

Időskor és a modern technológia – Az attitűdöt bejósoló tényezők

Készítette:

Beálló Vera

**Szegedi Tudományegyetem
Bölcsészet- és Társadalomtudományi Kar
Pszichológia MA I. évfolyam**

beallovera98@gmail.com

Témavezető:

Dr. Volosin Márta

Adjunktus



2022. őszi félév

Absztrakt

A kutatásom középpontjában a Magyarországon élő, 50 évnél idősebb felnőttek modern technológiával kapcsolatos attitűdjét bejósoló tényezők feltérképezése áll. A minta nagysága 87 fő ($M=66,13$ év, $SD=11,85$ év), 64 nő, 20 férfi. A technológiával kapcsolatos attitűdöt a Technológiára való Készenlét index (TRI) és Technológia Adaptációjára való Hajlandóság index (TAP) kérdőívek segítségével vizsgáltam, míg a bejósoló tényezők az okoseszközök birtoklása, életkor, iskolai végzettség, szociális kapcsolattartás, valamint a saját emlékezettel való megelégedés (Multifactorial Memory Questionnaire – MMQ) és a kognitív hibázások gyakorisága (Cognitive Failure Questionnaire – CFQ) voltak. Az okostelefonnal való rendelkezés bejósolhat pozitív és negatív attitűdöt is: aki rendelkezik vele, sokkal inkább hozzáértőnek találja magát, optimistábbnak, ugyanakkor függőbbnek és kiszolgáltatottabbnak is. Az életkor is megosztó tényező, a magas életkor egyeseknél a pozitívabb, másoknál inkább a negatív attitűdöt erősíti. Negatívabb hozzáállással rendelkeznek azok is, akik gyakrabban tartanak kapcsolatot más emberekkel, és akik gyakrabban vétenek kognitív hibákat, valamint ők azok, akik függőnek és kiszolgáltatottnak érzik magukat a technológiát illetően.

Kulcsszavak: modern technológia, idősebb felnőttek, attitűd, Technológia Adaptációjára való Hajlandóság index (TAP), Technológiára való Készenlét index (TRI), kognitív hibázások

Plágiumnyilatkozat:

A plágiumra vonatkozó szabályokat ismerem, és dolgozatomban azokat betartottam.

Beálló Vera, 2022. november 1.

Tartalomjegyzék

Absztrakt	2
Kulcsszavak	2
Plágiumnyilatkozat	2
Bevezetés	4
A technológiával kapcsolatos attitűdöt formáló tényezők	5
A kutatás célja és hipotézisei	9
Módszerek	9
Résztevők	10
Vizsgálati eszközök	11
A kutatás leírása	13
Eredmények	13
Megvitatás	18
Összegzés	23
Köszönetnyilvánítás	25
Irodalom	26

Bevezetés

A modern technológia és az idősebb felnőttek kapcsolatának kutatása egy jövőbemutató és nagyon aktuális téma. Nem csak azért, mert az elmúlt időszak vírushelyzet okozta lezárásai bebizonyították, hogy az életminőség megtartásához elengedhetetlen a különböző technológiák használata, hanem azért is, mert egyre több modern orvosdiagnosztikai vagy pszichodiagnosztikai eszköz is online formában jelenik meg. Ez nem is véletlen, hiszen a számítástechnika teszi lehetővé a lehető legpontosabb, leggyorsabb és leginkább időhatékony módszert az emberek állapotának feltérképezésére, folyamatos monitorozására vagy javítására. Számos modern pszichológiai teszt fejlesztője felismerte, hogy nem elég csak egyszer letesztelni valakit, olykor – kutatás vagy utánkövetés céljából – szükség van rendszeresen mérni bizonyos funkciókat. Ilyen helyzetekben azonban kudarcot vallanak a hagyományos papírceruza alapú mérőeszközök, hiszen jelentős hatást gyakorol az eredményekre a tanulási effektus. Ezt kiküszöbölendő, az elmúlt két évtizedben megugrott az online, számítógépen kitölthető tesztek mennyisége, az elmúlt egy-két évben pedig megjelentek a kifejezetten a gyakorlási hatás minimalizálására fejlesztett longitudinális mérőeljárások, mint például a Boston Cognitive Assessment (BoCa; Gold et al., 2021; Vyshedskiy et al., 2022). A teszt azáltal teszi lehetővé a többszöri felhasználást tanulási hatás nélkül, hogy egy adott feladattípuson belül véletlenszerűen generálja az ingeranyagot a szoftver a kitöltőnek. Az ilyen eszközök validálásakor a kutatók mindig felhívják a figyelmet a teszt legnagyobb limitációjára; arra, hogy egyes embereknek nehézséget okozhat a kitöltésben a modern számítástechnikai eszköz olyan szintű használata, amit az adatfelvétel igényel. A diagnosztika és klinikai gyakorlat mellett a kutatást is sújtja ez a probléma, hiszen megfelelő mennyiségű adathoz jutni viszonylag rövid idő alatt jellemzően csak online lehetséges. Sok kutatás esetében nincs idő éveket szánni az adatfelvételre, valamint a vizsgálati személyek többsége is inkább hajlandó online kitölteni egy kérdőívet az otthona kényelméből, mint bemenni előre meghatározott időpontban egy rendelőbe vagy kutatóintézetbe. Mindazonáltal ezzel jelentős adatvesztés valósul meg, hiszen az idősebb generációk, akik közül kevesebben használnak számítógépet, automatikusan kiesnek a potenciális résztvevői körből (Gunter et al., 2002). Ahhoz, hogy az idősebb generáció tagjait is be tudjuk vonni az interneten keresztül bonyolított kutatásokba, esetleg lehetőségünk legyen megvizsgálni egy olyan beteget, aki valamilyen okból nem tud személyesen megjelenni (például a világjárvány okozta lezárások ellehetetlenítik a halasztható vizsgálatok lefolytatását), először azt szükséges feltérképeznünk, hogy milyen hatások befolyásolják az idősebbek

attitűdjét a technológiai újítások kezelésének elsajátításához. Az okoseszközök használatát ugyanis bejósolják különböző szociális és kognitív változók, mint például a technológiával kapcsolatos attitűd vagy az énhatékonyság érzése (Schmidt & Wahl, 2019). Jelen kutatás célja ennek megfelelően feltérképezni a magyar idősebb felnőttek attitűdjét előrejelző tényezőket, hogy közelebb kerüljünk ezen generáció bevonásához a modern technológiákat használók körébe.

A technológiával kapcsolatos attitűdöt formáló tényezők

Több kutatás is kimutatta, hogy a modern technológiák használata segít minden eddiginél hamarabb észre venni egy kialakuló egészségügyi problémát (Lussier et al., 2019), valamint pozitív hatást gyakorol az idősök kognitív képességeire, hiszen ha nem is fejleszti, de mindenképpen szinten tartja azt (Simpson et al., 2012; Anguera et al., 2013; Amini et al., 2019; Zajac-Lamparska et al., 2019; Small et al., 2020). Éppen ezért felvetődik a kérdés, hogy akkor miért nem terjedt el szélesebb körben az idősebb emberek között? A modern technológiák alkalmazása az idősök körében annak ellenére is alacsony, hogy potenciális előnyt jelent számukra (Lee & Coughlin, 2015). Azzal a jelenséggel is találkozhatunk a mindennapok során, hogy míg egyes idősök kíváncsian kérdeznak modern eszközökről és szeretnék megérteni a működésüket, addig mások határozottan elzárkóznak még a kipróbálásuktól is. Mindazonáltal az is elmondható, hogy él egy sztereotípia a társadalomban azt illetően, hogy ha valaki idős, akkor biztosan nem is érdekli annyira a modern technológia, vagy úgymint elzárkózik tőle (Mitzner et al., 2010). Ezzel szemben sokszor nagyon is nyitottak rá, szeretnék elsajátítani a számítógépek használatát (Morris, 1994), valamint az otthonukban is számos modern eszközt alkalmaznak, mert felismerik, hogy több az előnye, mint a hátránya (például növelik a kényelmet és hasznos funkciókat tartalmaznak), de ez nem jelenti azt, hogy ne lennének aggályaik a biztonságot és megbízhatóságot érintően (Mitzner et al., 2010). Az elmúlt évtizedek kutatásainak központjában az attitűdöt formáló tényezők állnak, hiszen ha megtudjuk, hogy az idősök egy része miért „halad a korral”, míg másik jelentős részük teljesen kizárja az életéből a technológiát, akkor hatást gyakorolhatunk, változást indíthatunk el. Minél egyértelműbben látjuk, mi segíti vagy hátráltatja az idősöket az ismerkedésben a modern technológiai eszközökkel, annál inkább elérhetővé tehetjük számukra azokat az előnyöket, melyeket az okoseszközök jelentenek.

Az attitűdöt formáló tényezők között első körben gondolhatunk olyan, számunkra triviálisnak tűnő akadályokra, mint az okoseszközök vagy online felületek kialakítása. Jayroe és Wolfram (2012) kutatásuk során számítógépet használó olyan idősöknek (10 személy, 67-87

év) adtak online keresési feladatot iPad-en, akik összességében elégedettek voltak teljesítményükkel, és habár érzékenyebben reagált az eszköz, mint ahogyan megszokták az asztali számítógépen, a legnagyobb akadályt azonban mégis a weboldalak kialakítása jelentette. A túl kicsi betűk a billentyűzeten, a bonyolult weboldalak, ahol sok lépésből tart eljutni a kívánt felülethez, vagy a túlságosan egybeolvadó színek nem veszik figyelembe az idősök megváltozott kognitív képességeit, ezzel jelentősen megnehezítve számukra a virtuális jelenlétet (Szarvas, 2013; Kenesei, 2020). További nehezítő körülmény lehet az okoseszközök egyre növekvő ára, amit az egyedül élő idősök sokszor nem engedhetnek meg maguknak, ezért a viszonylag fiatalabbak és magasabb jövedelműek (Ahn et al., 2008), valamint párban élők nyitottabbak a lakossági technológiai termékek és szolgáltatások felé, hiszen sokkal inkább találkozhatnak velük (Kim et al., 2020). Ez azért kiemelt fontosságú, mert a közvetlen tapasztalat, ezáltal a személyes hasznosság megtapasztalása és a különböző technológiai eszközök birtoklása, összefüggésbe hozható a pozitívabb attitűddel (White & Weatherall, 2000).

A házaspár vagy kapcsolatban élő idősök azáltal is nyitottabbnak bizonyulnak, hogy tudják egymást támogatni az okoseszközök használatában, vagy akár tanítani egymást. Ez a fajta társas támogatás, érkezzen egy pártól vagy bármely más fontos személytől, például családtagtól vagy baráttól, döntő jelentőségű lehet a pozitív attitűd kialakulásának szempontjából (Kenesei, 2020; Kim et al., 2020). Mint az Vaportzis és munkatársai (2017) fókuszcsoporthoz tartozó interjújából kiderül, az idősök többsége szívesen megtanulná kezelni a modern technológiai eszközöket, de a társas támogatás és tanítás hiánya miatt aggodalmat okoz nekik a nem teljesen egyértelmű kialakítás és működés. A támogatás, a lépésről lépésre való bemutatás, a barátságos, biztató környezet, mind fontos szerepet töltenek be a technológiák elsajátításának folyamatában és az attitűdformálásban (Barnard et al., 2013). Morris (1994) kutatása során számítógépes kurzust kínált 60 éven felülieknek, mely előtt és után vizsgálta az attitűdjüket, és azt vette észre, hogy az rendkívüli pozitív változáson ment át. Az idősök megismerkedtek a számítógépes terminológiával és használatával, ennek köszönhetően nem érezték magukat annyira kirekesztettnek a modern információs társadalomból, kevésbé féltek a számítástechnikai eszközök használatától, továbbá biztosabbak lettek képességeikben. A pozitív és támogató környezet mellett jelentős az időfaktor is, több időt kell biztosítani a tanulásra az idősök számára, türelmesebben kell hozzáállnia a folyamathoz a „tanárnak” (Broady et al., 2010).

Chappell és Zimmer (1999) magyarázó modellje szerint is előkelő helyet foglal el a technológia befogadását közvetlenül befolyásoló tényezők között a szociális támogatás, olyan más faktorok mellett, mint a hajlam, a rászorultság vagy a technológia alkalmazásával

enyhíthető problémák miatti aggodalom. A modell összességében nem, de egyes elemeinek helyessége számos későbbi kutatásban bizonyítást nyert. A szociális kapcsolatok ápolása az online térben motiválón hat azokra az idősekre, akik aktív társasági életet élnek, például gyakran meglátogatják a barátaikat (Kim et al., 2020), és azokra is, akik nem tartják kielégítőnek a kapcsolataikat, ezért fogékonyabbak a virtuális térben való időtöltésre (Chappell & Zimmer, 1999). A rászorultság is tetten érhető az online kapcsolattartásban, hiszen lecsökkenti a személyes interakciók esetében jelentkező korlátokat (például idő, távolság), ezzel elkerülhetővé válik az elmagányosodás, ami lassítja a kognitív leépülést (Amini et al., 2019), valamint a közösségi média használata csökkenti az idősek társadalmi elszigeteltségét (Khosravi et al., 2016). Ugyanakkor vannak, akiket negatív irányba befolyásol a kapcsolattartás ezen modern formája, mert úgy vélik, hogy az online térbe való áthelyezés a személyes kapcsolatok megszűnésével jár (Heinz et al., 2013). Emellett Fang és munkatársai (2019) felhívják a figyelmet, hogy a magányos idősök számára a kommunikációs technológiák gyakoribb használata együtt jár a magasabb szorongással és magányosságérzettel, így rosszabb pszichés alkalmazkodást jelezhet előre.

A technológiai eszközökre való rászorultság, az azoktól való függés megnyilvánul abban is, hogy használatuk szinte elengedhetetlen részét képezi az önálló életnek, például gondoljunk csak bele mennyire megnehezíti egy idős, akár különböző betegségekkel élő személy életét, ha nem tudja kezelni a modern, digitális vérnyomás- vagy vércukor-mérőt, esetleg a mobiltelefont (Schmidt & Wahl, 2019). Ezen jelenségek valamennyire átfednek a technológia alkalmazásával enyhíthető problémák körébe is, ugyanakkor az látszik, hogy az aggodalom mértéke leginkább a fizikális és mentális leépülés, valamint a romló életminőség esetén a legmotiválóbb. Az idősök azon technológiákra bizonyulnak a legnyitottabbnak, azt fogadják legszívesebben, amik segítenek megőrizni minél hosszabban a független életet számukra, továbbá javítják az otthoni életminőségüket és biztonságérzetüket (Chappell & Zimmer, 1999; Heinz et al., 2013; Hawley-Hague et al., 2014; Holthe et al., 2018). Az aktív, önálló, minőségi élet azonban nem csak az egyének számára fontos cél és motiváció, hanem a társadalom számára is. A következő 50 évben kétszer annyi idős lesz, mint ma, ami súlyos társadalmi és gazdasági problémákat vet fel, melynek orvoslásában kiemelkedő szerepet játszanak az információs- és kommunikációs technológiák (Klimova et al., 2017).

A technológiák felhasználásának a másik fontos célja ezáltal az idősebb generáció esetén az egészségmegőrzés. Pozitívabb azon technológiák megítélése, amelyek javítanak a fizikális vagy mentális egészségen (Heinz et al., 2013), vagy egy már meglévő betegség esetén a lehető leghosszabb ideig fenntartják az addig megszokott életkörülményeket, gondoljunk itt

például a demenciára (Holthe et al., 2018). Ugyanakkor fontos kiemelni, hogy vegyes a megítélése a kifejezetten az idősek életminőség-fenntartását célzó eszközöknek: egyrészt pozitív viszonyulás figyelhető meg az otthonokba beszerelhető érzékelőkhöz, melyek azáltal javítják az életminőséget, hogy képesek a sürgősségi segítségnyújtásra, az esések megelőzésére vagy észlelésére, valamint a fiziológiai paraméterek monitorozására (Demiris et al., 2004), másrészt a kifejezetten idősek számára kialakított segítő technológiákat, másnéven „gerontechnológiákat” megbélyegző szimbolika övezi, ami nehezíti az elfogadásukat a célcsoport körében (Wu et al., 2015). Azok az idősek, akik használnak információs technológiai eszközöket, jobb egészségügyi állapotról számolnak be, valamint kevésbé tapasztalnak magukon depresszióra utaló tüneteket (Kim et al., 2020). Mindazonáltal egyes betegségek, leginkább azok, amelyek fizikálisan akadályozzák a személyt, negatívan hatnak a technológiával kapcsolatos nyitottságra azáltal, hogy aki fizikailag sok korlátozottságot él meg, úgy érezheti, hogy nem képes egy új technológia használatának elsajátítására (Kim et al., 2020). Ennek ellenkezőjére is találtak bizonyítékot: Ahn és munkatársai (2008) a technológiához való hozzáállást befolyásoló tényezők vizsgálata során az iskolai végzettség és jövedelem mellett az egészségügyi állapot hatásáról is beszámoltak: azoknak, akik fizikálisan jobban akadályozottak, az internet lehetőséget biztosít olyan tevékenységekhez, amelyekhez addig nem volt hozzáférésük (például online színház), ezáltal nyitottabbnak bizonyulnak.

A fizikális egészség mellett a mentális állapot is szerepet játszik az attitűd kialakításában. Nem csak a diagnosztizált kognitív zavarok, de az elmúlt években különösen kutatott szubjektív kognitív zavar (*subjective cognitive decline* – SCD) is befolyásoló tényező. A szubjektív kognitív zavar esetében a beteg önmagán észlel kognitív leépülésre utaló tüneteket, miközben klinikailag jól funkcionál (Smart et al., 2017). Az ezzel együtt élők ugyanúgy nehézségekkel találkoznak a mindennapi tevékenységeik során, például memória problémákat vagy végrehajtó funkció zavarokat tapasztalnak magukon (Rotenberg et al., 2021). Ikeda és munkatársai (2021) kutatásuk során kimutatták, hogy a szubjektív kognitív zavar összefügg a technológiák használatával és az azzal kapcsolatos nehézségekkel olyan formában, hogy azok, akik szubjektív kognitív zavarral élnek együtt kevésbé használnak modern technológiai eszközöket, valamint több hibát is vétenek a használat során, ezért vizsgálatomban én is nagy hangsúlyt fektettem arra, hogy az idősebbek hogyan ítélik meg szubjektíven a kognitív állapotukat.

A fentiekhez kapcsolódóan fontos kiemelni Wu és munkatársai (2015) kutatását, akik időseket kérdeztek meg arról, mi okozhatja a „digitális szakadékot” az ő generációjuk és a fiatalok között. Három fontos tényezőt emeltek ki: a generációs/kohorsz-hatást, az öregedéssel

összefüggő kognitív és fizikai hanyatlást, továbbá a technológiával szembeni negatív attitűdöt. Ebből is látszik, mennyire fontos a „szakadék áthidalása” szempontjából az attitűd pozitív irányú formálása, ami egy rendkívül összetett feladat. Azt gondolhatnánk, hogy a „szakadék” az évek előrehaladtával önmagától is bezárul, hiszen felnő egy olyan generáció, melynek tagjai már születésüktől fogva látják és tapasztalják a technológiahasználatot, természetessé válik számukra, ugyanakkor amilyen ütemben fejlődik a számítástechnika valószínűleg a „szakadék” nem lesz kisebb, csak számunkra még esetleg elképzelhetetlen újítások fognak az akkori idősöknek nehézséget okozni (jó példa erre, hogy attól, hogy valaki régen tudta kezelni az akkor modernnek számító kazettás magnót, még nem feltétlen boldogul el a mai okostelefonokkal). Lee és Coughlin (2015) átfogó tanulmányukban összesítették az eddigi nemzetközi eredményeket a technológia elfogadását elősegítő és meghatározó tényezők tekintetében, és arra jutottak, hogy nem kevesebb, mint tíz faktor határozza azt meg: érték, használhatóság, megfizethetőség, hozzáférhetőség, technikai támogatás (például kurzus), szociális támogatás, érzelmek, függetlenség, tapasztalat és bizalom. Ezen tényezők alaposan lefedik és összefoglalják az eddig tárgyalt szakirodalmak eredményeit.

A kutatás célja és hipotézisei

A kutatásom célja megvizsgálni, mely változók befolyásolják a magyar idősebbek technológiával kapcsolatos attitűdjét. Hipotéziseimet a szakdolgozatom kutatásának eredményei alapozták meg, melyek irányt mutattak, mely változók gyakorolhatnak hatást a Magyarországon élő idősebbek technológiával kapcsolatos vélekedéseire (Beálló, 2022). Első hipotézisem szerint a technológiával kapcsolatos pozitív attitűdöt bejósolja az okoseszközök, különösen a számítógép és okostelefon birtoklása, az emlékezeti teljesítménnyel való nagyobb megelégedés és a kevesebb kognitív hibázás, a magasabb iskolai végzettség, az alacsonyabb életkor és a szociális kapcsolatok gyakoribb ápolása. Második hipotézisem szerint a technológiával kapcsolatos negatív attitűdöt bejósolja a magasabb életkor, az alacsonyabb iskolai végzettség, a gyakoribb kognitív hibázás és memóriával való alacsonyabb megelégedés, a szociális kapcsolatok ritkább ápolása, valamint az, ha valaki nem rendelkezik okoseszközökkel. Harmadik hipotézisem értelmében a technológiákhoz való hozzáértést pozitívan bejósolja a számítástechnikai eszközök birtoklása, a magasabb iskolai végzettség, az alacsonyabb életkor, a szociális kapcsolatok szorosabb ápolása és a kognitív képességek és emlékezet jobb megítélése. Negyedik hipotézisem szerint a technológiához való optimistább hozzáállást bejósolja a számítógép és okostelefon birtoklása, a magasabb iskolai végzettség, az alacsonyabb életkor, a fontos emberekkel való gyakoribb kapcsolattartás, és a kognitív

képességek és emlékezet szubjektív jobb megítélése. Ötödik hipotézisem az, hogy a technológiának való kiszolgáltatottság és függés érzésének bejósoló tényezője a számítástechnikai eszközök birtoklása, a magasabb iskolai végzettség és életkor, a kognitív képességek és emlékezet rosszabb megítélése, valamint a szociális kapcsolatok ritkább ápolása.

Módszerek

Résztvevők

Jelen kutatásomhoz a pszichológia alapszakos szakdolgozatom alapjául szolgáló vizsgálat adatbázisát használtam fel. Az adatgyűjtés során korábban 50 évnél határozta meg az alsó korhatárt, figyelembe véve, azt a tapasztalatomat, hogy már ebben a korosztályban sem egységesen pozitív az okoseszközhöz való hozzáállás. Az idősök modern technológiával kapcsolatos attitűdjének kutatásánál a legtöbb vizsgálat efölé helyezi a minimum korhatárt, hiszen ezen korcsoport tagjai a legfiatalabbak, akik már felnőttként találkoztak a ma már alapvetőnek számító okoseszközökkel (Morris, 1994; Jayroe & Wolfram, 2012). A vizsgálatban való részvétel során nem volt más kritérium, csak az életkor. Ezt figyelembe véve az adatelemzés során három személy válaszait nem tudtam felhasználni a kitöltők közül, mivel nem érték el a minimum korhatárt. Ezzel a szűkítéssel összesen 87 résztvevő alkotta az adatbázist, melyre jelenlegi kutatásomat is alapoztam.

A kitöltők átlagéletkora 66,13 év, míg a szórás 11,19 év volt. 50 évtől egészen 86 éves korig vettek részt kitöltők a kutatásban. Nem határozta meg előre a nemek kívánt arányát, így összesen 64 nő (76,2%) és 20 férfi (23,8%) alkotta meg a mintát. A résztvevők 34,5%-a még aktív munkavállaló, közülük 82,9% használ a munkája során valamilyen számítástechnikai eszközt. A minta további 65,5%-a nyugdíjas. A kitöltők 60,9%-a rendelkezik számítógéppel/lappal, 66,7%-a okostelefonnal, míg 17,2%-a okosórával. A modern technológiai eszközök felhasználásának célja igen nagy változatosságot mutatott az azt használók körében, a három leggyakoribb felhasználási terület a tájékozódás, például hírek olvasása (92,5%), a kapcsolattartás (90%) és szórakozás (72,5%) volt, ha a munkára való felhasználást nem vesszük számításba (ez csak az aktív munkavállaló résztvevők esetében volt értelmezhető, náluk 82,9%).

Mivel a kutatásom a modern technológiával kapcsolatos attitűdöt igyekszik feltérképezni a magyar idősebb felnőttek körében, így jelentős eredménytorzulást jelentett volna, ha kizárólag online teszem elérhetővé a kérdőívet, hiszen ez már magában foglalja azon

résztvevők kizárását, akik annyira negatív attitűddel rendelkeznek, hogy nem használnak számítástechnikai eszközöket, esetleg nem értenek hozzá. Ennek a másik oldala is igaz, a tisztán offline kitöltéssel esetlegesen nem értem volna el olyan potenciális résztvevőket, akik használnak okoseszközöket. Ezen megfontolásokat mérlegelve mind a két módon lehetőséget biztosítottam a kitöltésre. Online kényelmi mintavétellel dolgoztam, a közösségi médiában osztottam meg a kérdőívet, melyet összesen 44 fő töltött ki. A papír-ceruza alapú kitöltéssel felkerestem egy állami és egy alapítványi idősotthont, ahol a lakók közül 46-an vettek részt a kutatásban, amivel majdnem fele-fele arányban oszlik meg az online és papíron kitöltők aránya.

A részvételhez először el kellett olvasni és alá kellett írni egy beleegyező nyilatkozatot, melyben tájékoztattam a kitöltőket a kutatás céljáról és kereteiről, valamint amivel beleegyeztek az adataik kutatási célú névtelen felhasználásába (ld. A Melléklet). A részvétel teljesen önkéntes volt, senki nem kapott a kitöltésért ellentételezést. A válaszadást bármikor indoklás nélkül megszakíthatták a kitöltők, melyről szintén kaptak tájékoztatást.

Vizsgálati eszközök

A technológiával kapcsolatos attitűd feltérképezéséhez két, magyar nyelvre nemrégiben validált kérdőívet használtam fel, a Technológiára való Készenlét indexet (TRI; Parasuraman, 2000; Martos et al., 2019) és a Technológia Adaptációjára való Hajlandóság indexet (TAP; (Ratchford & Barnhart, 2012; Martos et al., 2019). A TRI magyar verziója 20 technológiával kapcsolatos megállapítást tartalmaz, melyek mindegyikénél be kell jelölnie a kitöltőnek, hogy mennyire ért egyet az adott állítással. Ezt egy hét fokú skálán teheti meg (1: egyáltalán nem értek egyet – 7: tökéletesen egyetértek). A kérdőív magyar változata két alskálát tartalmaz: pozitív és negatív attitűd skálát. A *pozitív attitűd* alskála a modern technológiákkal kapcsolatos kompetenciákra és a használhatóságra tartalmaz állításokat, összesen 12 tételt. A *negatív attitűd* alskála a technológiákkal kapcsolatos nehézségekre és a biztonság hiányára vonatkozik, 8 tételt tartalmaz. Fontos kiemelni, hogy a két alskála megléte azért indokolt, mert a pozitív és negatív attitűd ebben az esetben nem egymás ellentétei. Nem egy spektrum két végére kell őket helyezni, hanem párhuzamosan, egymás mellé. Attól, hogy valaki például kompetensnek érzi magát a technológiák használatát illetően, nem jelenti azt, hogy teljesen biztonságosnak is tartja azokat. A *pozitív attitűd* alskálán elért magasabb pontszám azt jelenti, hogy az illető kész a technológia elfogadására, a *negatív attitűd* alskálán megszerzett magas pontszám a technológiákkal kapcsolatosan jelentkező nehézségek, aggodalmak meglétét jelenti.

A TAP egy, a TRI-hez hasonló technológiával kapcsolatos attitűdöt feltérképező kérdőív, mely egyik előnye, hogy sokkal rövidebb, eredeti verziójában 14, míg magyar

változatában 11 tételt tartalmazó mérőeszköz. Amiért indokoltnak tartottam ezt a kérdőívet is alkalmazni a kutatásom során, az az alskálák árnyaltsága. A pozitív-negatív felosztással szemben ez a kérdőív három alskálára bontható. A *hozzáértés* alskála 3 tételből áll, minél magasabb pontszámot ér el rajta valaki, annál inkább kompetensnek ítéli meg magát a technológiák használatát illetően. A *függés és kiszolgáltatottság* alskála 4 tételén minél több pontot ér el az illető, annál inkább úgy érzi, hogy az élete függ a technológiától és ki van szolgáltatva annak. Az *optimizmus* alskála szintén 4 tételt tartalmaz, itt a magasabb pontszám a technológiai újításokkal kapcsolatos optimista hozzáállást mutatja. Itt is kiemelendő, hogy az alskálák nem egymás ellenpólusai, nem zárja ki egyik a másikat, sőt előfordulhat például, hogy pont az érzi magát nagyon kompetensnek, aki függ is a technológiától, hiszen kénytelen megtanulni használni.

A hipotéziseim alapján bejósoló változók a technológiával kapcsolatos attitűd tekintetében olyan kognitív tényezők is, mint a saját emlékezeti képességekkel való megelégedés mértéke vagy a mindennapi kognitív hibázások száma. Ezen jelenségek vizsgálatára szintén önbevalláson alapuló kérdőíveket alkalmaztam, melyek jelenleg validálás alatt állnak Magyarországon. Az emlékezeti képességekkel kapcsolatos attitűdöt a Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ; Troyer & Rich, 2002; Csábi et al., 2022) kérdőív segítségével mértem. Az MMQ három alskálából áll, és az elmúlt két hétre vonatkozóan tartalmaz állításokat, amelyek esetében vagy az egyetértés mértékét kell egy ötfokú skálán bejelölni (0: egyáltalán nem értek egyet – 4: teljesen egyetértek) vagy az előfordulás gyakoriságát (0: soha – 4: mindig). Az alskála összpontszáma az egyes itemekre kapott pontszámok összege minden esetben. Az első alskála az emlékezeti képességek szubjektív megítélésre vonatkozóan tartalmaz megállapításokat (*Elégedettség* alskála). 16 tételt tartalmaz, ebből 10 fordított. Minél magasabb pontot ér el valaki, annál inkább elégedett a saját emlékezeti működésével. A második alskála a mindennapok során előforduló emlékezeti hibázások gyakoriságát méri (*Képességek* alskála). 18 tételből áll, nem tartalmaz fordított itemeket. Minél magasabb a kitöltő pontszáma, annál gyakrabban fordulnak vele elő emlékezeti hibázások saját bevallása alapján. A harmadik alskála az emlékezeti hibák kiküszöbölésére használt stratégiák használatának gyakoriságát térképezi fel (*Stratégia* alskála). A magyar verzióban ez az alskála további két alrészre ontható: külső stratégiák (4 tétel), mint például emlékeztető vagy naptár használata, valamint belső stratégiák (6 tétel), mint a megjegyezni kívánt dolgok ismételtetése vagy hozzájuk egy történet kitalálása. Minél magasabb pontszámot ad ki a két alrész összesített eredménye, annál gyakrabban használ a személy különféle módszereket a jobb emlékezeti teljesítmény reményében.

A mindennapok során előforduló kognitív hibázásokat a Cognitive Failure Questionnaire (CFQ; Broadbent et al., 1982; Volosin et al., in press) méri fel az elmúlt hat hónapra vonatkozóan. Nincsenek külön alsókálák, a kérdőív 25 tételes. A kérdőív olyan állításokat tartalmaz, mint például „elkalandozik, amikor figyelnie kellene” vagy „elveszíti a türelmét, és megbánja”. Ezen – mindenkielő előforduló – kognitív hibák előfordulásának gyakoriságát kell egy ötfokú skálán bejelölni (0: soha – 4: nagyon gyakran). A kérdőívre kapott összpontszámot az itemekre kapott pontok pontok összege adja. Minél magasabb a pontszáma valakinek, annál gyakrabban tapasztal a mindennapjaiban kognitív hibákat.

A vizsgálat leírása

A kutatásban való részvétel a fentebb leírtak szerint online és offline módon is megvalósulhatott. Minden esetben a tájékoztató és beleegyező nyilatkozat elolvasása, valamint aláírása után kezdődhetett meg a kitöltés. Az anonimitás érdekében semmilyen személyes adatot nem kellett feltüntetni, melynek segítségével azonosítható lett volna az illető. A kitöltés egyéni képességektől függően nagyjából 20-30 percet vett igénybe.

Az attitűdöt befolyásoló tényezők feltérképezéséhez egyénileg állítottam össze egy kérdéssort, mely kitért a demográfiai jellemzőkre (például nem, életkor, iskolai végzettség, munkaviszony, lakóhely stb.), ezen felül tartalmazott kérdéseket az életmódra, szokásokra vonatkozóan is, például milyen gyakran végez a személy fizikai aktivitást, kognitív erőforrásokat igénybe vevő tevékenységeket, vagy milyen gyakran tölt időt számára fontos emberekkel. Ezeknél a kérdéseknél egy skálán kellett bejelölni a gyakoriságot (0: soha – 5: naponta). Az általam összeállított kérdéssor után következett az MMQ, CFQ, majd a TRI és TAP kérdőívek kitöltése. A személyes kitöltés során senki nem szakította meg a kitöltést, az online résztvevőkről ezzel kapcsolatban nincs adatom, hiszen a rendszer nem tárolja a megszakított kitöltés adatait.

Eredmények

Az adatbázis elemzését Jamovi 2.2.0 statisztikai programmal végeztem. Kutatásom célja olyan többváltozós lineáris regressziós modellek felépítése volt, melyek bejósolják a modern technológiával kapcsolatos vélekedéseket az idősebb felnőttek esetén. A magas mérési szintű prediktor változók kategóriájába tartozott az életkor (években megadva), a saját

emlékezeti képességekkel valló megelégedés mértéke (MMQ *Elégedettség* alskálára kapott pontszám) és a mindennapi kognitív hibázások gyakorisága (CFQ pontszám). Emellett vizsgáltam az okoseszközök (különösen számítógép és okostelefon) birtoklásának, az iskolai végzettségnek és a fontos személyekkel való személyes kapcsolattartásnak a hatását a technológiával kapcsolatos attitűdre. Az okoseszközök birtoklása nominális dichotóm változót eredményezett (igen/nem), az alapszint a „nem” válasz volt, azt néztem meg, hogy ehhez képest mennyiben változtat az attitűdön, ha birtokol valaki okoseszközt. A másik két esetben eredetileg többfokú ordinális változóm volt: az iskolai végzettségénél a legmagasabb iskolai végzettséget kellett bejelölni a kitöltés során, a kapcsolattartásnál pedig, hogy heti hány napot tölt számára fontos emberekkel a résztvevő (naponta/heti 5-6 alkalommal/heti 3-4 alkalommal/heti 1-2 alkalommal/ ennél ritkábban). Ezekben az esetekben dummy coding segítségével egy alapszinthez viszonyítottam. Iskolai végzettség esetén a 8 általános elvégzését jelöltem ki alapként, azt néztem, hogy az ennél magasabb végzettségűek esetén van-e eltérés, míg a fontos emberekkel való személyes időtöltés esetén a heti 3-4 alkalom vagy annál kevesebb került az alapkategóriába, így a heti 5-nél gyakoribb találkozás hatását vizsgáltam. Azért húztam meg heti 3-4 napnál a határt, mert a kitöltők közel fele idősotthonban él, ahol ki tud alakítani számára fontos barátságokat, amennyiben igénye van rá. Az idősotthonban lakók beszámoltak róla, hogy ennek köszönhetően, ha valaki „társasági ember” – az ő szavaikkal élve –, naponta tud időt tölteni a barátaival, a szerencsésebbeket pedig a családja is tudja rendszeresen látogatni. Így aki 3-4 alkalomnál kevesebbet mozdul ki az apartmanjából/szobájából, az feltehetőleg sokkal kevésbé is igényli a személyes kapcsolattartást, esetleg fizikálisan nincs olyan állapotban, hogy megvalósulhasson személyes találkozó.

Első hipotézisem értelmében a felsorolt változók hatását vizsgáltam a technológiával kapcsolatos pozitív attitűdre, amit a TRI *pozitív attitűd* alskálán elért pontszámmal azonosítottam (ld. 1. táblázat). Az előfeltételek teljesültek a modellépítés során, nincs multikollinearitás a változók között (minden esetben $VIF < 3$), nincs autokorreláció ($DW = 1,64$), valamint a hibák normál eloszlást követnek ($p = 0,928$). Sikerült egy szignifikáns magyarázó modellt létrehoznom ($F(7,79) = 4,870$, $MSE = 18,163$, $p < 0,001$), ami a populáció varianciájának 24%-át magyarázza meg ($R^2 = 0,302$, $R_{adj}^2 = 0,240$). A hipotézisem részben igazolódott be, legnagyobb szignifikáns magyarázó erővel a számítógép birtoklása jósolja be a pozitív attitűdöt, tendencia szinten második legnagyobb magyarázó ereje az okostelefon birtoklásának van, és szintén tendencia szinten hozzájárul az életkor is a pozitív attitűd bejósolásához. Ez az eredmény azt mutatja, hogy azok, akiknek van számítógépük és/vagy okostelefonjuk, valamint idősebbek, azok pozitívabban viszonyulnak a technológiához.

1. táblázat

A technológiával szembeni pozitív attitűdöt bejósoló tényezők regressziós modellje

	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Konstans	-4,636		-0,255	0,799	
Életkor	0,346	0,232	1,737	0,086	2,010
MMQ	0,204	0,186	1,356	0,179	2,120
Elégedettség					
CFQ	0,034	0,030	0,236	0,814	1,850
Számítógép birtoklása	13,196	0,763	2,690	0,009	2,190
Okostelefon birtoklása	8,869	0,513	1,726	0,088	2,250
Iskolai végzettség	6,029	0,349	1,115	0,268	1,330
Kapcsolattartás	-1,212	-0,070	-0,328	0,744	1,230

Megjegyzés. A függő változó a TRI pozitív attitűd alskálán elért pontszám volt. A modell szignifikáns, $F(7,79) = 4,870$, $MSE = 18,163$, $p < 0,001$, $R_{adj}^2 = 0,240$.

Második hipotézisem tesztelése során a technológiával szembeni negatív attitűd (TRI *negatív attitűd* alskála) bejósolására építettem magyarázó modellt ugyanezen változók vizsgálatával (ld. 2. táblázat). Az előfeltételek ebben az esetben is teljesültek: nincs multikollinearitás (minden esetben $VIF < 3$), nincs autokorreláció ($DW = 1,62$) és a hibák eloszlására teljesül a normalitás ($p = 0,823$). A regressziós modell szignifikáns ($F(7,79) = 4,870$, $MSE = 13,684$, $p = 0,002$), mely a populáció varianciájának 18%-át magyarázza ($R^2 = 0,247$, $R_{adj}^2 = 0,180$). Részben teljesült a hipotézisem: a gyakoribb mindennapi kognitív hibázások szignifikánsan, míg a magasabb életkor tendencia szinten jósolják be a technológiával szembeni negatív attitűdöt. Ugyanakkor hipotézisemmel ellentétben szignifikánsan bejósolja az okostelefon birtoklása és a fontos személyekkel való gyakoribb kapcsolattartás is. Ez arra utal, hogy azok, akik a mindennapok során gyakrabban tapasztalnak magukon kognitív hibákat, valamint idősebbek, azok negatívabban állnak a technológiához. Továbbá az okostelefonnal rendelkezők és azok is, akik gyakrabban találkoznak személyesen számukra fontos emberekkel.

2. táblázat

A technológiával szembeni negatív attitűdöt bejósoló tényezők regressziós modellje

	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Konstans	-2,809		-0,205	0,838	
Életkor	0,264	0,243	1,755	0,083	2,010
MMQ	0,121	0,152	1,066	0,289	2,120
Elégedettség					
CFQ	0,371	0,453	3,405	0,001	1,850

Számítógép birtoklása	-2,796	-0,223	-0,757	0,452	2,190
Okostelefon birtoklása	8,584	0,684	2,216	0,030	2,250
Iskolai végzettség	-1,083	-0,086	-0,266	0,791	1,330
Kapcsolattartás	5,742	0,457	2,064	0,042	1,230

Megjegyzés. A függő változó a TRI negatív attitűd alszáján elért pontszám volt. A modell szignifikáns, $F(7,79) = 4,870$, $MSE = 13,684$, $p = 0,002$, $R_{adj}^2 = 0,180$.

Harmadik hipotézisem tesztelése során a technológiához való hozzáértés érzését (TAP hozzáértés alszája pontszáma) bejósoló tényezőket vizsgáltam meg többváltozós lineáris regresszióval (ld. 3. táblázat). Teljesült a multikollinearitás hiánya (minden esetben $VIF < 3$), valamint az autokorreláció hiánya is ($DW = 1,76$), ugyanakkor a hibák normál eloszlása nem teljesül, így az eredményeket fenntartásokkal kell kezelni ($p = 0,022$). A harmadik hipotézisem is részben igazolódott be, a hozzáértés érzését az időseknél szignifikánsan az okostelefonnal való rendelkezés jósolja be, valamint a magasabb iskolai végzettség tendencia szinten. Tehát azok, akik rendelkeznek okostelefonnal, valamint magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek, hozzáértőbbnek érzik magukat, ami a technológiai eszközöket illeti. A modell összességében szignifikáns ($F(7,79) = 3,100$, $MSE = 6,2838$, $p = 0,006$), a populációra vonatkozó bejósoló ereje 14,6% ($R^2 = 0,216$, $R_{adj}^2 = 0,146$).

3. táblázat

A technológiához való hozzáértés bejósoló tényezőinek regressziós modellje

	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Konstans	-3,112		-0,495	0,622	
Életkor	0,104	0,214	1,514	0,134	2,010
MMQ	-0,021	-0,059	-0,412	0,681	2,120
Elégedettség					
CFQ	0,006	0,016	0,120	0,905	1,850
Számítógép birtoklása	1,213	0,215	0,715	0,477	2,190
Okostelefon birtoklása	4,218	0,747	2,372	0,020	2,250
Iskolai végzettség	3,685	0,653	1,970	0,052	1,330
Kapcsolattartás	-0,289	-0,051	-0,226	0,822	1,230

Megjegyzés. A függő változó a TAP hozzáértés alszáján elért pontszám volt. A modell szignifikáns, $F(7,79) = 3,100$, $MSE = 6,2838$, $p = 0,006$, $R_{adj}^2 = 0,146$.

Negyedik hipotézisem értelmében a technológiához való optimista viszonyulást (TAP optimizmus alszája pontszáma) előrejelző tényezőket vizsgáltam meg (ld. 4 táblázat). Az összes

előfeltétel teljesült a modell létrehozásához: nincs multikollinearitás (minden esetben $VIF < 3$), autokorreláció ($DW = 1,57$) és normál eloszlást mutatnak a hibák ($p = 0,376$). Szignifikáns modell jött létre ($F(7,79) = 2,590$, $MSE = 8,4304$, $p = 0,019$), melynek populációra vonatkozó magyarázó ereje 11,4% ($R^2 = 0,186$, $R_{adj}^2 = 0,114$). A hipotézisem egy ponton teljesült, ha valakinek van okostelefonja, az szignifikánsan bejósolja a technológiához való optimistább hozzáállást.

4. táblázat

A technológiával szembeni optimista hozzáállást bejósoló tényezők regressziós modellje

	<i>B</i>	β	<i>T</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Konstans	9,7600		1,1577	0,250	
Életkor	0,0475	0,0739	0,5138	0,609	2,010
MMQ	0,0109	0,0230	0,1562	0,876	2,120
Elégedettség					
CFQ	-0,0248	-0,0510	-0,3691	0,713	1,850
Számítógép birtoklása	2,2129	0,2975	0,9720	0,334	2,190
Okostelefon birtoklása	5,7205	0,7689	2,3977	0,019	2,250
Iskolai végzettség	0,0660	0,0089	0,0263	0,979	1,330
Kapcsolattartás	-0,0188	-0,0025	-0,0110	0,991	1,230

Megjegyzés. A függő változó a TAP optimizmus alszkálán elért pontszám volt. A modell szignifikáns, $F(7,79) = 2,590$, $MSE = 8,4304$, $p = 0,019$, $R_{adj}^2 = 0,114$.

Ötödik hipotézisem a technológiától való függés és annak való kiszolgáltatottság érzésére vonatkozott (TAP *függés és kiszolgáltatottság* alszkála). Az előfeltételek mindegyike teljesült: nincs multikollinearitás (minden esetben $VIF < 3$), nincs autokorreláció ($DW = 1,92$), a hibák eloszlása normál eloszlást követ ($p = 0,104$). A modell ebben az esetben is szignifikáns ($F(7,790) = 4,230$, $MSE = 6,7340$, $p < 0,001$), magyarázóereje a populációra nézve 20,8% ($R^2 = 0,272$, $R_{adj}^2 = 0,208$). A hipotézisem egy része beigazolódott, a gyakoribb kognitív hibázások és az okostelefon birtoklása szignifikánsan bejósolják a függés és kiszolgáltatottság érzést, ami a technológiai újításokat illeti, ami azt jelenti, hogy azok, akiknek van okostelefonja és akik gyakrabban vétének mindennapi kognitív hibákat, függőbbnek gondolják magukat a technológiától, valamint kiszolgáltatottabbnak érzik magukat annak (ld. 5. táblázat).

5. táblázat

A technológiától való függést és kiszolgáltatottságot bejósoló tényezők regressziós modellje

	<i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>VIF</i>
Konstans	5,845		0,868	0,388	

Életkor	0,048	0,089	0,653	0,516	2,010
MMQ	0,018	0,044	0,315	0,753	2,120
Elégedettség					
CFQ	0,149	0,364	2,787	0,007	1,850
Számítógép birtoklása	-1,342	-0,214	0,738	0,463	2,190
Okostelefon birtoklása	5,929	0,944	3,112	0,003	2,250
Iskolai végzettség	0,599	0,096	0,299	0,766	1,330
Kapcsolattartás	0,279	0,044	0,204	0,839	1,230

Megjegyzés. A függő változó a TAP függés és kiszolgáltatottság alskálán elért pontszám volt. A modell szignifikáns, $F(7,790) = 4,230$, $MSE = 6,7340$, $p < 0,001$, $R_{adj}^2 = 0,208$.

Feltáró elemzés

A hipotéziseim ellenőrzése során ellentmondásos eredményeket kaptam az életkor és az okostelefon birtoklásának attitűdformáló szerepéről. Annak érdekében, hogy jobban megértsem, hogyan hathat ez a két változó egyszerre a pozitív és negatív attitűdre is, feltáró elemzést végeztem. A résztvevőket két csoportra osztottam az életkorok mediánja alapján, így az egyik csoportba az 65 éven aluliak ($N=44$), míg a másikba az 65 éves és annál magasabb életkorúak ($N=43$) kerültek. 65 év felett beszélhetünk valójában az idősekről, mint csoportról, az ennél fiatalabb életkorúak azért kerültek bele a kutatásba, mert ők is felnőttként találkoztak először a most modern technológiai eszközöknek számító megoldásokkal, ezáltal már ebben a korosztályban sem alapvető tudás az eszközök készség szintű kezelése, valamint azok napi szintű használata, így a technológiahasználat szempontjából már idősebb felnőtt csoportba sorolhatóak. Azt feltételeztem, hogy az ellentmondásos hatásnak a korhoz van köze, hiszen ez a másik olyan bejósoló tényező, mely ellentmondásos a technológiával kapcsolatos pozitív és negatív attitűd tekintetében. A feltáró elemzés során független mintás kétszemponos varianciaelemzést (ANOVA) alkalmaztam, melynél a függő változó első esetben a technológiával kapcsolatos pozitív attitűd (TRI *pozitív attitűd* alskála), második esetben pedig a technológiával kapcsolatos negatív attitűd (TRI *negatív attitűd* alskála) volt. A csoportosító változók mindkét esetben az életkor (65 éven aluliak/felüliek) és az okostelefon birtoklása (van okostelefonja: $N= 58$; nincs okostelefonja: $N=29$) voltak. Először tehát az okostelefonnal való rendelkezés és az életkor hatását néztem meg a technológiával kapcsolatos pozitív attitűdre. Teljesült a normál eloszlás ($p = 0,590$), valamint a szóráshomogenitás feltétele is ($p = 0,554$). Az eredményekből az látható, hogy az okostelefon főhatása tendencia szinten teljesült ($F(1, 83) = 2,949$, $MSE = 722$, $p = 0,090$), míg a két korcsoport között nincs szignifikáns különbség ($F(1, 83) = 0,587$, $MSE = 144$, $p = 0,446$). A két hatás között nincs szignifikáns interakció ($F(1, 83)$

= 2,407, $MSE = 589$, $p = 0,125$). Elmondható, hogy azok, akik rendelkeznek okostelefonnal, tendencia szinten pozitívabb attitűdöt képviselnek a technológiával kapcsolatban, amit nem befolyásol az, hogy 65 éven aluliak, vagy annál idősebbek.

Második esetben az okostelefon birtoklásának és az életkornak a hatását vizsgáltam meg a technológiával kapcsolatos negatív attitűdre. Ebben az esetben a normalitás feltétele sérült ($p = 0,006$), a szóráshomogenitás viszont teljesült ($p = 0,239$), ennek megfelelően az eredményt fenntartásokkal kell kezelni. Az eredmények alapján az okostelefon főhatás érvényesül szignifikánsan ($F(1, 83) = 6,880$, $MSE = 1024$, $p = 0,010$), mely szerint azok az idősebb felnőttek állnak negatívan a technológiához, akik rendelkeznek okostelefonnal. Az életkor főhatás tendencia szinten szignifikáns ($F(1, 83) = 3,930$, $MSE = 586$, $p = 0,051$), eszerint azoknak az időseknek negatívabb az attitűdje, akik 65 évnél idősebbek, azokhoz képest, akik 50 évesek elmúltak, de még nem töltötték be a 65 éves kort. A két hatás között nincs szignifikáns interakció ($F(1, 83) = 1,060$, $MSE = 158$, $p = 0,306$), amely arra utal, hogy az életkor és az okostelefon birtoklásának hatása a technológia iránti negatív attitűdre egymástól függetlenül valósul meg.

Megvitatás

Kutatásom fókuszában olyan magyarázó modellek felépítése állt, melyek képesek legalább részben bejósolni a magyar 50 év feletti korosztály attitűdjét, ami a technológiai újításokat illeti. Olyan előrejelző tényezőket kerestem, melyek megértésével és akár megváltoztatásával hozzájárulhatunk a későbbiekben az idősebb felnőtt korosztály bevonásához a digitális társadalomba. Legfontosabb eredményeim közé tartozik, hogy az okostelefonnal való rendelkezés bejósolhat pozitív és negatív attitűdöt is, aki rendelkezik vele, sokkal inkább hozzáértőnek találja magát, optimistábbnak, ugyanakkor függőbbnek és kiszolgáltatottabbnak is. Az életkor is megosztó tényező, a feltáró elemzés eredményeivel együtt értelmezve a magyarázó modelleket az derül ki, hogy bejósolhat pozitív attitűdöt a technológiához éppúgy, mint negatívát, és a negatív attitűd esetében azonban azok, akik már betöltötték a 65 életévet negatívabban állnak a modern technológiákhoz, mint azok az 50 év felettiak, akik még nem érték el ezt az életkort. Negatívabb hozzáállással rendelkeznek azok is, akik gyakrabban tartanak kapcsolatot más emberekkel személyesen, és akik gyakrabban vétenek kognitív hibákat, valamint ők azok, akik függőnek és kiszolgáltatottnak érzik magukat, ami a technológiát illeti.

Első hipotézisemben azt fogalmaztam meg, hogy a pozitív attitűdöt bejósolja a modern számítástechnikai eszközök birtoklása, különös tekintettel a számítógépre és okostelefonra, ezen felül az emlékezeti képességekkel való nagyobb megelégedés, a kevesebb mindennapi kognitív hibázás, az emberi kapcsolatok szorosabb ápolása, a magasabb iskolai végzettség, valamint az alacsonyabb életkor. A hipotézisem részben teljesült, szignifikáns bejósoló tényezőnek a számítógép birtoklása bizonyult, az okostelefonnal való rendelkezés tendencia szinten tudja bejósolni a pozitív attitűdöt éppúgy, mint a magasabb életkor, ami pont az előzetes vélekedésemmel ellentétes eredmény. Ez tehát azt jelenti, hogy azok, akik rendelkeznek számítógéppel vagy okostelefonnal, pozitívabban a technológiai újításokat illetően, ezenfelül azok is, akiknek magasabb az életkoruk. A feltáró elemzésből az is kiderült, hogy nincs szignifikáns különbség az 50 és 65 év közötti személyek, valamint az annál idősebbek csoportjai között a pozitív attitűd tekintetében, ugyanakkor azok, akik rendelkeznek közülük okostelefonnal, azok tendencia szinten pozitívabban. Azt, hogy az okoseszköz birtoklása bejósoló tényező, indokolja az az elmélet, mely szerint az idősök nyitottak a számítástechnikai eszközök használatának elsajátítására (Morris, 1994), valamint felismerik azok előnyeit (Mitzner et al., 2010). Amennyiben van lehetőségük kipróbálni, barátkozni velük, gyakorolni, akkor motiválttá válnak a használat magasabb fokú elsajátítására, és megtapasztalják, hogyan teszi kényelmesebbé az életüket az eszköz hasznos funkciói révén, például egyszerűen tájékozódhatnak, szerezhetnek információt valamiről, vagy szórakozhatnak anélkül, hogy elhagynák otthonukat, ami szintén hozzájárulhat a pozitívabb attitűd kialakulásához idősebb korban. Ezenkívül a magasabb életkor a jelentkező egészségügyi problémák által megnehezítheti a mindennapi feladatok ellátását (például bevásárlás), gátolhatja a kapcsolattartást másokkal, ami hosszútávon elmagányosodáshoz vezethet. Ezt segít elkerülni az online kapcsolattartás vagy a közösségi média használata, ami csökkenti a társadalmi elszigeteltséget (Khosravi et al., 2016; Amini et al., 2019). Ezt alátámasztja White és Weatherall (2000) eredménye is, akik szerint a személyes hasznosság megtapasztalása a birtoklás révén összefügg a pozitívabb attitűddel.

A magasabb életkor ugyanakkor bejósoló tényezője a pozitív attitűd mellett a negatív attitűdnek is éppúgy, mint az okostelefon birtoklása. Második hipotézisemben azt feltételeztem, hogy a technológiával kapcsolatos negatív attitűdöt a magasabb életkor, az alacsonyabb iskolai végzettség, a gyakoribb kognitív hibázás, a memóriával kapcsolatos elégedetlenség, a szociális kapcsolatok ápolásának hiánya, valamint az jósolja be, ha valaki nem rendelkezik okoseszközökkel. A hipotézisem egy része beigazolódott, azáltal, hogy azok, akik idősebbek, valamint több kognitív hibát észlelnek a mindennapjaik során, negatívabban állnak a

technológiához. A feltáró elemzés alátámasztotta, hogy a 65 évnél idősebbek negatívabb attitűdöt képviselnek, mint azok az 50 év felettiiek, akik még nem érték el ezt a kort. A magasabb életkor önmagában nehezebbé teszi az okoseszközhasználat elsajátításának folyamatát az idősödéssel jelentkező kognitív változások által, például a figyelem, az észlelési folyamatok, az emlékezeti képességek változása vagy a tanulási hatékonyság csökkenése miatt (Klimova et al., 2017). Ennek következtében előfordulhat, hogy azok, akik nem látják meg a technológiák hasznos oldalát, inkább csak a nehézséget érzik, amivel a kezelésének elsajátítása jár, így inkább teherként érzik azt (Szarvas, 2013). Ezt erősítheti, ha gyakran érzékeli a személy kognitív hibákat a mindennapjai során, ez elbizonytalaníthatja saját képességeiben azt illetően, hogy kezelni tudja az okoseszközöket, továbbá mint azt Schmidt és Wahl (2019) cikkükben kifejtették, a kognitív változók és az énhatékonyság érzése befolyásolhatja a technológiákkal kapcsolatos attitűdöt.

A másik két szignifikáns bejósoló tényezőnek ugyanakkor az okostelefon birtoklása és a szociális kapcsolatok gyakoribb személyes ápolása bizonyult. Feltételezhetően azért fordulhat elő egyes okostelefonnal rendelkező idősnél a negatívabb attitűd annak ellenére, hogy látszólag ellentmond annak az állításnak, miszerint a használat és felfedezett hasznosság együttjár a pozitívabb attitűddel (White & Weatherall, 2000), mert a használat során találkozhat akadályokkal. Ahogyan az korábban is említésre került, sokszor számunkra egyszerűnek tűnő dolgok teszik bonyolulttá az idősek számára a felhasználást, mint például az eszköz vagy az online felületek kialakítása, gondoljunk itt a túl kicsi betűkre, túl érzékeny érintőképernyős eszközökre vagy túlságosan egybeolvadó színekre (Jayroe & Wolfram, 2012; Szarvas, 2013; Kenesei, 2020). Előfordulhat, hogy valakinek azért erősödik meg a negatív attitűdje, mert szembesül ezekkel a problémákkal és reménytelennek érzi a küzdelmet a nem „idősbarát” technológiákkal szemben. Úgy gondolom, hogy a negatív attitűd formálásában tehát azért is játszik szerepet az okostelefon és nem a számítógép birtoklása, mert a „régibbi” technológiának számító asztali számítógépek vagy laptopok már az idősek számára is sokkal inkább megszokottá váltak, ha kezdetben valaki idegenkedett is tőle, már szinte elengedhetetlen a minimális ismerete ezen eszközöknek. Ebből kifolyólag más a funkciója az emberek életében, alapkellékké vált az elmúlt évtizedekben (például az aktívan dolgozók nagy része rákényszerül számítógéphasználatra a munkája során), aminek köszönhetően sokféle tanfolyam és képzés is segíti az érdeklődőket, ezáltal nem tűnik annyira idegennek, átláthatatlannak az idősebb korosztály számára sem, mint az okostelefon. A feltáró elemzés során is bebizonyosodott, hogy valóban negatívabb attitűdöt képviselnek azok, akik rendelkeznek okostelefonnal, mint azok, akik nem, ez tehát további vizsgálatokat igényel, hogy kiderüljön, milyen előnyök és hátrányok

formálják a pozitív és negatív attitűdöt azoknál, akik mindennapjaik során használnak okostelefont 50 év felett. Fontosnak tartom újra kihangsúlyozni, hogy továbbra sem tekinthetünk ellentétpárként a pozitív és negatív attitűdre, hiszen mérésük olyan kérdőív segítségével történt, ahol ezek nem egy skála két végpontjai, hanem akár egymással párhuzamosan jelenlévő viszonyulások. Így bár látszólagos ellentmondás feszül a két eredmény között, mégsem teljesen értelmezhetjük annak, én inkább úgy vélem, hogy vannak hasznos funkciók, amik formálnak egy pozitív képet az okostelefonokról, emellett viszont sok olyan nehezítő körülmény is jelen van, ami jelentősen árnyalja a képet. Ha ezeket sikerül feltárni és esetleg kijavítani, akkor jó eséllyel a pozitív attitűd erősödhet az idősebbekben is.

Szintén erősítheti a negatív attitűdöt, ha valaki gyakran találkozik személyesen számára fontos emberekkel, miközben azt látja a világban, hogy az online „találkozók” sokaknál szinte helyettesítik az élő beszélgetéseket. Ezek az idősök joggal érezhetik, hogy nem szeretnének lemondani az általuk preferált formáról, és inkább az egyszerűbb technológiai megoldásokat részesítik előnyben (például vonalas telefon), ami betölti a funkcióját, de nem veszélyezteti a személyes kapcsolatok fenntartását (Heinz et al., 2013).

Harmadik hipotézisem alapján a technológiához való hozzáértés érzését vizsgáltam meg. Azt feltételeztem, hogy a számítástechnikai eszközökkel való rendelkezés (számítógép és okostelefon), a magasabb iskolai végzettség, az alacsonyabb életkor, a jobbnak ítélt emlékezeti és kognitív teljesítmény, valamint a gyakoribb személyes kapcsolattartás a fontos személyekkel hozzájárul a hozzáértés érzéséhez. Eredményeim szerint azok érzik magukat hozzáértőbbnek, akik rendelkeznek okostelefonnal, valamint tendencia szinten azok, akiknek magasabb az iskolai végzettsége. A magasabb iskolai végzettség bejósoló mivoltának egy lehetséges magyarázata a technológiák működésének magasabb fokú megértése. Előfordulhat, hogy a magasabban képzett személyek inkább tisztában vannak a számítástechnikában használatos kifejezésekkel, matematikai és fizikai törvényekkel, márpedig a működés átlátása révén az idősök kevésbé érzik magukat kirekesztettnek a modern információs társadalomból (Morris, 1994). Azok az idősök, akik a megterhelő folyamat ellenére (Szarvas, 2013; Klimova et al., 2017) elsajátítják az okostelefonok kezelését és használják a mindennapjaik során, sokkal érezhetik úgy, hogy az átlagnál jóval hozzáértőbbek, mivel sok előnye ellenére sem mondható el a többségről, hogy használná (Lee & Coughlin, 2015).

Az okostelefon birtoklása továbbá bejósolja az optimizmust is a technológiai újításokkal szemben. Negyedik hipotézisem szerint azok optimistábbak, akik rendelkeznek saját számítógéppel vagy okostelefonnal, magasabb iskolai végzettségük van, fiatalabbak, jobbnak ítélik meg a kognitív és emlékezeti képességeiket, valamint több időt töltenek számukra fontos

emberekkel. Eredményeim ebből az okostelefon hatását támasztották alá, tehát az a személy optimistább, akinek van okostelefonja, a többi tényező nem jósolja be szignifikánsan az optimizmus mértékét. Az okostelefonokról elmondható, hogy jelentős életminőségváltozást hozhatnak az idősök életébe a szerteágazó felhasználási lehetőségüknek köszönhetően. Az idősök azokhoz a technológiai újításokhoz viszonyulnak legnyitottabban, legoptimistábban, amelyek segítik elérni a céljaikat, az egészségük és függetlenségük minél hosszabb távú megőrzését, az életkörülményeik, életminőségük fenntartását (Chappell & Zimmer, 1999; Heinz et al., 2013; Hawley-Hague et al., 2014; Holthe et al., 2018). Kim és munkatársai (2020) kutatása alapján ezen felül az is elmondható, hogy jobbnak ítélik meg saját egészségügyi állapotukat és kevésbé tapasztalnak magukon depresszióra utaló tüneteket azok, akik használnak információs technológiákat, így nem meglepő, ha optimistábbnak is bizonyulnak velük kapcsolatban.

Ötödik hipotézisem szerint a technológiától való függés érzését, valamint az annak való kiszolgáltatottságot a technológiai eszközökkel való rendelkezés, a magasabb életkor és iskolai végzettség, a saját emlékezet rosszabb megítélése, a gyakoribb kognitív hibázások és a ritka kapcsolattartás jósolja be. Az okostelefon szignifikáns előrejelzőnek bizonyult, tehát aki rendelkezik vele, az sokkal inkább érzi magát függőnek tőle és kiszolgáltatottnak. Ennek hátterében az állhat, hogy azok, akik használnak okostelefont az idősök közül, sokan kényszerből kezdik el, például mert a rokonaik, barátaik messzebb élnek tőlük és rábeszélik őket a könnyebb kapcsolattartás reményében, vagy van valami olyan funkció (például egészségügyi adatok tárolása), ami elengedhetetlenné teszi számukra a használat elsajátítását. Azon idősök esetében, akik nem nyomás hatására, hanem saját kíváncsiságuk által vezérelve kezdenek el okostelefont használni, kialakíthat függőséget az a tény, hogy sokat javít az életminőségükön. Mindkét esetben függést és kiszolgáltatottságot élhet meg a személy, hiszen ha nem lenne az eszköz előfordulhat, hogy nem tudna tovább függetlenül élni, esetleg lecsökkenne az életminősége vagy biztonságérzete (Chappell & Zimmer, 1999; Heinz et al., 2013; Hawley-Hague et al., 2014; Holthe et al., 2018). Másik szignifikáns bejósoló tényezőnek a kognitív hibázások észlelt gyakorisága tekinthető, ami alapján elmondható, hogy azok az idősök, akik többször észlelnek a mindennapjaik során kognitív hibákat, függőbbnek és kiszolgáltatottabbnak érzik magukat a technológiától. Elképzelhető, hogy a gyakoribb hibázás észlelése bizonytalanságot generál, úgy érezheti a személy, hogy nem tudja a kontrollja alatt tartani a modern technológiákat, ezáltal kiszolgáltatott annak, valamint az ahhoz nála jobban értőknek, esetleg az eszközöket éppen a hibák kiküszöbölésére használja, így, ha az nem lenne, rosszabb életminőséggel számolhatna, ami fokozza a függőség érzését.

Bár vizsgálatom eredményei jól illeszkednek a szakirodalomhoz, több limitáció is fellelhető. A kutatásom egyik elsődleges limitációja a minta mérete: összesen 87 kitöltő alkotta az elemzéshez használt adatbázisomat. Fontosnak tartom ugyanakkor kiemelni, hogy az 50 év feletti résztvevők elérése a kutatások lefolytatásához korlátozott, éppen a jelen vizsgálatban tárgyalt okok miatt. Sokan nem rendelkeznek számítástechnikai eszközökkel, vagy nem tudják úgy kezelni, hogy azon keresztül elérhetővé váljanak online kutatások számára. Ezen felül nehezítette az adatgyűjtést az a tény, hogy a csak személyes, vagy csak digitális kitöltés biztosítása torzította volna az attitűdre vonatkozó eredményeket, így mind a kettő forma rendelkezésre állt, ugyanakkor az adatfelvétel időszakában még jelentős lezárások voltak a világjárványra tekintettel, ami bonyolulttá tette a személyes kitöltési formát választók elérését. Ezt számításba véve úgy vélem, hogy a speciális korosztály tekintetében releváns eredményeket kaptam. További nehezítő körülmény volt azon idősök hozzáállása az idősotthonban, akik nem töltötték ki a kérdőívet, mert tartottak tőle, hogy nem számít a véleményük, ha nem értenek az okoseszközökhöz. Mivel ebből kifolyólag többen elzárkóztak a részvételtől, ez szintén torzíthatta bizonyos mértékben az eredményeket. A limitációk között említeném a kényelmi mintavételt: az online kitöltési lehetőséget a közösségi média profilomon keresztül tettem elérhetővé csak az ismerőseim számára. Az ismerőseim megosztásai segítettek hozzá további résztvevőkhöz, akik az ő ismeretségi körükből kerültek ki. Az idősotthonok kiválasztásánál is a lakóhelyemhez való közelség volt fontos szempont, hogy személyesen tudjak ellátogatni azokba és felvenni az adatokat. Mind a két intézmény megyeszékhelyen található, ugyanabban a városban. Az egyik idősotthon továbbá alapítványi tulajdonú magánintézmény, ennél fogva közvetetten meghatározott az ott lakók társadalmi státusza. Ennél fogva nem általánosíthatóak a mintán kapott eredmények az egész magyar populációra, hiszen a minta nem követi a Magyarországon élő 50 év felettiek demográfiai eloszlását.

Kiemelendő továbbá, hogy az eredményeim többváltozós lineáris regressziós elemzésen alapulnak. Szignifikáns bejósoló modellek jöttek létre az egyes tényezők kapcsán, mindazonáltal ok-okozati összefüggéseket nem vonhatunk le belőlük, azonban a nemzetközi szakirodalom is sokkal inkább együttjárásokat feltételez egyes tényezők között, mint kauzalitást (Amini et al., 2019; Schmidt & Wahl, 2019). Ebből fakadóan viszont nem tisztázott egyes esetekben a sorrendiség, például az okostelefonok birtoklása bejósolja mind a pozitív és negatív attitűdöt, valamint a hozzáértést, az optimizmust, a függést és kiszolgáltatottság érzését is. Nem tudhatjuk, hogy valakiben az eszköz használata indukálta az adott véleményt, vagy éppen azért használ okostelefont, mert pozitívabb, optimistább vagy hozzáértőbb, mint más idősök. Továbbá limitációnak tekinthető, hogy az önbevalláson alapuló kérdőívekből fakadóan

visszaellenőrizhetetlen az adatok hitelessége. Ez a hátrány ugyanakkor nagy előny is: teljesen szubjektív módon a belső gondolataikat oszthatták meg a résztvevők teljesítménynyomás nélkül.

A kutatás célja a korábbi szakdolgozati vizsgálatom során talált korrelációs eredmények továbbfejlesztése volt (Beálló, 2022), hogy magyarázó modelleket tudjak létrehozni egy fontos és aktuális témakör pontosabb megismeréséhez. A jelen kutatás keretei nem tették lehetővé a további adatelemzést, így célomná tűztem ki az adatbázis még sokoldalúbb felhasználását, hogy a lehető legtöbb információt kinyerjem a válaszokból. A továbbiakban tervezem az online és offline kitöltők közötti különbségek feltárását, és a felhasználási célokat meghatározó prediktorok kutatását. Terveim között szerepel egy longitudinális kutatás lefolytatása, ahol objektív tesztek segítségével mérném egy számítógépes kurzus hatását a kognitív képességekre a magyar idősök esetén, melynek alapját a hasonló mintára épülő nemzetközi kutatások adják (Simpson et al., 2012; Anguera et al., 2013; Zajac-Lamparska et al., 2019). Ennek kutatása azért kiemelten fontos, mert rendkívül biztatóak a nemzetközi szakirodalmi eredmények az idősök kognitív állapotának megtartása, esetleges javítása szempontjából. A tovább fennmaradó jobb kognitív teljesítmény pedig nem csak lehetővé teszi az idősök számára az életminőségük hosszabb távú fenntartását egy egyre idősödő társadalomban, de bejósolja a technológiával kapcsolatos attitűdöt is. A pozitívabb attitűd hozzásegítheti őket a modern technológiák mindennapi alkalmazásához, mellyel elérhetővé válnának számukra olyan lehetőségek, amelyek csak digitálisan valósíthatók meg, például az otthonuk kényelméből képesek lennének szinten tartani vagy fejleszteni kognitív képességeiket online tevékenységek során vagy kapcsolatot tartani szeretteikkel, amivel elkerülhetik az elmagányosodást (Simpson et al., 2012; Amini et al., 2019; Small et al., 2020), esetleg telemedicina segítségével gyorsabban és könnyebben jutnának orvosi ellátáshoz.

Összegzés

Összegezve a kutatásom a magyar 50 év feletti felnőttek modern technológiával kapcsolatos attitűdjét bejósoló tényezőket vizsgálta. Alapját az a felismerés adta, hogy a XXI. századi társadalomban a technika fejlődése megköveteli az ahhoz való alkalmazkodást annak érdekében, hogy ki tudjuk használni az általa adott lehetőségeket, mint például az orvostudomány vagy pszichológiai mérés fejlődése, a kontinenseken átívelő kapcsolattartás vagy éppen az életminőség fenntartása időskorban. A technológiával szembeni attitűd meghatározza annak használatát, így fontos feltérképezni, milyen tényezők gyakorolnak hatást a hozzáállásra. Ha ezt jobban megértjük, segítséget nyújthatunk az idősök számára a „digitális

szakadék” áthidalásában, ami elválasztja őket a fiatal generációtól. Kutatási eredményeim alapján elmondható, hogy az okostelefon a leginkább nagy hatást gyakorló eszköz, ez ugyanis bejósolhat pozitív és negatív attitűdöt is, aki rendelkezik vele, az sokkal inkább hozzáértőnek találja magát, optimistábbnak, ugyanakkor függőbbnek és kiszolgáltatottabbnak is. A számítógéppel való rendelkezés ugyanakkor csak a pozitívabb attitűdöt jósolja be. Az életkor is megosztó tényező, a magas életkor egyeseknél pozitívabb hozzáállást vált ki a technológia hasznos funkcióit figyelembe véve, másoknál azonban inkább a negatív attitűdöt erősíti a tanulás nehezítése révén, amit alátámaszt, hogy a 65 évnél idősebbek negatívabbak, mint azok, akik 50 és 65 év közöttiek. Negatívabb hozzáállással rendelkeznek azok is, akik gyakrabban tartanak kapcsolatot személyesen a számukra fontos emberekkel, és akik gyakrabban vétének a mindennapjaik során kognitív hibákat, valamint ők azok, akik inkább érzik magukat függőnek és kiszolgáltatottnak, ami a technológiát illeti. Látható, hogy vannak körülmények, amik nem, vagy csak nehezen változtathatóak meg, mint például az életkor vagy az iskolai végzettség. Bizakodásra az ad okot ugyanakkor, hogy feltűnnek olyan bejósoló tényezők is, amire könnyedén hatást gyakorolhatunk, mint például az okoseszközök birtoklása, a használatukra való oktatás, vagy a kognitív képességek fejlesztése, így lehetőséget biztosíthatunk az idősek számára az online társadalomhoz való csatlakozásra.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetem szeretném kifejezni Dr. Volosin Mártának, a témavezetőmnek, Dr. Csábi Eszternek és Dr. Hallgató Emesének, hogy a rendelkezésemre bocsátották a Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ) és a Cognitive Failure Questionnaire (CFQ) kérdőívekről készített magyar nyelvű fordításukat, valamint az alskálákról kapott eredményeiket még a publikációjuk előtt, így lehetőséget teremtve, hogy felhasználjam őket a kutatásom során.

Irodalom

- Ahn, M., Beamish, J. O., & Goss, R. C. (2008). Understanding older adults' attitudes and adoption of residential technologies. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 36(3), 243–260. <https://doi.org/10.1177/1077727X07311504>
- Amini, R., Chee, K. H., Mendieta, M., & Parker, S. (2019). Online engagement and cognitive function among older adults. *Geriatrics & Gerontology International*, 19(9), 918–923. <https://doi.org/10.1111/ggi.13749>
- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., Kong, E., Larraburo, Y., Rolle, C., Johnston, E., & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, 501(7465), 97–101. <https://doi.org/10.1038/nature12486>
- Barnard, Y., Bradley, M. D., Hodgson, F., & Lloyd, A. D. (2013). Learning to use new technologies by older adults: Perceived difficulties, experimentation behaviour and usability. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1715–1724. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.006>
- Beálló, V. (2022). *Időskor a modern technológiák tükrében – Kognitív képességváltozások és az okoseszköz-használattal kapcsolatos attitűd idősebb felnőttek esetén. Unpublished manuscript.*
- Broadbent, D. E., Cooper, P. F., FitzGerald, P., & Parkes, K. R. (1982a). The cognitive failures questionnaire (CFQ) and its correlates. *British Journal of Clinical Psychology*, 21(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1982.tb01421.x>
- Broady, T., Chan, A., & Caputi, P. (2010). Comparison of older and younger adults' attitudes towards and abilities with computers: Implications for training and learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 473–485. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00914.x>
- Chappell, N. L., & Zimmer, Zachary. (1999). Receptivity to new technology among older adults. *Disability and Rehabilitation*, 21(5–6), 222–230. <https://doi.org/10.1080/096382899297648>
- Csábi, E., Hallgató, E., & Volosin, M. (2022). *Validation of the Hungarian version of the Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ). Under review manuscript.*
- Demiris, G., Rantz, M. J., Aud, M. A., Marek, K. D., Tyrer, H. W., Skubic, M., & Hussam, A. A. (2004). Older adults' attitudes towards and perceptions of 'smart home'

- technologies: A pilot study. *Medical Informatics and the Internet in Medicine*, 29(2), 87–94. <https://doi.org/10.1080/14639230410001684387>
- Fang, Y., Chau, A. K. C., Fung, H. H., & Woo, J. (2019). Loneliness shapes the relationship between information and communications technology use and psychological adjustment among older adults. *Gerontology*, 65(2), 198–206. <https://doi.org/10.1159/000495461>
- Gold, D., Stockwood, J., Boulos, K., Kasha, S., Vyshedskiy, A., deTorres, L., Ostrovsky, S., Durakovic, D., Savchenko, A., & Piryatinsky, I. (2021). The Boston cognitive assessment: Psychometric foundations of a self-administered measure of global cognition. *The Clinical Neuropsychologist*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/13854046.2021.1933190>
- Gunter, B., Nicholas, D., Huntington, P., & Williams, P. (2002). Online versus offline research: Implications for evaluating digital media. *Aslib Proceedings*, 54(4), 229–239. <https://doi.org/10.1108/00012530210443339>
- Hawley-Hague, H., Boulton, E., Hall, A., Pfeiffer, K., & Todd, C. (2014). Older adults' perceptions of technologies aimed at falls prevention, detection or monitoring: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 83(6), 416–426. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.03.002>
- Heinz, M., Martin, P., Margrett, J. A., Yearns, M., Franke, W., Yang, H.-I., Wong, J., & Chang, C. K. (2013). Perceptions of technology among older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, 39(1), 42–51. <https://doi.org/10.3928/00989134-20121204-04>
- Holthe, T., Halvorsrud, L., Karterud, D., Hoel, K.-A., & Lund, A. (2018). Usability and acceptability of technology for community-dwelling older adults with mild cognitive impairment and dementia: A systematic literature review. *Clinical Interventions in Aging*, 13, 863–886. <https://doi.org/10.2147/CIA.S154717>
- Ikeda, Y., Maruta, M., Shimokihara, S., Nakamura, A., Han, G., & Tabira, T. (2021). Difficulties in the use of everyday technology among older adults with subjective memory complaint and cognitive decline. *Gerontology*, 1–9. <https://doi.org/10.1159/000518390>
- Jayroe, T. J., & Wolfram, D. (2012). Internet searching, tablet technology and older adults. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 49(1), 1–3. <https://doi.org/10.1002/meet.14504901236>
- Kenesei Z. (2020). A technológia használatának segítő tényezői idős korban. *Vezetéstudomány - Budapest Management Review*, 51(10), <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.10.02>

- Khosravi, P., Rezvani, A., & Wiewiora, A. (2016). The impact of technology on older adults' social isolation. *Computers in Human Behavior*, 63, 594–603. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.092>
- Kim, J., Lee, H. Y., Won, C. R., Barr, T., & Merighi, J. R. (2020). Older adults' technology use and its association with health and depressive symptoms: Findings from the 2011 National Health and Aging Trends Study. *Nursing Outlook*, 68(5), 560–572. <https://doi.org/10.1016/j.outlook.2020.05.001>
- Klimova, B., Valis, M., & Kuca, K. (2017). Cognitive decline in normal aging and its prevention: A review on non-pharmacological lifestyle strategies. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 903–910. <https://doi.org/10.2147/CIA.S132963>
- Lee, C., & Coughlin, J. F. (2015). Perspective: Older adults' adoption of technology: An integrated approach to identifying determinants and barriers. *Journal of Product Innovation Management*, 32(5), 747–759. <https://doi.org/10.1111/jpim.12176>
- Lussier, M., Adam, S., Chikhaoui, B., Consel, C., Gagnon, M., Gilbert, B., Giroux, S., Guay, M., Hudon, C., Imbeault, H., Langlois, F., Macoir, J., Pigot, H., Talbot, L., & Bier, N. (2019). Smart home technology: A new approach for performance measurements of activities of daily living and prediction of mild cognitive impairment in older adults. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 68(1), 85–96. <https://doi.org/10.3233/JAD-180652>
- Martos T., Kapornaky M., Csuka S., & Sallay V. (2019). A technológiai megoldásokkal kapcsolatos attitűdök mérése: A TRI és a TAP magyar változatának pszichometriai jellemzői. *Alkalmazott Pszichológia*, 19(1), 97–117. <https://doi.org/10.17627/ALKPSZICH.2019.1.97>
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., Dijkstra, K., Fisk, A. D., Rogers, W. A., & Sharit, J. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1710–1721. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020>
- Morris, J. M. (1994). Computer training needs of older adults. *Educational Gerontology*, 20(6), 541–555. <https://doi.org/10.1080/0360127940200601>
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (Tri): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307–320. <https://doi.org/10.1177/109467050024001>

- Ratchford, M., & Barnhart, M. (2012). *Development and validation of the technology adoption propensity (TAP) index*. *ScienceDirect* 65(8), 1209-1215. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296311002372>
- Rotenberg, S., Leung, C., Quach, H., Anderson, N. D., & Dawson, D. R. (2021). Occupational performance issues in older adults with subjective cognitive decline. *Disability and Rehabilitation*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/09638288.2021.1916626>
- Schmidt, L. I., & Wahl, H.-W. (2019). Predictors of performance in everyday technology tasks in older adults with and without mild cognitive impairment. *The Gerontologist*, 59(1), 90–100. <https://doi.org/10.1093/geront/gny062>
- Simpson, T., Camfield, D., Pipingas, A., Macpherson, H., & Stough, C. (2012). Improved processing speed: Online computer-based cognitive training in older adults. *Educational Gerontology*, 38(7), 445–458. <https://doi.org/10.1080/03601277.2011.559858>
- Small, G. W., Lee, J., Kaufman, A., Jalil, J., Siddarth, P., Gaddipati, H., Moody, T. D., & Bookheimer, S. Y. (2020). Brain health consequences of digital technology use. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 179–187. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/gsmall>
- Smart, C. M., Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., Rabin, L. A., Hudon, C., Gates, N., Ali, J. I., Arenaza-Urquijo, E. M., Buckley, R. F., Chetelat, G., Hampel, H., Jessen, F., Marchant, N. L., Sikkes, S. A. M., Tales, A., van der Flier, W. M., Wesselman, L., & and the Subjective Cognitive Decline Initiative (SCD-I) Working Group. (2017). Non-pharmacologic interventions for older adults with subjective cognitive decline: Systematic review, meta-analysis, and preliminary recommendations. *Neuropsychology Review*, 27(3), 245–257. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9342-8>
- Szarvas A. (2013). Az időskori memória és informatika tanulása – kitekintés. *Andragógia és művelődéstudomány*, 1(2), 70–78.
- Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002a). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. *The Journals of Gerontology: Series B*, 57(1), P19–P27. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.1.P19>
- Vaportzis, E., Giatsi Clausen, M., & Gow, A. J. (2017). Older adults perceptions of technology and barriers to interacting with tablet computers: A focus group study. *Frontiers in Psychology*, 8, 16-87. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01687>
- Volosin, M., Hallgató, E., & Csábi, E. (in press). *Validation of the Hungarian version of the Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)*. *Heliyon*.

- Vyshedskiy, A., Netson, R., Fridberg, E., Jagadeesan, P., Arnold, M., Barnett, S., Gondalia, A., Maslova, V., de Torres, L., Ostrovsky, S., Durakovic, D., Savchenko, A., McNett, S., Kogan, M., Piryatinsky, I., & Gold, D. (2022). Boston cognitive assessment (BOCA) — A comprehensive self-administered smartphone- and computer-based at-home test for longitudinal tracking of cognitive performance. *BMC Neurology*, 22(1), 92. <https://doi.org/10.1186/s12883-022-02620-6>
- White, W., & Weatherall, A. (2000). A grounded theory analysis of older adults and information technology. *Educational Gerontology*, 26(4), 371–386. <https://doi.org/10.1080/036012700407857>
- Wu, Y.-H., Damnée, S., Kerhervé, H., Ware, C., & Rigaud, A. S. (2015). Bridging the digital divide in older adults: A study from an initiative to inform older adults about new technologies. *Clinical Interventions in Aging*, 10, 193–201. <https://doi.org/10.2147/CIA.S72399>
- Zajac-Lamparska, L., Wiłkość-Dębczyńska, M., Wojciechowski, A., Podhorecka, M., Polak-Szabela, A., Warchoń, Ł., Kędziora-Kornatowska, K., Araszkiewicz, A., & Izdebski, P. (2019). Effects of virtual reality-based cognitive training in older adults living without and with mild dementia: A pretest-posttest design pilot study. *BMC Research Notes*, 12(1), 776. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4810-2>