményét. A 21 napos tesztelési időtartam során a 76 év feletti gondozottaknál rögzített szívfrekvencia értékekben kedvező hatás volt tapasztalható. Szignifikáns pozitív kapcsolatot észleltünk a napi lépésszám emelkedés és az alkalmazott használhatósági értékelés és életminőség kérdőív néhány skálája esetében. A SAVE távgondozó rendszer moduláris felépítése, adaptálható volta hasznosnak bizonyult. Az eredmények korcsoport bontásos statisztikai vizsgálata kiderítette, hogy a 76 év felettiiek használni és hasznosítani tudják ezt a technológiát, érdemes nekik is figyelmükbe ajánlani.

8 Summary

In developed societies, the growing proportion of older adults places an increasing demand for care on relatives, social care and healthcare systems. Older adults should live in their own homes as long as it can be safely maintained with care and support.

In our research project a telecare system (environmental sensors, smartwatch with custom application, web-based cloud service) developed for older adults and their caregivers was field-tested. Prior to the field-test, a scoping review and two pilot-tests were completed to assess the methods used to survey the acceptance and the effectiveness of Information and communication assistive technology (ICT-AT) among older adults. The SAVE telecare system was installed in the homes of older adults (referred as care recipient) for three weeks. The care recipient's caregiver and care organizer also took part in the field-test. A questionnaire survey was conducted at the beginning, middle and end of the test period, and log data was continuously recorded during the test period.

Researchers used mostly questionnaires to measure the effectiveness and acceptance of ICT-AT in studies involved our scoping review. The older adults marked the emergency call opportunity the most important support type in the pilot-tests. 25 care recipients, 25 caregivers, and one care organiser completed the field-test, most of care recipient reported a positive change in the sense of safety. Based on the statistical processing of the collected data we found a negative correlation between the educational level of the care recipients and the disturbing and unpleasant feeling of using ICT-AT, and a positive correlation between the educational level of the care recipient and the perception of the dangers of ICT-AT. The number of ICT-AT used before of the field-test did not influence the results of the acceptance questionnaires. During the 21-day period of the field test, a positive effect was observed in the heart rate values of the care recipients over 76 years of age. A significant positive correlation has been found between the changes of steps and the scales of selected usability evaluation and health questionnaires. The modular and adaptable structure of the SAVE telecare system proved useful. The statistical analysis of the results by age group revealed that people over 76 years of age can use and benefit from this technology, and it is worth recommending it to them as well.

9 Irodalomjegyzék

- Bangsbo, J., Blackwell, J., & Boraxbekk, C. (2019). Copenhagen Consensus statement 2019: physical activity and ageing. *British Journal of Sports Medicine*, 53: 856-858.
- Brian Haynes, R. (2006). Forming research questions. *Journal of clinical epidemiology*, 59(9):881-886. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.06.006
- Brooke, J. (1996). SUS: A quick and dirty usability scale. In: Jordan P. W. (ed.) *Usability Eval Ind. Taylor and Francis*, 189-194.
- de Andrade, P. E.-R., Morais, T., De Abreu, L., Siqueira, C., Sorpreso, I., Soares Júnior, J., & Raimundo, R. (2023). Cardiac Behavior and Heart Rate Variability in Elderly Hypertensive Individuals during Aerobic Exercise: A Non-Randomized Controlled Study. *International journal of environmental research and public health*, 20(2), 1292. doi:https://doi.org/10.3390/ijerph20021292
- Del Din, S., Galna, B., & Lord, S. (2020). Falls Risk in Relation to Activity Exposure in High-Risk Older Adults. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 75: 1198-1205. doi:doi.org/10.1093/gerona/glaa007
- Demers, L., Weiss-Lambrou, R., & Ska, B. (1996). Development of the Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology (QUEST). *Assist Technol*, 8: 3-13.
- Demiris, G., Hensel, B., Skubic, M., & Rantz, M. (2008). Senior residents' perceived need of and preferences for "smart home" sensor technologies. *International journal of technology assessment in health care*, 24(1), 120–124. doi:https://doi.org/10.1017/S0266462307080154
- Ehrler, F., & Lovis, C. (2014). Supporting elderly homecare with smartwatches: advantages and drawbacks. *Stud Health Technol Inform*, 205: 667-671.
- Facchinetti, G., Petrucci, G., Albanesi, B., De Marinis, M., & Piredda, M. (2015). Can Smart Home Technologies Help Older Adults Manage Their Chronic Condition? A Systematic Literature Review. *International journal of environmental research and public health*, 20(2). doi:https://doi.org/10.3390/ijerph20021205
- Finkelstein, R., Wu, Y., & Brennan-Ing, M. (2023). Older adults' experiences with using information and communication technology and tech support services in New York City: findings and recommendations for post-pandemic digital pedagogy for older adults. *Frontiers in psychology*, 14, 1129512. doi:10.3389/fpsyg.2023.1129512

- Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12: 189-198.
- Forkner-Dunn, J. (2003). Internet-based patient self-care: the next generation of health care delivery. *Journal of medical Internet research*, 5(2), e8. doi:<https://doi.org/10.2196/jmir.5.2.e8>
- Gammack, J. (2017). Physical Activity in Older Persons. *Missouri medicine*, 114(2), 105–109. doi:PMCID: PMC6140016.
- Gao, C., Yu, J., Zhao, X., Wang, H., Liu, Z., & Gu, Y. (2022). The Effect of Built Environment on Older People Leisure-Time Walking and Physical Activity in Different Sex Groups in the City of Ningbo, China. *Sustainability*, 14(11):6562. doi:<https://doi.org/10.3390/su14116562>
- Ghorayeb, A., Comber, R., & Gooberman-Hill, R. (2020). Older Adults' Perspectives of Smart Home Technology: Are We Developing the Technology That Older People Want? *International Journal of Human-Computer Studies*, 147. doi:10.1016/j.ijhcs.2020.102571
- Hauer, K. (2015). Quality of assistive technologies in the home care for elderly. *Studies in health technology and informatics*, 212, 134–140.
- Health-Europe, T. L. (2023). Securing the future of Europe's ageing population by 2050. *Lancet Reg Health Eur.*, 1;35:100807. doi:PMCID: PMC10730304
- Holt-Lunstad, J., Smith, T., Baker, M. H., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspectives on psychological science : a journal of the Association for Psychological Science*, 10(2), 227–237. doi:<https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
- Kabacińska, K., Vu, K., & Tam, M. (2023). Functioning better is doing better": older adults' priorities for the evaluation of assistive technology. *Assistive Technology*, 35: 367-373.
- Keogh, A., Argent, R., Anderson, A., Caulfield, B., & Johnston, W. (2021). Assessing the usability of wearable devices to measure gait and physical activity in chronic conditions: a systematic review. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 18(1),138. doi:<https://doi.org/10.1186/s12984-021-00931-2>
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire. In: Holzinger A. (ed.) HCI and Usability for Education and Work. *Springer Berlin*, 63-76.

- Lenzen, S., Daniëls, R., van Bokhoven, M., van der Weijden, T., & Beurskens, A. (2017). Disentangling self-management goal setting and action planning: A scoping review. *PloS one*, 12(11):e0188822.
doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188822>
- Mahoney, F., & Barthel, D. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index: A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill. *Maryland State Medical Journal*, 14: 61-65.
- Makkos, N., & Szigeti, K. (2023). About the importance of domestic telecare system and Gondosóra service in elderly care. [A jelzőrendszeres házi segítségnyújtás és a Gondosóra szolgáltatás jelentőségéről az idősgondozásban.]. *Jegyző és Közigazgatás*, 5: 29-32.
- Marquez, D., Aguiñaga, S., & Vásquez, P. (2020). A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Translational behavioral medicine*, 10: 1098-1109.
- Martínez-Alcalá, C., Pliego-Pastrana, P., & Rosales-Lagarde, A. (2016). Information and Communication Technologies in the Care of the Elderly: Systematic Review of Applications Aimed at Patients With Dementia and Caregivers. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 3(1), e6. doi:10.2196/rehab.5226
- Meghani, N., Hudson, J., Stratton, G., & Mullins, J. (2023). Older adults' perspectives on physical activity and sedentary behaviour within their home using socio-ecological model. *PloS one*, (11)18.
- Menich, N. (2021/1). AT, GYSE, IKT, AAK... Az önálló életvitelt támogató-segítő eszközök és technológia – fogalmi tisztázás és helyzetkép. *Fogyatékoság és társadalom: a fogyatékoságtudomány és a gyógypedagógia folyóirata*, 181-193.
- Mitzner, T., Boron, J., Fausset, C., Adams, A., Charness, N., Czaja, S., . . . Sharit, J. (2010). Older Adults Talk Technology: Technology Usage and Attitudes. *Computers in human behavior*, 26(6), 1710–1721.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020>
- Moore, K., O'Shea, E., Kenny, L., Barton, J., Tedesco, S., Sica, M., . . . Timmons, S. (2021). Older Adults' Experiences With Using Wearable Devices: Qualitative Systematic Review and Meta-synthesis. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(6), e23832. doi:<https://doi.org/10.2196/23832>
- Moraru, S., Moşoi, A., & Kristaly, D. (2021). “SAVE” – An Integrated Approach of Personal and Home Safety for Active Assisted Living. *Cham, Springer International Publishing*, 451-464.

- Munn, Z., Peters, M., Stern, C., Tufanaru, C., McArthur, A., & Aromataris, E. (2018). Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1):143.
- Murray, E., Burns, J., See, T., Lai, R., & Nazareth, I. (2005). Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, (4), CD004274. doi:<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004274.pub4>
- Ortega, J., Fernández-Elías, V., & Hamouti, N. (2013). Increased blood cholesterol after a high saturated fat diet is prevented by aerobic exercise training. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 38: 42-48.
- Paavilainen, P., Korhonen, I., & Lötjönen, J. (2005). Circadian activity rhythm in demented and non-demented nursing-home residents measured by telemetric actigraphy. *Journal of sleep research*, 14: 61-68.
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., & Mulrow, C. (2021). The PRISMA 489 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *British Medical Journal*, 372:n71.
- Peters, M., Marnie, C., Colquhoun, H., Garritty, C., Hempel, S., & Horsley, T. (2021). Scoping reviews: reinforcing and advancing the methodology and application. *Systematic Reviews*, 10(1):263.
- Piau, A., Steinmeyer, Z., Mattek, N., Lindauer, A., Sharma, N., Bouranis, N., . . . Kaye, J. (2023). Caregiving in Older Adults; Experiences and Attitudes toward Smart Technologies. *Journal of clinical medicine*, 12(5), 1789. doi:10.3390/jcm12051789
- Reimers, A., Knapp, G., & Reimers, C. (2018). Effects of Exercise on the Resting Heart Rate: A Systematic Review and Meta-Analysis of Interventional Studies. *Journal of clinical medicine*, 7: 1-30.
- Rencz, F., Brodszky, V., Gulácsi, L., & al., e. (2020). Parallel Valuation of the EQ-5D-3L and EQ-5D-5L by Time Trade-Off in Hungary. *Value Health*, 23: 1235-1245.
- Schwarzer, R., Jerusalem, M., Weinman, J., & al., e. (1995). Generalized Self-Efficacy Scale. Measures in HealthPsychology: A User's Portfolio Causal and control beliefs. *American Psychological Association PsycNet*, 35-37.
- Shei, R., Holder, I., & Oumsang, A. (2022). Wearable activity trackers-advanced technology or advanced marketing? *European journal of applied physiology*, 122(9), 1975–1990. doi:doi.org/10.1007/s00421-022-04951-1

- Sherrington , C., Fairhall , N., & Wallbank , G. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD012424. doi:doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2
- Sherrington, C., Fairhall, N., & Kwok, W. (2020). Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 17(1), 144. doi:doi.org/10.1186/s12966-020-01041-3
- Soyuer, F., & Şenol, V. (2011). Fatigue and Physical Activity Levels of 65 and Over Older People Living in Rest Home. *International Journal of Gerontology*, 5(1):13-16.
- Stara, V., Rampioni, M., Mosoi, A., Kristaly, D., Moraru, S., Paciaroni, L., . . . di Rosa, M. (2023). The Impact of a Multicomponent Platform Intervention on the Daily Lives of Older Adults. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 11: 3102. doi:https://doi.org/10.3390/healthcare11243102
- Stara, V., Rampioni, M., Mosoi, A., Kristaly, D., Moraru, S., Paciaroni, L., . . . Fazekas, G. (2022). A Technology-Based Intervention to Support Older Adults in Living Independently: Protocol for a Cross-National Feasibility Pilot. *International journal of environmental research and public health*, 9(24), 16604. doi:https://doi.org/10.3390/ijerph192416604
- Stara, V., Rampioni, M., Moşoi, A., Tónay, G., Fazekas, G., & et. al. (2022). A Technology-Based Intervention to Support Older Adults in Living Independently: Protocol for a Cross-National Feasibility Pilot. *International journal of environmental research and public health*, 19(24), 16604.
- Stellefson, M., Chaney, B., Barry, A., Chavarria, E., Tennant, B., Walsh-Childers, K., . . . Zagora, J. (2013). Web 2.0 chronic disease self-management for older adults: a systematic review. *Journal of medical Internet research*, 15(2), e35. doi:https://doi.org/10.2196/jmir.2439
- Street, J., Barrie, H., Elliott, J., Carolan, L., McCorry, F., Cebulla, A., . . . Group, O. B. (2022). Older Adults' Perspectives of Smart Technologies to Support Aging at Home: Insights from Five World Café Forums. *International journal of environmental research and public health*, 19(13)7817. doi:https://doi.org/10.3390/ijerph19137817
- Susánszky, É., Konkoly Thege, B., Stauder, A., & al, e. (2006). Validation of the abbreviated (WBI-5) Hungarian version of the WHO well-being questionnaire based on the Hungarostudy 2002 national population health survey. [A WHO jól-

lét kérdőív rövidített (WBI-5) magyar változatának validálása a Hungarostudy 2002 orsz. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7: 247-255.

- Szekeres, T., Perczel-Forintos, D., & Kresznerits, S. (2023). Clinical picture and differential diagnosis of depression in old age. [A depresszió klinikai képe és differenciáldiagnosztikája időskorban.]. *Orvosi Hetilap*, 164: 1537-1543.
- Talboom-Kamp, E., Verdijk, N., Kasteleijn, M., Numans, M., & Chavannes, N. (2018). From chronic disease management to person-centered eHealth; a review on the necessity for blended care. *Clinical eHealth*, 1(1):3-7. doi:DOI:10.1016/j.ceh.2018.01.001
- Telekes, A., & Deme, D. (2019). Principles of pharmacotherapy in the elderly. [Az időskori gyógyszerterápia alapjai.]. *Orvosi Hetilap*, 160, 896-907.
- The Lancet Regional Health-Europe. Securing the future of Europe's ageing population by 2050. *Lancet Reg Health Eur*. 2023 Dec 1;35:100807. doi: 10.1016/j.lanepe.2023.100807.
- Tónay, G., & Fazekas, G. (2018). Irányelvek alkalmazása a kutatásban: az EQUATOR guidelines. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 28(2-3)70-71.
- Tónay, G., Dénes, Z., Tóth, A., Pilissy, T., Tóth, B., & Fazekas, G. (2024). Idős emberek és gondozói számára fejlesztett okosóra-alapú távgondozó rendszer terepvizsgálata és digitális naplódatokra fókuszáló értékelése. *Orvosi Hetilap*, 165(50): 1985–1996. doi:DOI: 10.1556/650.2024.33179
- Tónay, G., Lippai, Z., Tóth, A., Pilissy, T., & Fazekas, G. (2020). A survey of post-stroke users and their caregivers on assistive technologies. *22nd European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine : Abstract book*, 697:249-249.
- Tónay, G., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2023). Irodalmi áttekintés: mit takar az „infokommunikációs technológia alapú segítő technológia” (Information and communication technology based assistive technology). *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 33(2-3)111-112.
- Tónay, G., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2023). Methods to assess the effectiveness and acceptance of information and communication technology-based assistive technology for older adults: a scoping review. *International Journal of Rehabilitation Research*, 46(2):113-125. doi:PMID: 36867011
- Tónay, G., Tavaszi, I., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2021). „Scoping review” a szisztematikus irodalmi áttekintések kevésbé ismert típusa. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 31(3)172-172.

- Tónay, G., Tóth, A., Pilissy, T., Stara, V., Rampioni, M., Moraru, S., . . . Fazekas, G. (2021). Awareness and acceptance of smart services among elderly - a survey conducted in three European countries. *16th Congress of the European Forum for Research in Rehabilitation (EFRR)*, 65. doi:ISBN 978-961-7043-06-8
- Tónay, G., Tóth, B., Tóth, A., Pilissy, T., & Fazekas, G. (2024). Initial Results of the Hungarian Pilot Test With an Information Communication Technology Based Assistive Technology Service Supporting Older Adults' Independent Living. *European Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM)*, 684-685.
- Tricco, A., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., & Levac, D. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7):467-473.
- von Elm, E., Altman, D., Egger, M., Pocock, S., Gøtzsche, P., Vandenbroucke, J., & Initiative, S. (2008). The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Journal of clinical epidemiology*, 61(4), 344–349.
- Ware, J. J., Kosinski, M., & Keller, S. (1966). A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical care*, 34(3), 220–233. doi:doi.org/10.1097/00005650-199603000-00003
- Williams, G. (2011). Functional Ambulation Classification. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*, 1105-1106.
- World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. (2013). *Jama*. 310: 2191-2194.
- Zsarnóczy-Dulházi, F., Lelbach, Á., & Racz, L. (2024). Testing an innovative approach to smartphone sensor-based technology for verification of effectiveness of home exercise. [Okostelefon-szenzorokon alapuló technológia alkalmazása az otthoni gyógytorna eredményességének ellenőrzésére.]. *Orvosi Hetilap*, 165: 265-273.
- Zsiga, K., Tóth, A., Pilissy, T., Péter, O., Dénes, Z., & Fazekas, G. (2018). Evaluation of a companion robot based on field tests with single older adults in their homes. *Assistive technology : the official journal of RESNA*, 30(5), 259–266. doi:10.1080/10400435.2017.1322158

10 Saját publikációk jegyzéke

Disszertációhoz kapcsolódó publikációk:

Teljes közlemények:

- Stara, V., Rampioni, M., Moşoi, A., Tónay, G., Fazekas, G., & et. al. (2022). A Technology-Based Intervention to Support Older Adults in Living Independently: Protocol for a Cross-National Feasibility Pilot. *Int J Environ Res Public Health*, 19: 16604.
- Tónay, G., Dénes, Z., Tóth, A., Pilissy, T., Tóth, B., & Fazekas, G. (2024). Idős emberek és gondozóik számára fejlesztett okosóra-alapú távgondozó rendszer terepvizsgálata és digitális naplódatokra fókuszáló értékelése. *Orvosi Hetilap*, 165(50): 1985–1996. doi:DOI: 10.1556/650.2024.33179
- Tónay, G., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2023). Methods to assess the effectiveness and acceptance of information and communication technology-based assistive technology for older adults: a scoping review. *International Journal of Rehabilitation Research*, 46(2):113-125. doi:PMID: 36867011

Publikált, idézhető absztraktok:

- Tónay, G., & Fazekas, G. (2018). Irányelvek alkalmazása a kutatásban: az EQUATOR guidelines. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 28(2-3)70-71.
- Tónay, G., Lippai, Z., Tóth, A., Pilissy, T., & Fazekas, G. (2020). A survey of post-stroke users and their caregivers on assistive technologies. *22nd European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine : Abstract book*, 697:249-249.
- Tónay, G., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2023). Irodalmi áttekintés: mit takar az „infokommunikációs technológia alapú segítő technológia” (Information and communication technology based assistive technology). *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 33(2-3)111-112.
- Tónay, G., Tavaszi, I., Pilissy, T., Tóth, A., & Fazekas, G. (2021). „Scoping review” a szisztematikus irodalmi áttekintések kevésbé ismert típusa. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 31(3)172-172.
- Tónay, G., Tóth, A., Pilissy, T., Stara, V., Rampioni, M., Moraru, S., . . . Fazekas, G. (2021). Awareness and acceptance of smart services among elderly - a survey conducted in three European countries. *16th Congress of the European Forum for Research in Rehabilitation (EFRR)*, 65. doi:ISBN 978-961-7043-06-8

Tónay, G., Tóth, B., Tóth, A., Pilissy, T., & Fazekas, G. (2024). Initial Results of the Hungarian Pilot Test With an Information Communication Technology Based Assistive Technology Service Supporting Older Adults' Independent Living. *European Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ESPRM)*, 684-685.

Disszertáció témájához nem kapcsolódó publikált, idézhető absztraktok:

Tónay, G., Pilissy, T., Zsiga, K., Tóth, A., Fazekas, G. (2022). Európai Unió Active and Assisted Living (AAL) Programme-ja – hazai projektek. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 32(3)136-137.

Tónay, G., Tóth, A., Pilissy, T., Fazekas, G., (2020). Otthon, egyedül, de hogyan? Asszisztív technológia alkalmazása saját otthonukban élő időseknél. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 30(2-3)75-76.

Tónay, G., Fazekas, G. (2019). Klinikai vizsgálatok regisztrációja – ajánlás, elvárás vagy kötelezettség? *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 29(2-3)102-102.

Zsiga, K., Tónay, G., Fazekas, G. (2019). Asszisztív robotok a rehabilitációban. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 29(2-3) 92-92.

Tónay, G., Fazekas, G., (2016). Központi idegrendszeri daganat miatt ellátott betegek elsőbbségi rehabilitációs eredményei. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 26(3)222-222.

Kenéz, J., Tónay, G., Fazekas, G., Boros, E. (2014). Halálozási auditok eredményének elemzése rehabilitációs szakkórház és sokprofilú kórház rehabilitációs osztályain. *Rehabilitáció: A Magyar Rehabilitációs Társaság Folyóirata*, 24(2-3)93-93.

11 Köszönetnyilvánítás

Mindenekelőtt köszönetet mondok témavezetőmnek Dr. Fazekas Gábor professzor úrnak a képzésem során nyújtott rendíthetetlen, nyugodt támogatásáért. Idejét és energiáját nem sajnálta, amikor segítségre volt szükségem, mellettem állt. Tapasztalata, tudása felbecsülhetetlen érték volt a publikálás sokszor átláthatatlan útvesztőiben.

Köszönöm a támogatását, következetességét és türelmét a projektben velem dolgozó munkatársaknak, akiktől rengeteget tanultam:

Tóth András alaposságát, fokozatosan növekvő elvárásait, mellyel folyamatosan egyre nagyobb kihívások elé állított, evvel segítve fejlődésemet.

Pilissy Tamásnak a számítástechnikai eszközök terén szakértelmével nyújtott támogatását, ezzel segítve a különböző eszközök, programok és alkalmazások használatának elsajátításában.

Tóth Babett statisztikai szakértő precíz munkáját, türelmét, amivel segítette a statisztikai elemzések elvégzését, megértését.

Köszönöm Dr. Lippai Zoltánnak a stroke betegklubban végzett felmérésben nyújtott támogatását.

Köszönettel tartozom közvetlen kollégáimnak, hogy segítettek a hétköznapi munkában, amíg a vizsgálat, előadás, publikáció kihívásaival voltam elfoglalva.

Hála családomnak a békés környezet megteremtésében, az átvállalt feladatokért, mert ezek nélkül nem lett volna módom tanulmányaimat elvégezni.

Mellékletek

Adatlap (stroke klub felhasználó)

(Amennyiben az eszköz kipróbálásában nem szeretne részt venni, elegendő a személyi adatok közül monogram és a születés idejét és a nemét kitölteni)

Név vagy monogram: Születési dátum:

Férfi: ☐ Nő: ☐

Cím:

Telefonszám: Email cím:

Krónikus betegség (betegség megnevezése, mióta áll fenn):

..... év:

..... év:

Egyedül él-e otthon? ☐ Igen ☐ Nem

Ha nem, akkor segítséget igénylő személlyel? ☐ Igen ☐ Nem

Van rokoni segítsége? ☐ Igen, rokonsági fok: ☐ Nem

Kap nem fizetett segítséget? ☐ Igen ☐ Nem

Ha igen, akkor kérem részletezze milyen típusú segítséget kap:

.....

Kap fizetett (állami finanszírozott, magán) segítséget? ☐ Igen ☐ Nem

Ha igen, akkor kérem részletezze milyen típusú segítséget kap:

.....

Mennyire könnyen mozog, tud-e ...?

☐ testhelyzetet változtatni, megtartani: ☐ Igen ☐ Nem

☐ megfogni, megtartani, mozgatni tárgyakat: ☐ Igen ☐ Nem

☐ lakókörnyezetében mozogni: ☐ Igen ☐ Nem

☐ lakókörnyezetén kívül közlekedni (tömegközlekedés, autó):

☐ Igen ☐ Nem

Ha ez utóbbi igen, akkor milyen eszközzel?

Van okos telefonja? ☐ Igen ☐ Nem

Van otthoni internet elérése? ☐ Igen ☐ Nem

Képes az alábbiakra?

☐ feladatainak ellátása: ☐ Igen ☐ Nem

☐ új ismeretek szerzése, felhasználása: ☐ Igen ☐ Nem

☐ önellátási feladatok, hétköznapi tevékenységek ellátása: ☐ Igen ☐ Nem

☐ személyes kapcsolatok fenntartása, ápolása: ☐ Igen ☐ Nem

Adatlap (stroke klub segítő gondozó)

Név vagy monogram: Születési dátum:

Férfi: ☐ Nő: ☐

Cím:

.....

Telefonszám:.....Email cím:

Gondozói tevékenysége, feladatköre:

.....
.....
.....
.....

Gondozói tevékenységének háttere (rokon, állami/magán fizetett segítség):

.....
.....

Gondozói tevékenység kezdete:

.....
.....

Gondozási tevékenységének időtartalma (napi átlag):

.....
.....

Fontossági kérdőív (stroke klub felhasználó)

Kérem jelölje meg az alábbi funkciók közül azt a **10**-et a bal oldali oszlopban, aminek az önálló elvégzését a legfontosabbnak tartja. Rangsorolja az X-ek számával: **X** kevésbé fontos, **XX** nagyon fontos, **XXX** nagyon-nagyon fontos.

		Felöltözés, levetkőzés
		Mosdás
		Zuhanyzás
		WC használat
		Ágyba lefekvés, fölkelés
		Felülés, felállás
		Tárgyak levétele magasról
		Lakáson belüli közlekedés, pl. WC-re járás
		Lakáson kívüli közlekedés, pl. közért, orvos
		Pár lépcsőfok megtétele fölfele, lefele
		Lépcsőn felfele, lefele járás
		Autóba be- és kiszállás
		Utcán, kültéren járás
		Tárgyak, étel, ital cipelése gyalog
		Tömegközlekedés használata
		Helyzet meghatározás, helyes út meghatározása az utcán
		Autóvezetés
		Kerékpározás
		Intim kapcsolatok
		Étel elkészítése (tervezés, bevásárlás, elkészítés, felszolgálás)
		Könnyű házimunka (pl. mosás, ágyazás)
		Nehéz házimunka (pl. felmosás, porszívózás, ablakmosás)
		Nagybevásárlás
		Ház, kert, autó karbantartás
		Munkavégzés (fizetett vagy önkéntes)
		Szociális, közösségi élet (pl. klublátogatás, templomba járás, barátokkal találkozás)

		Programokon részvétel (állatkert látogatás, múzeumlátogatás)
		Közüntézményekbe járás, ügyintézés (pl. önkormányzat, bank, kórház)
		Szabadidős programokon részvétel (pl. sakkozás, kártyázás, festés, olvasás, rejtvényfejtés)
		Séta
		Sportolás
		Kapcsolattartás barátokkal, rokonokkal kommunikációs eszközökön keresztül (pl. telefon, videotelefon, facebook)
		Unokákra vigyázás
		Új tudás elsajátítása, használata

Amennyiben további tevékenységet tart fontosnak jelezze itt:

.....

.

Fontossági kérdőív (stroke klub segítő gondozó)

Kérem jelölje meg az alábbi funkciók közül azt a **10**-et a bal oldali oszlopban, aminek önálló elvégzését ön szerint egy idős ember a legfontosabbnak tart. Rangsorolja az X-ek számával: **X** kevésbé fontos, **XX** nagyon fontos, **XXX** nagyon-nagyon fontos

		Felöltözés, levetkőzés
		Mosdás
		Zuhanyzás
		WC használat
		Ágyba lefekvés, fölkelés
		Felülés, felállás
		Tárgyak levétele magasról
		Lakáson belüli közlekedés, pl. WC-re járás
		Lakáson kívüli közlekedés, pl. közért, orvos
		Pár lépcsőfok megtétele felfele, lefele
		Lépcsőn felfele, lefele járás
		Autóba be- és kiszállás
		Utcán, kültéren járás
		Tárgyak, étel, ital cipelése gyalog
		Tömegközlekedés használata
		Helyzet meghatározás, helyes út meghatározása az utcán
		Autóvezetés
		Kerékpározás
		Intim kapcsolatok
		Étel elkészítése (tervezés, bevásárlás, elkészítés, felszolgálás)
		Könnyű házimunka (pl. mosás, ágyazás)
		Nehéz házimunka (pl. felmosás, porszívózás, ablakmosás)
		Nagybevásárlás
		Ház, kert, autó karbantartás
		Munkavégzés (fizetett vagy önkéntes)
		Szociális, közösségi élet (pl. klublátogatás, templomba járás, barátokkal találkozás)

		Programokon részvétel (állatkert látogatás, múzeumlátogatás)
		Közüntézményekbe járás, ügyintézés (pl. önkormányzat, bank, kórház)
		Szabadidős programokon részvétel (pl. sakkozás, kártyázás, festés, olvasás, rejtvényfejtés)
		Séta
		Sportolás
		Kapcsolattartás barátokkal, rokonokkal kommunikációs eszközökön keresztül (pl. telefon, videotelefon, facebook)
		Unokákra vigyázás
		Új tudás elsajátítása, használata

Amennyiben további tevékenységet tart fontosnak jelezze itt:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Új technológiák, szükségletek (stroke klub felhasználó)

Milyen típusú okos eszközökkel rendelkezik, illetve milyen modern szolgáltatásokat használ?

Kérjük, tegyen X-et a megfelelő oszlopba!	van és használják	van, de nem használják	nincs, de szívesen használnák	nincs, és nem is szeretnék
segélykérő gomb				
videotelefon				
GPS támogatás célhelyekhez pl. akadálymentes útvonal				
ütemterv, tevékenység lista okos alkalmazás				
időjárás jelzés/előrejelzés/figyelmeztet és				
internetes vásárlás				
internetes banki ügyintézés				
internetes számlabefizetés				
„Kihez forduljak?” adatbázis (elromlott eszközök, lakásfelújítás, bútormozgatás, nagytakarítás, mosás)				
Alkalmi személyes segítő kérdése lakáson kívüli programokhoz, közösségi eseményekhez				
hang alapú irányított eszközök				
videón keresztül egyszerű tornagyakorlatok adása				
szívritmus érzékelő				
aktivitásmérő (karóra)				
pánik gomb				
alvásminőség érzékelő, ellenőrző				
testhőmérséklet érzékelő				
szénmonoxid érzékelő				
gázérezékelő				
túlfolyás, vízfolyás riasztó (mosógép, csap)				
video megfigyelő (gondozó, segítő nézhet bele)				
automatikus WC öblítés				

Új technológiák, szükségletek (stroke klub segítő gondozó)

Ön szerint milyen típusú okos eszközökkel rendelkeznek, illetve milyen modern szolgáltatásokat használnak az idősek?

Kérjük, tegyen X-et a megfelelő oszlopba!	van és használják	van, de nem használják	nincs, de szívesen használnák	nincs, és nem is szeretnék
segélykérő gomb				
videotelefon				
GPS támogatás célhelyekhez pl. akadálymentes útvonal				
ütemterv, tevékenység lista okos alkalmazás				
időjárás jelzés/előrejelzés/figyelmeztetés				
internetes vásárlás				
internetes banki ügyintézés				
internetes számlabefizetés				
„Kihez forduljak?” adatbázis (elromlott eszközök, lakásfelújítás, bútormozgatás, nagytakarítás, mosás)				
Alkalmi személyes segítő kérése lakáson kívüli programokhoz, közösségi eseményekhez				
hang alapú irányított eszközök				
videón keresztül egyszerű tornagyakorlatok adása				
szívritmus érzékelő				
aktivitásmérő (karóra)				
pánik gomb				
alvásminőség érzékelő, ellenőrző				
testhőmérséklet érzékelő				
szénmonoxid érzékelő				
gázérezkelő				
túlfolyás, vízfolyás riasztó (mosógép, csap)				
video megfigyelő (gondozó, segítő nézhet bele)				
automatikus WC öblítés				

SAVE pilot vizsgálat kérdőív



0 Szolgáltatás értékelő

A tervezett "SAVE" szolgáltatások ismertetése után kérem az alábbi kérdőíven válaszoljon a kérdéseinkre. Az 1-7-ig terjedő skálán az 1 a legalacsonyabb, a 7 a legmagasabb értéknek felel meg.

Értékelési jellemzők

Nem: Nő ☐ Férfi ☐ Kor:

Életkörülmény:

egyedül ☐ házastárssal/partnerrel ☐

Nyitott-e az új technológiák alkalmazására:

Okostelefon

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Tablet

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Egészségügyi érzékelő

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

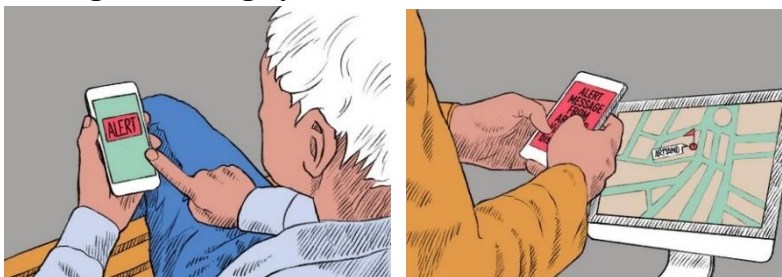
Kényelmesen viselhető mozgáskövető

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Stressz érzékelő

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1. szolgáltatás: segélyhívás



Mennyire tartja hasznosnak:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐

2. szolgáltatás: helymeghatározás



Mennyire tartja hasznosnak:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

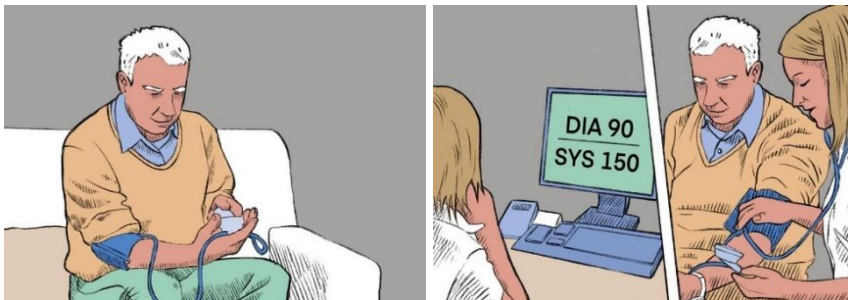
Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐

3. szolgáltatás: offline egészségfigyelő rendszer

Mennyire tartja hasznosnak:

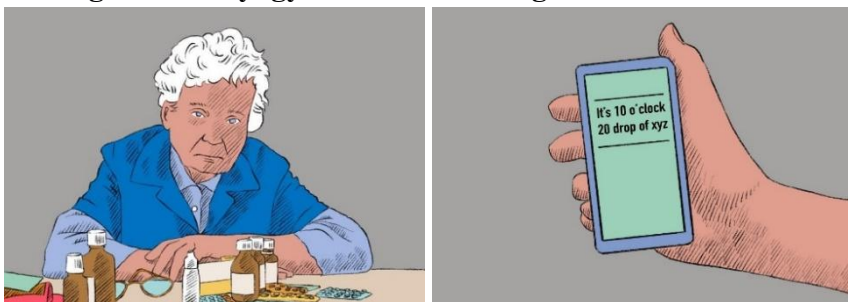
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐**4. szolgáltatás: Gyógyszer-szedés támogatás**

Mennyire tartja hasznosnak:

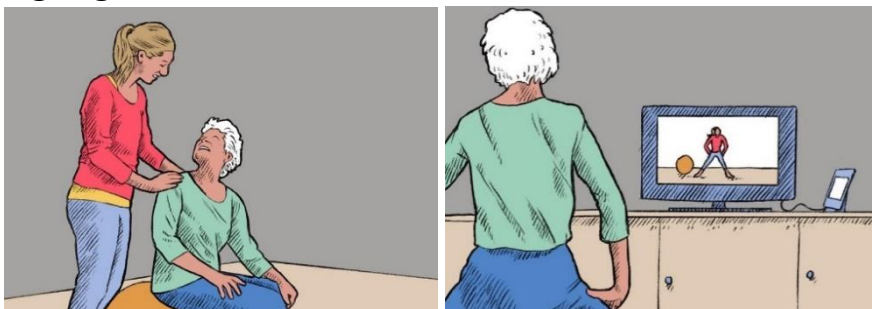
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐**5. szolgáltatás: Mozgás, valamint szociális tevékenységek önkéntes szervezetek segítségével**

Mennyire tartja hasznosnak:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐

6. szolgáltatás: Értesítési, riasztási szolgáltatás

Mennyire tartja hasznosnak:

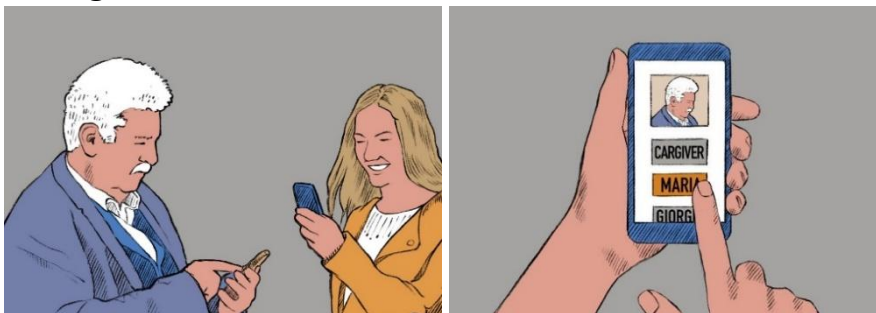
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐**7. szolgáltatás: Előfizetés**

Mennyire tartja hasznosnak:

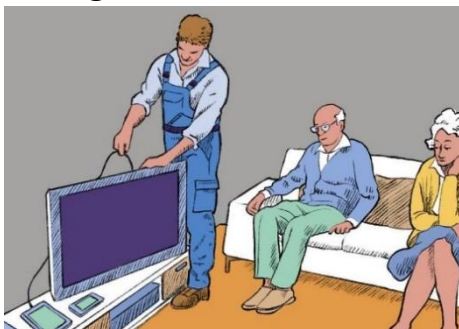
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐**8. szolgáltatás: Beüzemelés és betanítás**

Mennyire tartja hasznosnak:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐

9. szolgáltatás: (Újra)tervező, és napirend szolgáltatás

Mennyire tartja hasznosnak:

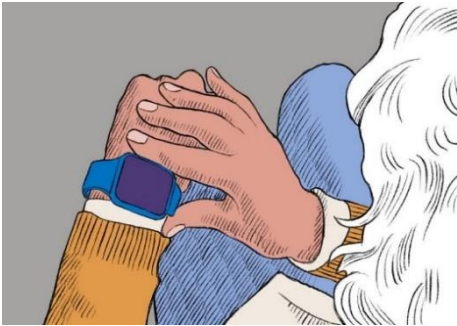
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐ 12000 forintig ☐**10. szolgáltatás: Egészségmegőrzési szolgáltatás**

Mennyire tartja hasznosnak:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Mennyire egyszerű használni:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

Ismer hasonlót: igen ☐ nem ☐

Legfeljebb mennyit lenne hajlandó fizetni érte havonta:

3000 forintig ☐ 6000 forintig ☐

Elsődleges felhasználó, első találkozó**Alapadatok**

Azonosító kód _____

Találkozó dátuma: ____/____/____
Év Hónap Nap

Interjú készítő neve: _____

Szocio-Demográfiai adatok

1. Születési dátum (év/ hónap / év) ____/____/____
2. Neme Férfi ☐ 1 Nő ☐ 2
3. Kérjük, adja meg, hogy jelenleg mi a családi állapota (egy választ jelöljön meg):
 Házastársi ☐ 1
 Élettársi viszony ☐ 2
 Házastársi, de külön él ☐ 3
 Elvált ☐ 4
 Egyedül él ☐ 5
 Özvegy ☐ 6
4. Legmagasabb iskolai végzettsége (egy választ jelöljön meg):
 Általános iskola 8. osztálynál alacsonyabb ☐ 1
 Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző ☐ 2
 Szakiskola, középiskolai érettségi ☐ 3
 Főiskola, egyetem ☐ 4
5. Település típusa (egy választ jelöljön meg):
 Budapest ☐ 1
 Megyei jogú város ☐ 2
 Város ☐ 3
 Község ☐ 4
 Tanya ☐ 5
6. Nyugdíjas-e: Igen ☐ 1 Nem ☐ 2
7. Van-e rendszeres elfoglaltsága? (egy választ jelöljön meg):
 Teljes munkaidőben dolgozik/egyéni vállalkozó ☐ 1
 Rész munkaidőben dolgozik ☐ 2
 Önkéntes/nem fizetett munka ☐ 3
 Nincs ☐ 4
8. Van-e családi feladata/kötelezettsége pl. unokára vigyázás?
 Igen ☐ 1 Nem ☐ 2
 Kérem írja le ide mi az:
9. Szokott-e rendszeres szabadidős tevékenységet végezni – pl. tánc/olvasás/sakk?
 Igen ☐ 1 Nem ☐ 2
 Kérem írja le ide mi az:
10. Szokott-e rendszeresen sportolni – pl. séta/úszás?
 Igen ☐ 1 Nem ☐ 2
 Kérem írja le ide mi az:

A technológiai tapasztalatokra, élményekre vonatkozó felmérő kérdések (több választ is megjelölhet)

1. Melyik okos/modern eszközt használja rendszeresen? (több választ is megjelölhet)

mobiltelefon ☐ 1

okosóra ☐ 2

számítógép ☐ 3

egyéb:

2. Milyen érzékelők vannak a lakásában/használ rendszeresen? (több választ is megjelölhet)

gázszivárgás érzékelő ☐ 1

ajtó/ablaknyitás érzékelő ☐ 2

elesésérzékelő ☐ 3

csőtörés/vízelfolyás érzékelő ☐ 4

egyéb:

3. Milyen egészségével kapcsolatos méréseket végző eszközöket használ rendszeresen? (több választ is megjelölhet)

vérnyomásmérő ☐ 1

pulzus figyelő ☐ 2

vércukormérő ☐ 3

oxigénszintmérő ☐ 4

egyéb:

4. Milyen alkalmazásokat használ rendszeresen? (több választ is megjelölhet)

időjárás figyelő ☐ 1

naptár/tevékenység figyelmeztető ☐ 2

ébresztőóra ☐ 3

videótelefonáló/kommunikáló ☐ 4

közösségi oldal ☐ 5

hírfigyelő alkalmazás ☐ 6

egyéb:

5. Sorolja fel, milyen okos alkalmazásokat használna szívesen a jövőben, amelyekről úgy gondolja, hogy megkönnyítené az életét (lehet az előzőek közül, de lehet az előzőektől különbözőt is megnevezni):

.....

Stigma és személyes térre vonatkozó kérdések

Értékelje az alábbi skálán az alábbi kérdéseket (kérjük, válasszon egyet a három lehetséges válasz közül):

1. Mennyire érzi zavarónak az okos eszközöket?

nem zavaró ☐

semleges ☐

zavaró ☐

2. Mennyire kellemetlen mások előtt használni az okos eszközöket?

nem kellemetlen ☐

semleges ☐

kellemetlen ☐

3. Mennyire érzi veszélyesnek az okos eszközöket a magánszférájára?

nem veszélyezteteti ☐

semleges ☐

veszélyezteteti ☐

Health Status SF-12 (acute form)**Kérdőív az Ön egészségi állapotáról****HOGYAN TÖLTSE KI A KÉRDŐÍVET?**

Ez a kérdőív azt vizsgálja, hogy mi az Ön véleménye a saját egészségi állapotáról. Segítségével nyomon követhetők, hogyan érzi magát és mennyire képes elvégezni megszokott tevékenységeit.

Válaszoljon minden kérdésre egyetlen válasz kiválasztásával. Ha nem tudja, hogyan válaszoljon egy kérdésre, kérjük, adja meg az ön véleményéhez legjobban közelítő választ.

Ez a kérdőív a magyarra validált SF-36 és az eredeti, angol nyelvű SF-12 alapján készült.

1. Hogyan jellemezné egészségét? (csak egy számot jelöljön meg)

- Kitűnő - 1
 Nagyon jó - 2
 Jó - 3
 Tűrhető - 4
 Rossz - 5

A következő felsorolás olyan fizikai tevékenységeket tartalmaz, amelyek egy átlagos napon előfordulhatnak. Korlátozza-e egészségi állapota ezek elvégzésében most? Ha igen mennyire?

(minden sorban csak egy számot jelöljön meg)

TEVÉKENYSÉG	Igen, nagyon korlátoz	Igen kicsit korlátoz	Nem, egyáltalán nem korlátoz
2. Közepesen megterhelő tevékenység, pl.: porszívózás, kertészkedés, kirándulás	1	2	3
3. Több emeletnyi lépcsőn felmenni	1	2	3

Az elmúlt négy hét során testi egészsége miatt előfordultak-e az alábbiak, munkája vagy más rendszeres tevékenysége során?

(soronként csak egy számot jelöljön meg)

	IGEN	NEM
4. Kevesebbet végzett, mint amennyit szeretet volna	1	2
5. Bizonyos típusú munkát vagy tevékenységet nem tudott elvégezni	1	2

Az elmúlt négy héten lelki gondok (például lehangoltság vagy idegeskedés) miatt előfordultak-e az alábbiak munkája vagy más rendszeres tevékenysége során?

	IGEN	NEM
6. Kevesebbet végzett, mint amennyit szeretet volna	1	2
7. Nem olyan gondosan végezte munkáját vagy más tevékenységét, ahogyan szokta	1	2

8. Az elmúlt négy hét során a fájdalom mennyire zavarta megszokott munkájában (beleértve a munkahelyi és a házimunkát)? (csak egy számot jelöljön meg)

- Semennyire - 1
- Egy kicsit - 2
- Közepesen - 3
- Meglehetősen - 4
- Nagyon - 5

A következő kérdések arról érdeklődnek, hogy az elmúlt négy héten hogyan érezte magát. Minden kérdésnél kérjük, azt az egy választ jelölje meg, amely a legközelebb áll Önhöz. (minden sorban csak egy számot jelöljön meg)

	Mindvégig	Az idő legnagyobb részében	Meglehetősen sokat	Az idő kis részében	Az idő nagyon kis részében	Egyáltalán nem
9. Nyugodtnak és békésnek érezte magát?						
10. Tele van energiával,						
11. Szomorúnak és kedvetlennek érezte magát?						

12. Az elmúlt négy hét során befolyásolta-e testi vagy lelki állapota személyes kapcsolatait (például barátok, rokonok meglátogatása, stb.) (csak egy számot jelöljön meg!)

Mindvégig	- 1
Az idő legnagyobb részében	- 2
Az idő kis részében	- 3
Az idő nagyon kis részében	- 4
Egyáltalán nem	- 5

Elsődleges felhasználó, félidőnél és utolsó felmérésnél**Alapadatok**

Azonosító kód _____

Találkozó dátuma: ____ / ____ / ____

Év Hónap Nap

Interjú készítő neve: _____

SAVE rendszerrel szerzett tapasztalat

1. Védegettnék és biztonságban érezte magát a környezetében a SAVE program tesztelése során ? Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

2. Leírná néhány szóban a SAVE program során szerzett tapasztalatait?

.....

3. Továbbra is szeretné használni a SAVE rendszert?

Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

4. Észrevett-e pozitív változásokat a szokásaiban a SAVE rendszer használata óta?

Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

5. Volt-e balesete (pl. a földre esett) a SAVE rendszer használata közben?

Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

6. Tapasztalt-e bármilyen veszélyes vagy kockázatos eseményt a SAVE rendszer használata közben?

Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

Ha igen, írja le, melyik eszközt használta, és pontosan milyen problémákkal találkozott:

.....

7. Szüksége volt orvosi ellátásra (a szokásos/rendszeres ellátástól eltérő) a SAVE rendszer használata közben?

Ha igen, kérjük, írja le, miért vált szükségessé orvosi ellátása:

.....

8. Kért-e segítséget gondozótól vagy családtagtól a SAVE rendszer használata közben?

Igen, rendszeresen ☐ Néha ☐ Soha ☐

Ha igen (rendszeresen, néha), kérlek írd ide, hogy miért:

.....

9. Észrevett-e változást a segítség igényében a SAVE távgondozási rendszer használata közben?

Nem volt változás ☐ Több segítséget igényeltem ☐ Kevesebb segítségre volt szükség ☐

10. Volt-e kellemetlen élménye a SAVE távfelügyeleti rendszer használata során?

Igen ☐ 1 Nem ☐ 2

Ha igen, kérjük, írja le az alábbi pontokban, hogy mikor, melyik eszközt használta és milyen körülmények között:

Mit javasol ennek elkerülésére:

Stigma és személyes térre vonatkozó kérdések

Értékelje az alábbi skálán az alábbi kérdéseket (kérjük, válasszon egyet a három lehetséges válasz közül):

1. Mennyire érzi zavarónak az okos eszközöket?

nem zavaró ☐ semleges ☐ zavaró ☐

2. Mennyire kellemetlen mások előtt használni az okos eszközöket?

nem kellemetlen ☐ semleges ☐ kellemetlen ☐

3. Mennyire érzi veszélyesnek az okos eszközöket a magánszférájára?

nem veszélyeztet ☐ semleges ☐ veszélyeztet ☐

4. Védve volt-e az Ön adatainak titkossága a SAVE rendszer használata során?

igen ☐ nem ☐

5. A SAVE technológia valamilyen módon megsértette a magánéletét?

nem ☐ igen ☐ nem tudom ☐

Ha igen, kérjük, indokolja meg, miért érzi úgy, hogy milyen módon sérült a magánélete a SAVE rendszer használata közben:

6. Érezte-e megbélyegzettséget a SAVE rendszer használata során? (például idősebbnek, kirekesztettnek érezte-e magát az alkalmazás használata közben)?

nem ☐ igen ☐ nem tudom ☐

Ha igen, kérjük, írja le, hogy miért érezte magát valamilyen módon megbélyegzettnek:

.....

7. Hajlandó lenne-e fizetni a SAVE rendszer továbbfejlesztett változatáért, ha piacra kerül? nem ☐ igen ☐ nem tudom ☐

Ha igen, akkor mennyit fizetne érte beszereléskor?Ft

Ha igen, akkor mennyit fizetne havonta?Ft

Rendszer Használhatósági Skála (System Usability Scale - SUS)

© Digital Equipment Corporation, 1986. (szerzők által fordítva)

	Nagyon nem érték egyet					Erősen egyvetérték
1. Úgy gondolom, szeretném gyakran használni ezt a rendszert.						
	1	2	3	4	5	
2. Teljesen feleslegesnek találtam ezt a rendszert.						
	1	2	3	4	5	
3. A rendszert egyszerűen kezelhetőnek találtam.						
	1	2	3	4	5	
4. Úgy gondolom, hogy a rendszer használatához szükségem lenne egy műszaki szakember támogatására.						
	1	2	3	4	5	
5. Úgy találtam, hogy a rendszer különböző funkciói jól vannak összekapcsolva.						
	1	2	3	4	5	
6. Azt gondolom, túl sok a következetlenség ebben a rendszerben.						
	1	2	3	4	5	
7. Az a véleményem, hogy a legtöbben nagyon gyorsan megtanulják használni ezt a rendszert.						
	1	2	3	4	5	
8. Nagyon nehézkesnek találtam a rendszer használatát.						
	1	2	3	4	5	
9. Nagyon magabiztosnak éreztem magam a rendszer használata során.						
	1	2	3	4	5	
10. Sok mindent meg kellett tanulnom, mielőtt elkezdhettem használni ezt a rendszert.						
	1	2	3	4	5	

SUS használata

Az SUS skálát általában azután használják, hogy a válaszadónak lehetősége volt az értékelt rendszer használatára, de még mielőtt bármilyen tájékoztatásra vagy megbeszélésre kerülne sor. A válaszadókat meg kell kérni, hogy az egyes tételekre adott azonnali válaszukat rögzítsék, ahelyett, hogy sokáig gondolkodnának a tételeken.

Minden elemet ellenőrizni kell. Ha a válaszadó úgy érzi, hogy egy adott tételre nem tud válaszolni, jelölje meg a skála középpontját.

User Experience Questionnaire (UEQ) Magyar

Kérjük, értékelje a terméket az alábbi kérdőív kitöltésével. A kérdőív ellentétes tulajdonságpárokat tartalmaz a termékről. A két ellentét közötti átmenetet karikák jelölik. A megfelelő karika bejelölésével fejezheti ki az egyetértést az adott kifejezéssel.

Példa:

nem szép	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	szép
----------	-----------------------	----------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------

Törekedjen spontán döntésekre! Fontos, hogy ne gondolkodjon túl sokat a kifejezéseken, hogy közvetlen értékelést kaphassunk. Kérjük mindig csak egy választ jelöljön be, még ha bizonytalan is az adott kifejezéspár értékelésével kapcsolatban, vagy ha úgy gondolja, nem illik a termékre.

nincsen „jó” vagy „rossz” válasz. Csupán az Ön személyes véleménye számít!

Kérem jelöljön X-el soronként egyszer egy körben:

	1	2	3	4	5	6	7		
idegesítő	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	élvezetes	1
érthetetlen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	érthető	2
kreatív	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	egyhangú	3
könnyen elsajátítható	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nehezen elsajátítható	4
értékes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	jelentéktelen	5
unalmas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	izgalmas	6
nem érdekes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	érdekes	7
kiszámíthatatlan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	kiszámítható	8
gyors	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	lassú	9
ötletes	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	szokványos	10
hátráltató	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	támogató	11
jó	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	rossz	12
bonyolult	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	könnyű	13
visszataszító	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	vonzó	14
átlagos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	élvonalban lévő	15
kellemetlen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	kellemes	16
biztonságos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nem biztonságos	17
motiváló	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	demotiváló	18
megfelel az elvárásoknak	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nem felel meg az elvárásoknak	19
nem hatékony	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	hatékony	20
világos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nehezen értelmezhető	21
nem praktikus	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	praktikus	22
jól szervezett	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	szervezetlen	23
szép	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	nem szép	24
barátságos	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	barátságtalan	25
konzervatív	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	innovatív	26

Quebec Asszisztív Technika Felhasználó Elégedettség

(Quebec User Evaluation of Satisfaction with assistive Technology QUEST)

A QUEST kérdőív célja, hogy felmérje, mennyire elégedett az Ön által kipróbált eszközzel és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokkal.

A felmérés 12 kérdésből áll. Mind a 12 elemnél értékelje a technikai eszközzel való elégedettségét és a kapcsolódó szolgáltatásokkal, amelyeket az alábbi 1-től 5-ig terjedő skála használatával osztályozhat.

A számok jelentése:

- 1 - egyáltalán nem elégedett
- 2 - nem nagyon elégedett
- 3 - közepesen elégedett
- 4 - meglehetősen elégedett
- 5 - nagyon elégedett

- Kérjük azt az egy számot jelölje meg satírozással, karikázással vagy X jelöléssel, az Ön véleményéhez legjobban közelítő.
- Kérjük válaszoljon minden kérdésre.
- Minden kérdésnél, ahol a válasza „egyáltalán nem elégedett” vagy „nem nagyon elégedett”, kérjük a megjegyzés részben írja le az okát.
- Köszönjük, hogy idejével támogatta munkánkat és kitöltötte a kérdőívet.

Mennyire elégedett	egyáltalán nem	nem nagyon	közepesen	meglehe- tősen	nagyon
1. az eszköz méreteivel (magasság, hosszúság, szélesség)? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
2. az eszköz súlyával? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
3. az eszköz alkatrészeinek beállításának módjával/egyszerűségével (rögzítésének, eltávolítás)? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
4. az eszköz biztonságosságával? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5

Mennyire elégedett	egyáltalán nem	nem nagyon	közepesen	meglehe- tősen	nagyon
5. az eszköz tartósságával (tartósság, kopásállóság)? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
6. az eszköz használatának egyszerűségével? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
7. az eszköz kényelmességével? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5
8. az eszköz mennyire volt hatékony támogatás (mennyire felelt meg az elvárásoknak)? Mobiltelefon Okosóra Érzékelő szenzor készlet Megjegyzés:	1	2	3	4	5

ÖSSZESEN: Mobiltelefon: _____ / 40

Okosóra: _____ / 40

Érzékelő szenzor készlet: _____ / 40

Az alábbiakban ugyanezen 12 elégedettségi tétel listája található.

- KÉRJÜK, VÁLASSZA KI AZT A HÁROM TÉTELT, amit a legfontosabbnak tart a felsorolt 12 lehetőség közül.
- Kérem tegyen X-et a választott 3 négyzetbe.

Mobiltelefon

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. Méret | ☐ 7. Kényelem |
| ☐ 2. Súly | ☐ 8. Hatékonyság |
| ☐ 3. Egyszerű kezelhetőség | ☐ 9. Szolgáltatási háttér |
| ☐ 4. Biztonság | ☐ 10. Javítás/szervizelés |
| ☐ 5. Tartósság | ☐ 11. Szakmai támogatás |
| ☐ 6. Egyszerű használat | ☐ 12. Folyamatos támogatás |

Okosóra

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. Méret | ☐ 7. Kényelem |
| ☐ 2. Súly | ☐ 8. Hatékonyság |
| ☐ 3. Egyszerű kezelhetőség | ☐ 9. Szolgáltatási háttér |
| ☐ 4. Biztonság | ☐ 10. Javítás/szervizelés |
| ☐ 5. Tartósság | ☐ 11. Szakmai támogatás |
| ☐ 6. Egyszerű használat | ☐ 12. Folyamatos támogatás |

Érzékelő szenzor készlet

- | | |
|---|---|
| ☐ 1. Méret | ☐ 7. Kényelem |
| ☐ 2. Súly | ☐ 8. Hatékonyság |
| ☐ 3. Egyszerű kezelhetőség | ☐ 9. Szolgáltatási háttér |
| ☐ 4. Biztonság | ☐ 10. Javítás/szervizelés |
| ☐ 5. Tartósság | ☐ 11. Szakmai támogatás |
| ☐ 6. Egyszerű használat | ☐ 12. Folyamatos támogatás |

Másodlagos felhasználó kérdőív

Alap adatok

Azonosító kód _____

Találkozó dátuma: ____ / ____ / ____
 Év Hónap Nap

Interjú készítő neve: _____

Socio-Demo Adatok

1. Születési dátum (év): _ _ _ _
2. Legmagasabb iskolai végzettsége (egy választ jelöljön meg):

Nincs	☐ 1
Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző	☐ 2
Szakiskola, középiskolai érettségi	☐ 3
Főiskola, egyetem, posztgraduális	☐ 4
3. Milyen minőségben segít a 65 év felettieknek? (egy választ jelölj meg)

egészségügyi dolgozó, ápoló	☐ 1
rokon	☐ 2
önkéntes segítő	☐ 3

Rendszer értékelés

1. Ön szerint biztonságosabb az önálló életvitel a SAVE távellató rendszerekkel?

Igen	☐ 1
Nem	☐ 2
Ugyanolyan biztonságos	☐ 3
2. Szenvedett az Ön gondozottja balesetet (például leesett a padlóra) a SAVE távgondozási rendszerek használata közben? (kérem egy választ jelöljön meg)

Igen	☐ 1
Nem	☐ 2
3. Tapasztalt-e bármilyen veszélyes vagy kockázatos eseményt a SAVE távgondozási rendszerek használata közben? Ha igen, kérjük, írja le pontosan, milyen problémákkal találkozott: _____

4. Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre, és értékelje, hogy a felsorolt SAVE rendszerek mennyire voltak hasznosak az elsődleges felhasználók számára, hasonlóan az iskolai besoroláshoz. (ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben):

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymérték- ben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5
.....	1	2	3	4	5
.....	1	2	3	4	5

5. Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre, értékelje, mennyire találta megbízhatónak a felsorolt SAVE rendszereket, hasonlóan az iskolai osztályozáshoz. (ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben)

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymérték- ben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5
.....	1	2	3	4	5
.....	1	2	3	4	5
.....	1	2	3	4	5

6. Kérjük, válaszoljon az alábbi kérdésekre, és értékelje, hogy a felsorolt SAVE rendszerek mennyire voltak hasznosak az Ön ellátásában, hasonlóan az iskolai osztályozáshoz. (ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben)

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymértékben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5

7. Kérjük, írja le további észrevételeit, véleményét a SAVE távgondozási rendszerekkel kapcsolatban, amelyeket esetleg nem kértünk, vagy amelyeket fontosnak tart elmondani:

Harmadlagos felhasználó kérdőív

Alap adatok

Azonosító kód _____ TU 001 _____

Találkozó dátuma: ____ / ____ / ____

Év Hónap Nap

Interjú készítő neve: _____

Socio Demo Adatok

1. Születési dátum (év): 1975
2. Legmagasabb iskolai végzettsége (egy választ jelöljön meg):

Nincs	c 1
Általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző	c 2
Szakiskola, középiskolai érettségi	c 3
Főiskola, egyetem, posztgraduális	c 4
3. Milyen minőségben segít a 65 év felettieknek? (egy választ jelöljön meg)

Szervezet vezető	c 1
Finanszírozó	c 2
Egyéb	c 3
4. Ha más, kérjük, nevezze meg, mi az:

Rendszer értékelés

Alábbi kérdések arra vonatkoznak, hogy a SAVE távgondozó rendszer esetleg növeli-e a gondozás, mint szolgáltatás hatékonyságát, a teljesítőképességét?

1. Csökkenti a Save távgondozó rendszer használata a gondozási tevékenység idejét?

Igen c

Nem c

Nem változott c

Ha igen, akkor kérem értékelje, iskolai osztályozáshoz hasonlóan, hogy melyik SAVE rendszer mennyire járult hozzá a gondozási tevékenység idejének csökkentéséhez?

(ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben)

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymérték- ben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5

2. Csökkenti a Save távgondozó rendszer használata a gondozási tevékenység a költségét?

Igen c 1

Nem c 2

Nem változott c 3

Ha igen, akkor kérem értékelje, iskolai osztályozáshoz hasonlóan, hogy melyik SAVE rendszer mennyire járult hozzá a gondozási tevékenység költségének csökkentéséhez? (ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben)

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymérték- ben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5

3. Csökkenti a SAVE távgondozó rendszer használata a gondozók és gondozói szervezet terhelését egy teljesen hagyományos gondozási tevékenységhez hasonlítva?

Igen c 1

Nem c 2

Nem változott c 3

Ha igen, akkor kérem értékelje, iskolai osztályozáshoz hasonlóan, hogy melyik SAVE rendszer mennyire járult hozzá a gondozók és gondozói szervezet terhelésének csökkentéséhez? (ahol: 1 = egyáltalán nem, 2 = kicsit, 3 = semleges, 4 = többnyire, 5 = nagymértékben)

	egyáltalán nem	kicsit	semleges	többnyire	nagymérték- ben
Környezetérzékelő: ajtó nyitás/zárás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: vízfolyás érzékelő	1	2	3	4	5
Környezetérzékelő: mozgásérzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: fizikai aktivitás érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: pulzusszám érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: elesés érzékelő	1	2	3	4	5
okos óra: GPS alapú navigáció					
okos óra: SOS kérési lehetőség	1	2	3	4	5
üzenet küldési lehetőség az elsődleges felhasználó felé	1	2	3	4	5

4. Kérjük, írja meg a SAVE távgondozási rendszerekkel kapcsolatos további megjegyzéseit és véleményét, amelyet esetleg nem kérdeztünk meg, vagy amelyeket fontosnak tart elmondani: _____

KÖSZÖNJÜK, HOGY IDEJÉVEL TÁMOGATTA MUNKÁNKAT ÉS KITÖLTÖTTE
A KÉRDŐÍVET.