

Miriam HURTADO MONARRES

Boštjan KERBLER

Uvedba digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v družbo

V Sloveniji in Evropi se že več let opaža pospešeno staranje prebivalstva. To prinaša izzive za zdravstveno in institucionalno oskrbo in socialne storitve. K razbremenitvam lahko pripomorejo podaljšano bivanje starejših v domačih bivalnih okoljih ter digitalne tehnologije in sistemi, saj pomagajo, da ostanejo starejši v domačem okolju samostojni, in izboljšajo njihovo kakovost življenja. Pri tem je pomembno, da se digitalne tehnologije prilagodijo spreminjajočim se sposobnostim starajočih se ljudi in ne obratno. Čeprav sta Evropska unija in Slovenija sprejeli različne programe in dokumente za digitalno vključevanje starejših, digitalne tehnologije med starejšimi še

vedno niso dobro sprejete zaradi različnih dejavnikov. Da bi bolje razumeli, kako različni dejavniki vplivajo na sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov med starejšimi ljudmi, so v članku predstavljeni načini uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših v tujini in Sloveniji.

Ključne besede: stanovanja, starejši ljudje, digitalizacija, digitalne tehnologije, uvedba tehnologij

1 Uvod

V Sloveniji in Evropi že več let opazujemo pospešeno staranje prebivalstva. Prebivalstvo Slovenije, ki je bilo še leta 2008 v povprečju staro 41,1 leta, je leta 2024 v povprečju staro 44,2 leta, kar pomeni, da se je postaralo za 3,1 leta. Indeks staranja je leta 2008 znašal 116,3 in leta 2024 147,8 (Statistični urad Republike Slovenije, 2024; v nadaljevanju: SURS), kar pomeni, da je v 16 letih zrastel za 31,5 indeksne točke. Dviguje se tudi delež prebivalstva, starega 65 let ali več. Ta je po podatkih SURS-a (2024) v 16 letih zrastel za 5,7 odstotne točke – leta 2008 je namreč znašal 16,1 %, leta 2024 pa že 21,8 %. Staranje prebivalstva ni le posebnost Slovenije, ampak je značilno za vso Evropsko unijo. Iz podatkov Eurostata (2024) je razvidno, da je delež evropskega prebivalstva, starega 65 let ali več, ki je v letu 2013 znašal 18,3 %, do leta 2023 zrastel za 3 odstotne točke in tako dosegel 21,3 %. Pospešena rast starejšega prebivalstva ima za družbo in državo številne posledice, ena od teh je pospešeno povečevanje števila starejših ljudi, ki potrebujejo zdravstveno in institucionalno oskrbo. Prav zadnja je pod še posebej velikim pritiskom, saj ne zagotavlja zadostnih kadrovske in prostorske zmogljivosti (Kerbler idr., 2017). K razbremenitvi sistema lahko prispevajo starejši ljudje sami, saj si želijo čim dalj časa ostati v svojem

domačem okolju (Golant, 2020). Dom jim namreč pomeni prostor, na katerega so navezani, v katerem se dobro počutijo, lahko izpolnjujejo svoje želje in potrebe (Dale idr., 2012) ter imajo spletene družbene mreže (Molina-Mula idr., 2020). Podaljšano bivanje starejših v njihovih domačih okoljih podpira tudi država. Tako je bil na primer leta 2021 sprejet in pozneje posodobljen *Zakon o dolgotrajni oskrbi* (ZDOsk, Ur. l. RS, št. 196/21, 163/22, 18/23 in 84/23), ki med drugim z različnimi ukrepi, kot je družinski oskrbovalec, spodbuja, da lahko starejši ljudje čim dalj časa ostanejo doma. V dobi digitalizacije omogočajo to tudi digitalne tehnologije in sistemi. Z njihovo pomočjo lahko ostanejo starejši ljudje samostojni v svojem domačem okolju (Piau, idr., 2014), saj zagotavljajo oskrbo na daljavo, spremljajo njihovo zdravstveno stanje, jim pomagajo pri premikanju itd. (Maresova idr., 2020). Evropska unija in tudi Slovenija sta zato sprejeli različne programe in dokumente za uvedbo digitalnih tehnologij in sistemov v starajočo se družbo. Na ravni Evropske unije so na primer taki *Evropska deklaracija o digitalnih pravicah in načelih za digitalno desetletje* (ang. *European declaration on digital rights and principles for the digital decade*), *Zelena knjiga o staranju* (ang. *Green paper on ageing*) in drugi, v Sloveniji pa sta dokumenta, ki spodbujata

digitalizacijo, *Digitalna Slovenija 2030* in *Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti* (ZSDV, Ur. l. RS, št. 35/22, 40/23 in 30/24). Kljub tem spodbudam digitalne tehnologije med starejšimi še vedno niso dobro sprejete, saj jim niso dostopne, jih ne zanimajo, ne izpolnjujejo njihovih potreb itd. Dojemajo jih tudi kot obliko nadzora in vdor v njihovo zasebnost (Heart in Kalderon, 2013), menijo pa tudi, da so digitalne tehnologije stigmatizirajoče in da so zanje prestari (Wu idr., 2015). Da bi bolje razumeli, kako različni dejavniki vplivajo na sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov med starejšimi ljudmi, so v članku predstavljeni načini uvedbe digitalnih tehnologij za bivanje starejših v družbo.

2 Teoretična izhodišča

2.1 Digitalne tehnologije in sistemi za starejše ljudi

Digitalne tehnologije, ki so namenjene starejšim ljudem, imenujemo gerontehtnologija. Beseda je sestavljena iz besede gerontologija, ki je veda o starosti in staranju, in besede tehnologija. Združuje starajočo se družbo, to je naraščajoče število starejših ljudi, ter digitalno dobo, torej tehnološke inovacije produktov in storitev. Namen gerontehtnologije je združevati tehnološke inovacije s potrebami, željami in ambicijami starajočih se ljudi, izboljšati njihovo življenje in olajšati njihovo sodelovanje v družbi (Bouma idr., 2007). Starejši ljudje so že od nekdaj uporabljali poenostavljene tehnične pripomočke, kot so palice pri hoji in palice kot nadomestek manjkajočih delov telesa. Gerontehtnologija je nastala v poznih 80. letih prejšnjega stoletja (Taipale, 2014) kot odgovor na rast starejšega prebivalstva in hitro spreminjajoče se tehnološko okolje na področju komunikacij (splet, spletna pošta, digitalni fotoaparat ipd.) (van Bronswijk idr., 2009). Gerontehtnologijo so predstavili inženirji, ki so se odločili združiti znanje družbenih ved in humanistike zaradi oblikovanja novih produktov in storitev za starajočo se ljudi (van Bronswijk idr., 2011). Glavna zaveza gerontehtnologije je, da se morajo tehnologije prilagoditi spreminjajočim se sposobnostim starajočih se ljudi in ne obratno. To namreč omogoča uspešno staranje ljudi (van Bronswijk idr., 2009) oziroma podaljševanje funkcionalnih let v poznejšem obdobju človekovega življenja (Urtamo idr., 2019). Gerontehtnologija je tudi interdisciplinarno in raziskovalno področje, ki proučuje razvoj in uporabo tehnologij, ki prispevajo h kakovostnemu staranju (Lipar, 2010).

Digitalne tehnologije, ki jih obsega gerontehtnologija, vključujejo tehnološke sisteme, povezane z zdravjem, stanovanjem, mobilnostjo, sporazumevanjem, prostim časom in delom starejših ljudi (Fernández-Caballero idr., 2016), in omogočajo

samostojno bivanje starejših v njihovem domačem okolju. Pomagajo namreč pri lažšanju kognitivnih in fizičnih ovir, pri odpravljanju osamljenosti, izgubi samostojnosti itd. (Piau idr., 2014). Mednje spadajo vse naprave in pripomočki, ki lahko prispevajo h kakovostnejšemu življenju ter s katerimi se lahko izboljša delovanje okončin, organov in čutil starejšega človeka ali pa se ti popolnoma nadomestijo.

Digitalne tehnologije in sistemi, ki jih lahko najdemo v domačem okolju starejših ljudi, po klasifikaciji Stephanie Carretero (2015a, 2015b) delimo v te skupine: informacijske in komunikacijske tehnologije (v nadaljevanju: IKT), asistenčne tehnologije, tehnologije pametnega doma, tehnologije za zdravstveno varstvo, tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje. Razvoj teh tehnologij združuje več disciplin, kot so nevrobiologija, pametna inteligenca, kognitivna psihologija, inženirstvo, da postane digitalna tehnologija dovolj zanesljiva, da pripomore k zagotavljanju samostojnosti starejšega človeka (Fernández-Caballero idr., 2016).

Z digitalnimi tehnologijami in sistemi je to mogoče doseči s pomočjo telemedicine, ki omogoča spremljanje zdravstvenega stanja starejših v njihovem domu in posvetovanje z zdravnikom na daljavo, kar vodi do manj hospitalizacij (Bashshur idr., 2020) in k boljšemu splošnemu počutju starejših ljudi v domačem okolju (De Luca idr., 2021). S pomočjo digitalnih tehnologij lahko starejši vzdržujejo svoje življenjske vzorce in navade, ne da bi pri tem potrebovali pomoč drugih ljudi (La-Monica idr., 2021). Digitalne tehnologije in sistemi imajo tudi družbeno komponento, saj pomagajo starejšim vzdrževati stike s svojci in prijatelji ter zunanjim svetom in tako zmanjšujejo njihovo osamljenost (na primer z aplikacijami za videokonference ipd.) (Barbosa Neves idr., 2017).

2.2 Dejavniki sprejemanja digitalnih tehnologij med starejšimi ljudmi

Da bi razumeli, kako in zakaj se starejši ljudje odločajo sprejeti digitalne tehnologije in sisteme, je treba proučiti dejavnike, ki vplivajo na njihove odločitve. Prvi dejavniki, ki vplivajo na to, ali bodo starejši ljudje sprejeli digitalne tehnologije in sisteme, so sociodemografski. Mednje uvrščamo starost, spol, izobrazbo, življenjske pogoje in zakonski status (Guzman-Parra idr., 2020). Mlajši starejši ljudje, tj. stari med 65 in 75 let, lažje sprejmejo digitalne tehnologije, saj je njihov kognitivni upad manjši kot pri starejših, lažje se jih naučijo uporabljati, zato je tudi njihov strah pred digitalnimi tehnologijami manjši (Czaja idr., 2006; Kim idr., 2016). Wiktoria Wilkowska idr. (2022) so ugotovili, da je večja verjetnost, da bodo starejši ljudje sprejeli digitalne tehnologije, če so slabega zdravja. To pomeni, da je

verjetnost sprejemanja večja, če za to obstaja potreba. Drugi dejavniki, ki vplivajo na sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov med starejšimi, so psihološki. Več raziskav (glej Heinz idr., 2013, ali Martín-García idr., 2021) je pokazalo, da je večja verjetnost, da bodo starejši ljudje sprejeli digitalne tehnologije, če jih zaznajo kot uporabne. Pomemben psihološki dejavnik je tudi želja po samostojnosti. Starejši ljudje sprejmejo digitalne tehnologije, ker jim te dajejo občutek nadzora nad lastnim življenjem in samozadostnosti (Mitzner idr., 2010). Primer takih digitalnih tehnologij so naprave za telemedicino. Tretji dejavniki sprejemanja digitalnih tehnologij in sistemov so družbeni. Družina in prijatelji lahko pomembno vplivajo na to, da starejši ljudje sprejmejo digitalne tehnologije, saj jim te predstavijo na njim razumljiv način in jih spodbujajo k njihovega sprejemanju (Heart in Calderon, 2013). Pomembno vlogo ima tudi medgeneracijska podpora, pri kateri mladi predstavijo digitalne tehnologije starejšim in jih tudi učijo, kako jih uporabljati. Mlajši s tem vzpostavljajo tudi družbene vezi s starejšimi in s tem zmanjšujejo digitalni razkorak (ang. *digital divide*) med generacijami, kar je spodbuda za starejše, da sprejmejo digitalne tehnologije (McMurtrey idr., 2008). Zadnji, četrti dejavniki, ki vplivajo na sprejemanje, so tehnični. Večja je verjetnost, da bodo starejši ljudje sprejeli digitalne tehnologije, če so te tehnično prilagojene njim (Czaja idr., 2006) in dovolj preproste za uporabo (Martín-García idr., 2021). Te tehnične prilagoditve vključujejo večje črke in besedilo, zaslon na dotik, glasovne ukaze ipd.

Na sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov med starejšimi vpliva torej več dejavnikov, ki so sociodemografski, psihološki, družbeni in tehnični. Vsekakor pa to niso vsi, saj se ti sčasoma spreminjajo, na primer cene digitalnih tehnologij, preprostost njihove uporabe, vpliv družbe itd. (Peek idr., 2014). Antonios Tsertsidis idr. (2019) so opredelili tudi druge dejavnike, in sicer nezmožnost prilagajanja starejših ljudi digitalnim tehnologijam, strah pred njihovo odvisnostjo, znanje in prejšnje izkušnje z njimi ipd. Poznavanje dejavnikov sprejemanja digitalnih tehnologij pri starejših je pomembno, da znamo te pravilno uvesti v družbo, in sicer tako, da jih starejši ljudje sprejmejo.

3 Metoda

Za opis uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v družbi smo zbrali, pregledali in analizirali objave dosedanjih raziskav ter drugo gradivo o uvedbi digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših v družbi v tujini in Sloveniji. Na podlagi sintetizacije ugotovitev smo pripravili nabor prednosti in slabosti načinov uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi.

4 Uvedba digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi

Za analizo digitalnih tehnologij in sistemov v tujini in Sloveniji smo uporabili kategorizacijo digitalnih tehnologij in sistemov za samostojno življenje starejših ljudi, ki jo je zasnovala Stephanie Carretero (2015a, 2015b). Ta vključuje: 1. informacijske in komunikacijske tehnologije, 2. asistenčne tehnologije, 3. tehnologije pametnega doma, 4. tehnologije za zdravstveno varstvo, 5. tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje.

4.1 Uvedba digitalnih tehnologij in sistemov v tujini

1. Informacijske in komunikacijske tehnologije

Ruth Finkelstein idr. (2023) so raziskovali, kakšne so izkušnje starejših ljudi z informacijskimi in komunikacijskimi tehnologijami (v nadaljevanju: IKT) in njihovimi storitvami, da bi bolje razumeli, kako izboljšati obstoječe tehnologije za starejše in tehnologije prihodnosti. Starejšim ljudem so s pomočjo sponzorjev priskrbeli IKT-naprave, neomejen dostop do svetovnega omrežja in dostop do izobraževanja o uporabi teh tehnologij. Starejšim so naprave namestili v njihovem domačem okolju, jim dali priročnike za uporabo, prav tako so jim bili za podporo pri uporabi vedno na voljo strokovnjaki. Raziskava je pokazala, da bi starejši ljudje sprejeli in uporabljali IKT, če bi bile te prilagojene njim in bi pridobili predhodno znanje za njihovo uporabo. Za sprejemanje digitalnih tehnologij iz vrst IKT bi starejši ljudje potrebovali osebno, njim prilagojeno podporo in usposabljanje. Starejši ljudje so poudarili tehnične dejavnike sprejemanja, saj jim je pomembno, da so IKT in učenje uporabe teh prilagojeni njim.

Kot navaja Birgit Jæger (2004), je danska vlada leta 1999 uvedla kombinirani raziskovalni in razvojni program *Uporaba IKT pri starejših ljudeh*. V okviru tega je šest lokalnih razvojnih projektov izvajalo družbene poskuse z različnimi načini uporabe IKT pri starejših ljudeh in raziskave o njihovih učinkih. Projekt *Active Senior* je potekal v dnevnem centru za starejše, imenovanem Rosengårdcentret. Vse dejavnosti v centru so organizirali uporabniki sami. Glavni cilj projekta je bil uvesti IKT med uporabnike centra ter s tem izboljšati kakovost življenja in povečati samostojnost starejših ljudi. V centru je bilo postavljenih šest delovnih postaj, ki so tvorile kavarno IKT. V njej so od takrat potekali tečaji za začetnike in uporabnike IKT. Tečaje so vodili prostovoljci, in sicer starejši ljudje z računalniškim znanjem. Ti namreč najbolj razumejo potrebe in način razmišljanja svojih vrstnikov. Razvili so posebna učna navodila in program usposabljanja, ki je temeljil na potrebah

udeležencev (na primer pisanje spominov, postavitev spletne strani itd.). Udeleženci projekta so bili vključeni v to sociotehnično omrežje skupaj z drugimi starejšimi ljudmi, navodila pa so dobivali s hitrostjo, ki je bila prilagojena njim, po potrebi so jim bila tudi večkrat ponovljena. Enako je veljalo tudi za druge lokalne razvojne projekte, ki so potekali v okviru omenjenega programa. Rezultati so se na individualni ravni kazali v večji samozavesti starejših ljudi in motiviranosti za učenje uporabe IKT. Izrazili so zadovoljstvo, da jim je bilo od takrat s pomočjo IKT omogočeno pisanje in branje, česar prej niso zmogli (zaradi tresenja rok, slabega vida ipd.). Izpostavljeni so bili torej tehnični dejavniki sprejemanja, saj so bile digitalne tehnologije tehnično prilagojene uporabnikom. Pomembni so bili tudi družbeni dejavniki, saj so jim digitalne tehnologije predstavili sovrstniki, in sicer na njim razumljiv način.

2. Asistenčne tehnologije

Matthew Spenko idr. (2006) so raziskovali učinkovitost in sprejemanje asistenčnih tehnologij za starejše. Razvili so robotski napravi *SmartCane* in *SmartWalker*, cilj katerih je bil omogočiti starejšim ljudem, da lahko ostanejo samostojni v svojem domačem okolju čim dalj časa. *SmartWalker* je asistenčna tehnologija, namenjena starejšim, ki se premikajo s hojco. *SmartCane* je robotska »palica« za pomoč pri hoji, ki se lahko prilagodi potrebam uporabnika. Ima kolesa, kamero za prepoznavanje okolice in senzorje za zaznavanje pritiska roke nanjo. Pritisk roke se prevede v premikanje »palice« naprej, s čimer hkrati potiska naprej tudi uporabnika. Z zasukom zgornjega dela »palice« se ta zapelje v različne smeri. Poleg opisanih lastnosti nudi *SmartCane* tudi večjo stabilnost in več prilagoditev pri premikanju, izvaja pa tudi različne zdravstvene meritve. Raziskovalci so obe robotski napravi testirali v domovih za starejše. Preden so ju dali v preizkušanje starejšim ljudem, so jim razdelili vprašalnike, s pomočjo katerih so določili, katera naprava bi bila primernejša zanje. Po testiranju naprav so uporabnike vprašali, kakšni sta napravi v primerjavi z njihovimi običajnimi pripomočki za hojo, kakšno se jim je zdelo učenje njune uporabe, kako preprosti sta se jim zdeli za uporabo, kako uporabni sta se jima zdeli za pomoč pri premikanju in ali bi ju uporabljali v vsakodnevem življenju. Izkazalo se je, da so bili starejši ljudje z napravama zadovoljni in da bi ju sprejeli. Všeč jim je bilo, da je napravi mogoče prilagoditi njihovim potrebam, niso pa bili zadovoljni, da so morali v začetku za zagon naprav vložiti precej moči. Prav tako jih je motilo, da napravi v celoti nadzirata pot in se sami odločata, kam naj starejši ljudje gredo (po vnaprej načrtani »varni« poti). Izkazalo se je torej, da imajo pri sprejemanju asistenčnih tehnologij pomembno vlogo tehnični dejavniki, saj so starejši ljudje izrazili zadovoljstvo nad tem, da sta napravi prilagojeni posamezniku, ter psihološki, saj so velik pomen pripisali možnosti lastnega odločanja o svojem življenju in temu, kje se bodo gibali.

3. Tehnologije pametnega doma

George Demiris idr. (2006) so raziskali odnos starejših ljudi do digitalnih tehnologij pametnega doma, imenovanega *Tiger-Place*. Šlo je za neodvisno skupnost, namenjeno starejšim, ki je bila oblikovana po modelu staranja na kraju bivanja (ang. *aging in place*). Pametni dom je imel vgrajen sistem spremljanja starejših ljudi v domačem okolju (ang. *the in-home monitoring system*), ki je vključeval senzorje za spremljanje in oceno težav s premikanjem ter za zaznavo padcev in sprememb v vsakdanjih vzorcih. Šlo je za senzor za zaznavanje temperature štedilnika, senzor za zaznavo osebe v prostoru in njeno premikanje v postelji, senzor za dihanje in srčni utrip, kamere ipd. Pri oblikovanju in uvedbi sistema so bili v celotnem procesu vključeni starejši ljudje. Ti so na splošno izrazili pozitiven odnos do digitalnih tehnologij, saj te po njihovem mnenju na nevsiljiv način zagotavljajo samostojno življenje, najbolje pa so sprejeli senzor za padce. Pomisleke so imeli na področju zasebnosti in varstva podatkov, želeli so si predvsem, da bi lahko nadzirali, kako se uporabljajo zbrani podatki. Izraženi so bili torej psihološki dejavniki sprejemanja digitalnih tehnologij, saj so starejši ljudje izrazili zaskrbljenost zaradi vdora naprav v zasebnost v domačem okolju, hkrati pa so jim te naprave omogočile tudi možnost za samostojno bivanje v domačem okolju.

Blaine Reeder, Jane Chung idr. (2013) so proučevali, kako starejši ljudje sprejemajo senzorje, ki spremljajo spremembe v premikanju starejšega človeka v njegovem domačem bivalnem okolju. Raziskovalci študije so starejšim ljudem najprej predstavili namen raziskave in digitalne tehnologije, ki so jih nameravali uporabljati. Tisti starejši, ki so želeli sodelovati pri raziskavi, so podpisali izjavo o sodelovanju. Člani raziskovalne ekipe so obiskali njihove domove, postavili v njih naprave in jih testirali. Naprave so zbirale meritve, poleg tega so starejši tudi sami beležili morebitne padce, pred raziskavo in po njej pa so izpolnili tudi vprašalnik, s katerim so samoocenjevali svojo sposobnost premikanja. Raziskovalci so ugotovili, da so starejši ljudje digitalne tehnologije pripravljeni sprejeti, če se jim zdijo uporabne. Ugotovili so tudi, da dokler so ljudje dobrega zdravja, digitalnih tehnologij ne sprejmejo (Reeder, Meyer idr., 2013). Izkazalo se je torej, da imajo psihološki in sociodemografski dejavniki pomembno vlogo pri sprejemanju digitalnih tehnologij.

Gregory P. Sarkisian idr. (2003) so raziskovali, kakšno je splošno mnenje starejših ljudi glede pametnega doma in ali bi ga sprejeli. Izbrano skupino starejših ljudi so peljali v pametni dom *Aware Home*, ki je bil v okviru študije postavljen v kampusu Inštituta za tehnologijo v Georgiji. Cilj je bil vključiti starejše ljudi (potencialne uporabnike) v tehnološko bogato okolje, jim predstaviti tehnologije pametnega doma in omogočiti, da jih tudi preizkusijo. Pri ogledu pametnega doma so starejšim ljudem dali brošure z informacijami in opisom posameznih

tehnologij pametnega doma, ob koncu ogleda pa so z njimi opravili tudi intervjuje. Starejši ljudje so izrazili zaskrbljenost nad vdorom naprav v njihovo zasebnost in njihovo vsiljivost v domačem okolju, zaradi česar so jih poimenovali »veliki brat«. Nekatere je tudi skrbelo za zasebnost drugih družinskih članov in obiskovalcev, ki bi prišli k njim, če bi bila njihova stanovanja preoblikovana v pametne domove. Pozitivno lastnost tehnologij pametnih domov so videli v varnosti, saj so spoznali, da lahko naprave, vgrajene v pametne domove, sporočajo svojcem, da je z njimi vse v redu, in možnosti, da omogočajo njihovo samostojnost v domačem okolju. Dejavniki sprejema digitalnih tehnologij med starejšimi so bili v tem primeru psihološki, saj so digitalne tehnologije pametnih domov po na eni strani ocenili kot sredstvo nadzora in vdora v zasebnost, po drugi pa kot naprave, ki jim omogočajo samostojno bivanje v njihovih domačih okoljih.

4. Tehnologije zdravstvenega varstva

Rakibul Hoque idr. (2017) so z raziskavo o sprejemanju digitalnih tehnologij zdravstvenega varstva, imenovanega *mHealth*, ugotovili, da so pričakovanja o delovanju in težavnosti uporabe digitalnih tehnologij, strah pred njihovo uporabo, vpliv družbe in odpor do sprememb starejših ljudi tisti dejavniki, ki vplivajo na to, ali bodo starejši sprejeli digitalne tehnologije. Starejšim ljudem so naprej razdelili brošure z informacijami o tem, kaj je *mHealth* in kaj je namen študije, nato pa so jim razdelili vprašalnike, ki so jih zasnovali po modelu, imenovanem enotna teorija sprejemanja in uporabe tehnologije (ang. *the unified theory of acceptance and use of technology*, UTAUT). Model raziskuje pričakovanja o delovanju digitalnih tehnologij, težavnosti njihove uporabe ter družbenih vplivih in olajševalnih pogojih za njihovo sprejemanje. Z modelom so proučevali namero starejših glede sprejemanja *mHealtha*. Kot pomembni dejavniki za sprejemanje so se izkazali tehnični, psihološki in družbeni dejavniki, saj so starejši ljudje izrazili, da jim je za sprejemanje digitalnih tehnologij zdravstvenega varstva *mHealth* pomembno, da so te prilagojene njim, da jih k uporabi spodbudijo drugi ljudje in da je sprejemanje odvisno tudi od tega, kakšen odpor ima posameznik do digitalnih tehnologij.

George Demiris idr. (2013) so raziskovali, kako so starejši ljudje sprejeli t. i. kiosk telezdravja (ang. *telehealth*), ki je več-uporabniški sistem za merjenje različnih parametrov, kot so krvni tlak, teža, srčni utrip in glukoza v krvi. Raziskovalci so starejšim ljudem dali kartice, s katerimi so lahko dostopali do kioska, ob tem pa je bila na voljo medicinska sestra, ki je odgovarjala na morebitna vprašanja in skrbela, da se njihove kartice ne bi izgubile. Starejšim ljudem se je kiosk zdel uporaben, hkrati pa zapleten za samostojno uporabo. Poudarili so, da bi morale biti digitalne tehnologije posebej prilagojene starejšim uporabnikom. Všeč jim je bilo, da so lahko kiosk uporabljali vsi v skupnost, saj so menili, da je zaradi tega manj motečih

dejavnikov pri uporabi, kot bi jih bilo v domačem okolju. Prav tako jim je bilo všeč, do so zaradi skupne rabe kioska imeli priložnost navezati stike z drugimi ljudmi. Zasebnost in varnost podatkov jih nista skrbeli, saj je bil kiosk postavljen na diskretnem mestu. V raziskavi so bili izpostavljeni tehnični dejavniki, saj so starejši ljudje menili, da je naprava neprilagojena za samostojno uporabo, obenem pa so poudarili tudi pomembnost družbenih stikov.

Trisha Lin idr. (2020) so raziskovali, kako starejši ljudje sprejemajo digitalne tehnologije zdravstvenega varstva, imenovanega *mHealth*, ki so bile nameščene na mobilnih napravah v obliki aplikacije za spremljanje kroničnih bolezni. Uporabo teh je med starejšim prebivalstvom aktivno oglaševalo singapursko ministrstvo za zdravje. Raziskovalci so starejšim ljudem najprej predvajali kratka videoposnetka o uporabi aplikacije. Glede na zdravstveno stanje starejšega človeka so jim prikazali delovanje dveh ali treh naprav za spremljanje kroničnih bolezni (na primer aplikacijo za spremljanje diabetesa, merjenje krvnega tlaka itd.). Ugotovili so, da so starejši ljudje sprejemali mobilno napravo kot pripomoček, s katerim so se lahko prek telefonskih klicev in sporočil sporazumevali z zdravstvenim osebjem, kar jim je bilo všeč. Kljub temu pa jim je aplikacija vzbujala strah, zaradi česar je niso bili pripravljeni sprejeti. Izkazalo se je torej, da so pri sprejemanju digitalnih tehnologij v ospredju pogosto psihološki dejavniki, in sicer strah pred novimi tehnologijami. Raziskovalci so zato predlagali, da je treba starejše spodbujati k sprejemanju digitalnih tehnologij s pomočjo vaj, s katerimi bi zmanjšali njihov strah.

Robert Steele idr. (2009) so raziskovali percepcijo in sprejemanje brezžičnega omrežja senzorjev (ang. *wireless sensor network*) med starejšimi ljudmi. Z njimi so izvedli fokusne skupine, v okviru katerih so jim predstavili tehnologije zdravstvenega varstva in njihovo delovanje. Udeležence so nato vprašali, kakšno je njihovo mnenje o opisanih tehnologijah. Starejši ljudje so povedali, da jim neodvisnost veliko pomeni, zato bi tehnologije, ki bi to omogočile, tudi sprejeli. Zasebnost zdravstvenih podatkov se jim ni zdela tako pomembna, kot glavni dejavnik za sprejemnaje teh vrst digitalnih tehnologij pa so navedli njihovo ceno. Izražena dejavnika za sprejemanje digitalnih tehnologij zdravstvenega varstva med starejšimi sta bila torej cena in samostojno življenje v domačem okolju. Zadnji spada med psihološke dejavnike.

5. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje

Blaine Reeder idr. (2020) so raziskali, kako starejši ljudje sprejemajo nosljive digitalne tehnologije (na primer zapestnice in pametne ure) in tehnologije pametnega doma (kot so senzorji za premikanje v postelj in po prostoru, videosenzorji ipd.). Raziskovalci so pred izvedbo raziskave uporabnikom predsta-

vili delovanje senzorjev in jim pojasnili, kam jih bodo postavili in kako bodo izvajali meritve. Raziskava je pokazala, da so imeli starejši ljudje raje nosljive digitalne naprave, saj so povedali, da preživljajo večino časa na prostem. Tehnologije pametnega doma so se jim zdele koristne za ljudi, ki večino svojega časa preživijo v svojih stanovanjih. Uporabniki niso izrazili pretirane skrbi glede zasebnosti in varstva podatkov, povedali pa so, da jih skrbi, da bi lahko bili njihovi podatki dostopni vsem in da bi to celo vodilo v vlome v njihova stanovanja. Kot pomemben dejavnik za sprejemanje tehnologij se je v tej raziskavi torej pokazala zasebnost, saj starejši niso bili popolnoma prepričani, ali bodo njihovi podatki varno shranjeni.

4.2 Uvedba digitalnih tehnologij in sistemov v Sloveniji

1. Informacijske in komunikacijske tehnologije

Helena Blažun idr. (2014) so raziskovali, ali starejši ljudje poznajo IKT in ali jih uporabljajo, oziroma bi jih želeli uporabljati. To so storili tako, da so starejšim najprej ustno predstavili projekt in njegov namen, nato pa z njimi izvedli intervjuje. Ugotovili so, da je splošno poznavanje IKT med starejšimi zadovoljivo, razlikuje pa se med regijami. Starejši ljudje so kot razloge za neuporabo IKT izrazili strah pred njimi, pomanjkanje znanja, starost – menili so namreč, da so zanje prestari, da bi se jih naučili uporabljati – in nezanimanje. Med temi razlogi je največ starejših kot razloge za neuporabo IKT navedlo starost in neznanje. Omenili so tudi nezaupanje v IKT in visoke stroške, povezane z njimi. Starejši ljudje so tako poudarili sociodemografske dejavnike, in sicer starost, za katero se menili, da je glavna ovira, ki jim preprečuje, da bi se naučili uporabljati IKT, in znanje, saj so trdili, da ga imajo premalo za uporabo IKT.

Ministrstvo za digitalno preobrazbo (2022) je skupaj s socialnim podjetjem Simbioza izvajalo projekt *Mobilni heroji*, v okviru katerega je s pomočjo potujoče učilnice in usposobljenimi strokovnjaki digitalno opismenjevalo starejše ljudi, ki živijo na podeželju. Cilj je bil zmanjšati razvojno razhajanje med urbanih središč in podeželjem ter usposobiti starejše za samostojno in neodvisno uporabo digitalnih tehnologij. V okviru projekta so na delavnicah starejše ljudi učili uporabo IKT, nudili pa so tudi individualna svetovanja. Tisti starejši ljudje, ki niso imeli svoje opreme, so si jo lahko izposodili na delavnicah. Kot poroča Simbioza (2023), starejše ljudi učenje uporabe IKT zanima, kar se kaže v tem, da je število udeležencev vsako leto večje. Opozorili so, da na to pomembno vplivata prilagojenost okolja in metoda učenja, prilagojena potrebam starejših ljudi. Ugotavljajo, da na sprejemanje IKT pomembno vplivajo tehnični dejavniki, saj je učenje uporabe digitalnih tehnologij uspešno, če je prostorsko in metodološko prilagojeno starejšemu človeku.

Zavod INRISK – Inštitut za raziskavo sistemov, izpostavljenih tveganjem, je v okviru projekta *Pametne vasi za jutri* (Bogataj idr., 2020) razvil koncept *pametne srebrne vasi*. Pametne vasi za jutri so lokalne skupnosti, ki se osredinjajo na usposabljanje starejšega prebivalstva, ki živi v podeželskem okolju, za uporabo digitalnih tehnologij. To počnejo s pomočjo delavnic. Vendar pa osamljenost in nepoznavanje uporabe digitalnih tehnologij ter slaba dostopnost do informacij pri starejših niso vzbudili večjega zanimanja in želje po pridobivanju znanja o digitalnih tehnologijah. Raziskovalci so opazili, da starejši verjamejo, da lahko dobro shajajo tudi brez teh. Težava je tudi v neustrezni ali neobstoječi infrastrukturi, saj veliko starejših v domačem okolju ne uporablja telekomunikacijskih paketov, ki bi jim omogočili dostop do spleta.

2. Asistenčne tehnologije

Asistenčne tehnologije za bivanje starejših ljudi v družbi vključujejo robote za čiščenje in logistiko, robote za osebno nego, virtualne asistente, terapevtske robote, gibalne pripomočke, robotsko protetiko, robote za vadbo in rehabilitacijo ter eksoskelete. V Sloveniji jih uvajajo v Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije Soča. Tam razvijajo robota *BART* (Stepančič, 2019), ki ga uporabljajo za rehabilitacijo po možganski kapi in pri ponovnem učenju hoje. Človeka objame v medenici in mu pomaga hoditi po tekočem traku. Starejše ljudi Doma starejših Šiška so povprašali o mnenju o robotskem pomočniku. Nekateri so povedali, da bi pogrešali človeško toplino, drugi pa bi robote sprejeli, če bi to pomenilo, da bi lahko v svojem domačem okolju ostali samostojni dalj časa.

3. Tehnologije za pametni dom

Boštjan Kerbler idr. (2020) so v okviru raziskovalnega projekta proučevali, kako sprejemljive so za starejše ljudi nekatere tehnološke rešitve, ki so vgrajene v pametni dom. Pred anketiranjem so starejšim na kratko predstavili tehnologije pametnega doma. Ugotovili so, da je večina naklonjena digitalnim tehnologijam pametnih domov, posebno napravam za zagotavljanje varnosti, merjenje fizioloških funkcij, opomnikom in mobilnim telefonom. Ugotovili so, da starejše bolj kot tehnološki vidiki delovanja naprav zanimata uporabnost in ustrezno informiranje o delovanju naprav.

4. Tehnologije za zdravstveno varstvo

Mojca Pušnik (2013) je raziskovala varovanje na daljavo, ki se izvaja s t. i. rdečim gumbom. Gre za posebno napravo, ki jo starejša oseba skupaj s telefonom uporablja v domačem okolju. Naprava v obliki rdečega gumba, ki jo nosi kot zapestnico ali ogrlico, omogoča, da lahko s pritiskom na gumb pokliče operaterja. Med pogovorom je lahko uporabnik od telefona oddaljen nekaj metrov, nahaja se lahko celo v sosednjem prostoru. Operater nudi pomoč (nasvet, informacijo, tolažbo, pogovor) in po potrebi obvesti skrbnike ali ustrezno javno službo

ter koordinira izvajanje pomoči (Primožič, 2011). V okviru raziskave je raziskovalka izvajala intervjuje s starejšimi ljudmi in jih spraševala o razlogih za sprejemanje varovanja na daljavo, kako so jim digitalne tehnologije za zdravstveno varstvo spremenile življenje, kako razumejo varovanje na daljavo, kako jim je uporaba rdečega gumba spremenila življenje in kakšne družbene razsežnosti je imela. Ugotovila je, da se starejši ljudje za sprejemanje varovanja na daljavo odločijo, če ga potrebujejo zaradi slabšega zdravstvenega stanja. Te digitalne tehnologije zaznavajo kot orodje za samostojno življenje v domačem okolju, z njimi se počutijo varni in zadovoljni. Naprave ne dojemajo kot obliko nadzora, ampak kot sredstvo, s katerim lahko vzpostavijo in vzdržujejo stike s svojo družbeno mrežo, predvsem z družino. Kot dejavnike sprejemanja tako navajajo zdravje, saj bi tehnologije sprejeli, če bi bilo potrebno, in družbene dejavnike, saj jim naprave pomagajo pri vzdrževanju stikov z njihovo družbeno mrežo.

Boštjan Kerbler (2013) je raziskoval stališča starejših ljudi o oskrbi na domu na daljavo, t. i. teleoskrba (ang. *telecare*). V raziskavi, ki je bila del širše raziskave o bivanjskih navadah, željah in potrebah starejših ljudi v Sloveniji, je izvedel intervjuje s starejšimi ljudmi. Pred začetkom intervjuvanja je starejšim predstavil, kaj je sistem oskrbe na domu in jim pojasnil njegovo delovanje ter odgovoril na njihova morebitna vprašanja. Ugotovil je, da imajo starejši ljudje sicer pozitiven odnos do teleoskrbe, vendar pa polovica intervjuvancev ni verjela, da bi jim sistem teleoskrbe lahko omogočil podaljšano bivanje v domačem okolju. Nekateri so izrazili tudi bojazen pred izgubo zasebnosti in varnosti. Starejši so tako poudarili zasebnosti kot pomemben dejavnik sprejemanja digitalnih tehnologij, saj jih je skrbelo, da bi preveč posegale v njihovo zasebno življenje. Pomemben je bil tudi dejavnik ustreznega informiranja o digitalnih tehnologijah.

Simona Hvalič-Touzery idr. (2022) so izvedle štirimesečno študijo, s katero so raziskovale, katere prednosti nosljivih merilnikov dejavnosti in teleoskrbe zaznavajo starejši ljudje. Najprej so starejšim ljudem in njihovim svojcem dale izpolniti vprašalnik, nato so za starejše pripravile delavnice o uporabi naprave *GoLiveClip* na pametnih telefonih, ki so jo ti uporabljali štiri mesece. *GoLiveClip* (Gociety Solutions, 2024) je naprava v obliki ščipalke, ki je hkrati merilnik dejavnosti, gumb za klic na pomoč in senzor za padce. V času, ko so starejši ljudje uporabljali napravo, je bila trikrat na voljo tudi služba za pomoč uporabnikom. Med uporabo in po koncu uporabe monitoringa dejavnosti so starejši ponovno prejeli v izpolnitev vprašalnik, po končani uporabi merilnika pa so raziskovalke z njimi naredile tudi intervju. Rezultati raziskave so pokazali, da so varnostne funkcije, ki jih nudi naprava, starejšim pomembne, hkrati pa jih ta tudi spodbuja k večji fizični dejavnosti. Izkazalo se je tudi, da te naprave ne smejo biti povezane s pa-

metnimi telefoni, saj jih starejši ljudje niso vajeni nositi ves čas s seboj. Poudarjeni so torej tehnični dejavniki, saj je starejšim pomembno, da so naprave prilagojene njim.

Kot piše Milena Zupanič (2023), je Telekom Slovenije leta 2022 začel izvajati pilotni projekt *E-oskrba na domu*. Namen projekta je starejšim ljudem zagotoviti samostojno in kakovostno bivanje v domačem okolju in razbremeniti njihove družine. Starejšim so dodelili paket *E-oskrbe*, ki je vključeval telefon in zapestnico z gumbom za klic na pomoč, mobilni detektor gibanja, nameščen na obesek in opremljen za klic na pomoč, senzor za padec, SIM-kartico z neposredno povezavo v asistenčni center ter vzdrževanje in servisiranje opreme. Testiranci so poudarili, da jim digitalne naprave dajejo občutek varnosti in zagotavljajo, da dobijo pomoč v najkrajšem času. Menili so tudi, da jim naprave omogočajo podaljšano bivanje v domačem okolju. Poudarili so torej psihološke dejavnike, saj jim digitalne naprave nudijo varnost in nadzor nad lastnim življenjem.

5. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje

Mojca Šetinc (2015) je raziskovala uporabnost in mnenja starejših ljudi o aplikaciji *GoLivePhone* za pametne telefone, ki vsebuje različne funkcije pomoči v sili: 1. funkcija za urgentne primere – ob urgentnih primerih se s pritiskom na ikono za nujne primere izpiše številka 112, potem pa je treba le še pritisniti na ikono za klic; 2. funkcija za pomoč – pritisk na gumb pomoč pošlje skrbniku v desetih sekundah podatke o lokaciji starejšega človeka; 3. funkcija ICE – vsebuje izkaznico s podatki o datumu rojstva, krvni skupini in bolezenskem stanju starejšega uporabnika, podatke o zdravlilih, ki jih prejema, in alergijah, ki jih ima, in kontaktne podatke skrbnika; 4. funkcija »Kako ste« – omogoča, da starejši človek s pomočjo ikon skrbniku sporoči, kako se počuti; 5. funkcija »Vodi me« – omogoča navigacijo do določenega naslova, lociranje zanimivih ali pomembnih točk, do katerih lahko navigacija vodi uporabnika, in nastavitev varnega območja okoli doma, obvesti skrbnika, kadar starejši uporabnik zapusti to območje; 6. funkcija za opominjanje jemanja zdravil – omogoča vnos podatkov o zdravlilih, odmerku in urniku jemanja; 7. funkcija o ravni aktivnosti – beleži uporabnikovo raven aktivnosti in porabo kalorij; 8. funkcija nevarnosti padca – prikazuje verjetnost padca v določenem trenutku in zgodovino nevarnosti padcev. Pri testiranju uporabnosti in zbiranju mnenj starejših uporabnikov o aplikaciji *GoLivePhone* so sodelujoči najprej prejeli dokumente z osnovnimi informacijami o aplikaciji in poteku testiranja, nato pa še vprašalnik. Ta je v prvem delu vseboval sociodemografska vprašanja, v drugem pa vprašanja o uporabi mobilnega telefona. Sledil je petminutni ogled aplikacije *GoLivePhone*, potem pa so starejši navedli, kakšen je njihov prvi vtis o njej. Sledilo je testiranje, ki je bilo sestavljeno iz osmih nalog in za katero so navodila prejeli na kartončku.

Med testiranjem so bila njihova mnenja o aplikaciji video in zvočno posneta. Poleg tega testa so opravili še daljše testiranje, s katerim so ugotavljali, kako bi aplikacijo uporabljala oseba, ki ne pozna pametnega telefona. To so storili tako, da so ji dali pametni telefon in v imenik predhodno naložili kontakte svojcev. Po koncu testiranja so z njo napravili poglobljen intervju. Starejši ljudje so pri prvem testu aplikacijo ocenili kot koristno in pregledno, vendar zapleteno za uporabo. Poudarjen je bil tehnični dejavnik, saj je bila zasnova aplikacije v nasprotju s pričakovanjem starejših ljudi. Pri drugem testu s posameznikom, ki ni bil uporabnik pametnega telefona, se je ta hitro naučil uporabljati aplikacijo, poudaril pa je tudi, da sta ustrezno učenje, ki zajema večkratno ponavljanje in vaje, ter pomoč bistvena za lažjo uporabo digitalnih tehnologij.

5 Prednosti in slabosti načinov uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi

5.1 Prednosti in slabosti načinov uvedbe v tujini

V tujini so pri uvajanju digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v njihovem domačem okolju uporabili priročnike ali videovsebine ter nudili strokovno podporo in praktične preizkuse naprav pri uvajanju digitalnih tehnologij za starejše uporabnike. Ti pristopi so bili uporabljeni v več raziskavah, ki so pokazale številne prednosti pri uvedbi digitalnih tehnologij. IKT so bile v domačih okoljih starejših ljudi uvedene tako, da so strokovnjaki tem s pomočjo sponzorjev priskrbeli IKT-naprave, jih namestili in jim nudili osebno usposabljanje ter bili vedno na voljo za podporo pri uporabi. Starejšim ljudem je bilo všeč, če je bilo usposabljanje za uporabo digitalnih tehnologij izvedeno tako, da je bilo prilagojeno njihovim potrebam in da jim je bila vedno na voljo tehnična podpora. To je pri njih večalo motivacijo za učenje IKT in njihovo samozavest za uporabo. Pri uvajanju asistenčnih tehnologij so starejši ljudje najprej prejeli vprašalnik, na podlagi katerega so bile ocenjene njihove potrebe, nato pa so jim bile v preizkušanje dodeljene ustrezne naprave. Ker so bili starejši z delovanjem tehnologij seznanjeni vnaprej, so naprave sprejeli pozitivno. Menili so, da te na nevsiljiv način zagotavljajo samostojno življenje, saj sporočajo njihovim svojcem, ali je z njim vse v redu. Tehnologije za zdravstveno varstvo so strokovnjaki uvedli tako, da so starejšim ljudem naprej razdelili brošure z informacijami o digitalnih napravah, nato pa so prejeli vprašalnik, s katerimi so preverjali njihovo namero glede sprejemanja tehnologij. Raziskovalci so uporabnikom predstavili delovanje senzorjev in jim pojasnili, kam jih bodo namestili in kako bodo izvajali meritve. Starejši so bili zadovoljni z delovanjem naprav, ki so jim omogočale sporazumevanje z zdravstvenim osebjem,

zaradi ustrezne razlage o delovanju naprav pa jih ni skrbelo za varnost zbranih podatkov. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje, so bile prav tako uvedene tako, da so raziskovalci starejšim ljudem predstavili delovanje senzorjev in jim pojasnili, kam jih bodo namestili in kako bodo izvajali meritve. Starejšim ljudem so bile nosljive digitalne tehnologije všeč, saj so lahko zaradi njih več prostega časa preživeli zunaj svojega bivališča.

Poleg prednosti smo pri analizi načinov uvedbe digitalnih tehnologij opredelili tudi več slabosti. Strokovnjaki so IKT-naprave v bivalna okolja starejših uvedli tako, da so jih namestili, jim dali priročnike za uporabo, prav tako pa so jim bili vedno na voljo za podporo pri uporabi. Vendar pa so starejši ljudje priročnike in podporo pri uporabi tehnologij ocenili kot nezadostne, saj IKT-naprav ne bi sprejeli, če te ne bi bile prilagojene njihovim potrebam in če ne bi pridobili predhodnega znanja o njihovi uporabi, ki je bilo prilagojeno njim. Na področju asistenčnih tehnologij so starejši ljudje poudarili slabost, da naprave pogosto niso prilagojene njihovim potrebam, da so različne tehnične zahteve digitalnih tehnologij prezahtevne zanje, saj se za njihovo uporabo potrebuje več znanja ali celo večja fizična moč. Tehnologije pametnega doma so bile uvedene tako, da so starejšim ljudem najprej predstavili namen raziskave in digitalne tehnologije, nato pa so obiskali njihove domove in vanje namestili naprave. Kot pomembni slabosti uvedbe digitalnih tehnologij za bivanje so starejši navedli zasebnost in varstvo osebnih podatkov. Zaskrbljeni so bili tudi nad vsiljenostjo naprav v domače okolje in njihovo uporabo kot sredstva nadzora. Prav tako digitalnih tehnologij pametnega doma ne bi sprejeli, če bi bili še pri dobrem zdravju, če bi naprave ocenili kot neuporabne ali če bi bile predrage. Tehnologije za zdravstveno varstvo so bile uvedene tako, da so raziskovalci s starejšimi ljudmi izvedli fokusne skupine, v okviru katerih so jim predstavili navedene tehnologije in njihovo delovanje, ali pa so jim na pametne telefone namestili aplikacijo in jim predvajali videoposnetka o uporabi. Pri uvedbi tehnologij za zdravstveno varstvo se je tehnična podpora oseba izkazala kot nezadostna, saj so starejši ljudje povedali, da naprav ne bi uporabljali, če te ne bi bile tehnično prilagojene njim, torej če bi bile bolj zapletene za uporabo, saj jim povzročajo strah. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje, so bile uvedene tako, da so raziskovalci starejšim ljudem predstavili delovanje senzorjev in jim pojasnili, kam jih bodo namestili in kako bodo izvajali meritve. Razlaga o delovanju naprav pa ni bila dovolj natančna, saj starejši ljudje niso dobili informacij o tem, kako se bodo zbirali in shranjevali podatki. Starejše ljudi je skrbelo glede zasebnosti in varstva podatkov, saj niso bili popolnoma prepričani, ali bodo njihovi podatki varno shranjeni.

5.2 Prednosti in slabosti načinov uvedbe v Sloveniji

V Sloveniji so bili pri poskusih uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v njihovem domačem okolju uporabljene predstavitve in delavnice o uporabi digitalnih tehnologij in anketiranja ali vprašalniki o potrebah starejših ljudi. Pri tem smo zaznali precej prednosti. IKT so bile v domačem okolju starejših ljudi uvedene tako, da so jim bile najprej predstavljene, nato pa so jih na delavnicah naučili, kako se uporabljajo. Kot pomemben dejavnik pri sprejemanju digitalnih tehnologij se je izkazala primerna metoda učenja, ki je prilagojena zmožnostim in potrebam starejših ljudi. Starejšim so bile na voljo delavnice, na katerih so si lahko izposodili različne naprave, nudena pa jim je bila tudi individualna podpora pri učenju. Na področju asistenčnih tehnologij podatki o načinih uvedbe naprav niso na voljo, starejši ljudje pa so povedali, da bi asistenčne robote sprejeli le, če bi to pomenilo, da lahko v svojem domačem okolju ostanejo dalj časa. Tehnologije pametnega doma so poskusili uvesti s kratko predstavitvijo, starejšim ljudem pa je bilo zato vseč ustrezno informiranje o napravah, saj bi po njihovem mnenju te sprejeli, če bi razumeli njihovo delovanje in jih prepoznali kot uporabne. Pri poskusih uvedbe tehnologij za zdravstveno varstvo so starejšim ljudem predstavili digitalne tehnologije in sisteme ter z njimi opravili delavnice in intervjuje. Udeleženci so povedali, da so s temi digitalnimi tehnologijami zadovoljni, saj se počutijo varne. Zavedajo se, da jim omogočajo samostojno življenje v njihovem domačem okolju in jih hkrati spodbujajo, da so fizično aktivnejši, saj so nekatere naprave tudi prenosljive. Tudi te digitalne tehnologije bi starejši ljudje sprejeli le, če bi jih potrebovali zaradi zdravstvenih težav. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje, so bile uvedene tako, da so starejši ljudje najprej prejeli dokumente z osnovnimi informacijami o digitalnih tehnologijah, nato pa so si ogledali aplikacije zanje. Zdele so se jim koristne in pregledne za uporabo.

Med pregledom poskusov uvedb digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v njihovem domačem okolju smo prepoznali tudi več slabosti. Pri uvedbi IKT so starejšim ljudem te najprej predstavili. Starejši ljudje so povedali, da imajo zaradi nepoznavanja digitalnih tehnologijah strah pred njimi, hkrati pa jih te tudi ne zanimajo in so prepričani, da so prestari, da bi se jih lahko naučili uporabljati. Izkazalo se je še, da na učenje in uporabo tehnologij pomembno vplivajo tudi tehnični dejavniki (ali imajo starejši ljudje na primer sploh dostop do spleta in spletnih naprav) ter prostorska prilagojenost metod učenja (prostor je primerno svetel, snov se podaja s primerno jakostjo in podobno) in metodološka (snov se večkrat ponovi, razlaga

se počasi ter s preprostimi izrazi in grafičnimi ponazoritvami). Pri poskusih uvedbe asistenčnih tehnologij se je pokazalo, da starejši ljudje asistenčnih robotov ne bi sprejeli, razen če bi bilo to nujno, da lahko ostanejo v svojem domačem okolju, saj bi pogrešali človeško toplino. Tehnologije pametnega doma so bile starejšim ljudem predstavljene, vendar pa jih tehnološki vidiki naprav niso zanimali. Želijo namreč poznati le uporabno vrednost naprav in informacije o njihovem delovanju. Tehnologije za zdravstveno varstvo in delovanje teh so bili starejšim ljudem predstavljeni z delavnicami. Izkazalo se je, da so bili starejši ljudje do teh digitalnih naprav nezaupljivi, najbolj pa jih je bilo strah izgube zasebnost in varnost. Motilo jih je tudi, da nekatere naprave niso prilagojene njim in so preveč zapletene za uporabo. Tehnologije za oskrbo na domu in tehnologije, ki temeljijo na storitvah za dobro počutje, so bile uvedene tako, da so starejši ljudje prejeli osnovne informacije o aplikaciji. Tudi pri teh digitalnih tehnologijah in sistemih jih je motilo, da so za uporabo preveč zapletene in niso prilagojene njihovim potrebam. Poudarili so, da bi se morali uporabo teh tehnologij učiti na prilagojen način, in sicer z večkratnim ponavljanjem, vajami in individualnimi oblikami nudenja pomoči.

6 Sklep

Digitalne tehnologije in sistemi imajo pomembno vlogo pri podaljševanju aktivnega življenja starejših, saj s poenostavljanjem vsakodnevnih rutin pomagajo vzdrževati njihovo aktivno, neodvisno in družabno življenje (Klimova in Poulova, 2018). V članku so zato predstavljeni različni načini uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov za bivanje starejših ljudi v družbo. Njihovo poznavanje bi lahko omogočilo razumevanje, kako različni dejavniki vplivajo na sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov pri starejših ljudeh.

Tsipi Heart in Efrat Kalderon (2013) sta zapisala, da sta glavna razloga za neuporabo digitalnih tehnologij pomanjkanje zanimanja starejših ljudi in njihova ocena, da teh tehnologij ne potrebujejo. Zato na podlagi ugotovitev menimo, da bi uvedba ustreznih priročnikov, videovsebin in strokovne podpore, prilagojene starejšemu človeku, omogočili lažje sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov, kar se je izkazalo za uspešno že pri njihovih uvedbah v tujini. Poleg tega starejšim tudi praktični preizkusi naprav pomagajo, da se samozavestneje soočijo z uporabo digitalnih tehnologij in premagajo morebitne začetne strahove. Zelo pomembno je izobraževanje starejših o digitalnih tehnologijah, vendar z vsebinami in metodami, s katerimi so jim te predstavljene na njim zanimiv način. V Sloveniji so se v okviru tega kot uspešne izkazale delavnice, ki so bile prilagojene starejšim ljudem. Vse to lahko prispeva k povečanju zaupanja starejših v digitalne tehnologije in sisteme

in k njihovem sprejemanju. Vendar pa je ključnega pomena, da so starejši ljudje že v začetku vključeni v proces uvedbe digitalnih tehnologij in da se jim delovanje teh natančno pojasni, saj kot smo ugotovili, to pomembno vpliva na njihovo razumevanje delovanja teh in na njihovo sprejemanje. Poleg tega sta zelo pomembna ocenitev potreb starejših in prilagoditev njihovim potrebam.

Glede na predstavljene načine uvedbe digitalnih tehnologij in sistemov ter ocenjene prednosti in slabosti teh uvedb se je potrdilo, da so za sprejemanje digitalnih tehnologij in sistemov pomembni sociodemografski, psihološki, družbeni in tehnični dejavniki ter da je treba upoštevati tudi druge, kot so nezmožnost prilagajanja starejših ljudi digitalnim tehnologijam in sistemom, strah pred njihovo odvisnostjo, znanje in prejšnje izkušnje z njimi ipd.

.....
Miriam Hurtado Monarres, samostojna strokovna sodelavka
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Ljubljana
E-pošta: miriam.hurtado-monarres@fdv.uni-lj.si

Prof. dr. Boštjan Kerbler, znanstveni svetnik
Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana
E-pošta: bostjan.kerbler@uir.si

Zahvala

Ugotovitve, predstavljene v tem članku, so rezultat triletnega projekta *Digitalizacija domačih bivalnih okolij starejših ljudi v Sloveniji*, ki poteka od leta 2023 do leta 2026 in ga je finančno podprla Javna agencija Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost (šifra projekta J5-50175).

Viri in literatura

- Barbosa Neves, B., Franz, R., Judges, R., Beermann, C., in Baecker, R. (2017): Can digital technology enhance social connectedness among older adults? A feasibility study. *Journal of Applied Gerontology*, 38(1), str. 49–72.
- Bashshur, R., Doarn, C. R., Frenk, J. M., Kvedar, J. C., in Woolliscroft, J. O. (2020): Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. *Telemedicine and e-Health*, 26(5), str. 571–573.
- Blažun, H., Vošner, J., Kokol, P., Saranto, K., in Rissanen, S. (2014): Elderly people's interaction with advanced technology. *Studies in Health Technology and Informatics*, 201, str. 1–10.
- Bogataj, D., Kavšek, M., Rogelj, V., Drobež, E., in Bogataj, M. (2020): *Koncept pametne srebrne vasi*. Trebnje.
- Bouma, H., Fozard, J. L., Bouwhuis, D. G., in Taipale, V. (2007): Gerontechnology in perspective. *Gerontechnology*, 6(4), str. 190–216.
- Carretero, S. (2015a): *Mapping of effective technology-based services for independent living for older people at home*. Luksemburg.
- Carretero, S. (2015b): *Technology-enabled services for older people living at home independently: Lessons for public long-term care authorities in the EU member states*. Luksemburg.
- Czaja, S. J., Charness, N., Fisk, A. D., Hertzog, C., Nair, S. N., Rogers, W. A., idr. (2006): Factors predicting the use of technology: Findings from the Center for research and education on aging and technology enhancement (CREATE). *Psychology of Aging*, 21(2), str. 333–520.
- Dale, B., Söderhamn, U., in Söderhamn, O. (2012): Life situations and identity among single older home-living people: A phenomenological-hermeneutic study. *International Journal of Qualitative Studies in Health and Well-being*, 7(1), str. 1–11.
- De Luca, R., Torrisi, M., Bramanti, A., Maggio, M. G., Anchesi, S., Andalaro, A., idr. (2021): A multidisciplinary telehealth approach for community dwelling older adults. *Geriatric Nursing*, 42(3), str. 635–642.
- Demiris, G., Skubic, M., Rantz, M., Keller, J., Aud, M., Hensel, B., idr. (2006): Smart home sensors for the elderly: A model for participatory formative evaluation. *Human-Computer Interaction*, 6, str. 1–4.
- Demiris, G., Thompson, H., Boquet, J., Le, T., Chaudhuri, S., in Chung, J. (2013): Older adults' acceptance of a community-based telehealth wellness system. *Informatics for Health and Social Care*, 38(1), str. 27–36.
- Eurostat (2024): *Proportion of population aged 65 and over*. Dostopno na: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00028/default/table?lang=en&category=t_demo.t_demo_ind (sneto 21. 5. 2024).
- Fernández-Caballero, A., González, P., in Navarro, E. (2016): Cognitively-inspired computing for gerontechnology. *Cognitive Computation*, 8, str. 297–298.
- Finkelstein, R., Wu, Y., in 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, str. 1–12.
- Gociety Solutions (2024): *GoLiveClip*. Dostopno na: <https://www.goliveclip.eu/solutions/goliveclip> (sneto 6. 6. 2024).
- Golant, S. M. (2020): The distance to death perceptions of older adults explain why they age in place: A theoretical examination. *Journal of Aging Studies*, 54, str. 100.863.
- Guzman-Parra, J., Barnestein-Fonseca, P., Guerrero-Pertiñez, G., Anderberg, P., Jimenez-Fernandez, L., Valero-Moreno, E., idr. (2020): Attitudes and use of information and communication technologies in older adults with mild cognitive impairment or early stages of dementia and their caregivers: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(6), str. e17.253.
- Heart, T., in Kalderon, E. (2013): Older adults: Are they ready to adopt health-related ICT? *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), str. e209–310.
- Heinz, M., Martin, P., Margrett, J. A., Yearn, M., Franke, W., Yang, H. I., idr. (2013): Perceptions of technology among older adults. *Journal of Gerontological Nursing*, 39(1), str. 42–51.
- Hoque, R., in Sorwar, G. (2017): Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 101, str. 75–84.
- Hvalič-Touzery, S., Šetinc, M., in Dolničar, V. (2022): Benefits of a wearable activity tracker with safety features for older adults: An intervention study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), str. 15.723.
- Jæger, B. (2004): Trapped in the digital divide? Old people in the information society. *Science & Technology Studies*, 17(2), str. 5–22.
- Kerbler, B. (2013): Stališča starejših do oskrbe na domu na daljavo. *Dela*, 39, str. 87–106.

- Kerbler, B., Filipovič Hrast, M., in Sendi, R. (2020): *Bivanje v starosti*. Ljubljana, Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Kerbler, B., Sendi, R., in Filipovič Hrast, M. (2017): The relationship of the elderly toward their home and living environment. *Urbani izziv*, 28(2), str. 96–109.
- Kim, S., Krzysztow, G. Z., Michael, M., in Barbara G. J. (2016): Acceptance of mobile technology by older adults: A preliminary study. V: Paternò, F., Väänänen, K., Church, K., Häkkinen, J., Krüger, A., in Serrano, M. (ur.): *MobileHCI '16: Proceedings of the 18th International conference on human-computer interaction with mobile devices and services*, str. 147–157. New York, Association for Computing Machinery.
- Klimova, B., in Poulova, P. (2018): Older people and technology acceptance. V: Zhou, J., in Salvendy, G. (ur.): *Human aspects of IT for the aged population: Acceptance, communication and participation*, str. 85–94. Cham, Springer International.
- LaMonica, H. M., Davenport, T. A., Roberts, A. E., in Hickie, I. B. (2021): Understanding technology preferences and requirements for health information technologies designed to improve and maintain the mental health and well-being of older adults: Participatory design study. *JMIR Aging*, 4(1), str. e21461.
- Lin, T. T. C., Bautista, J. R., in Core, R. (2020): Seniors and mobiles: A qualitative inquiry of mHealth adoption among Singapore seniors. *Informatics for Health and Social Care*, 45(4), str. 360–373.
- Lipar, T. (2010): *Slovar: Gerontologija*. Dostopno na: <https://www.inst-antonatrstenjak.si/gerontologija/slovar/1431.html> (sneto 21. 5. 2024).
- Maresova, P., Krejcar, O., Barakovic, S., Barakovic Husic, J., Lameski, P., Zdravenski, E., idr. (2020): Health-related ICT solutions of smart environments for elderly – Systematic review. *IEEE Access*, 8, str. 54.574–54.600.
- Martín-García, A. V., Redolat, R., in Pinazo-Hernandis, S. (2022): Factors influencing intention to technological use in older adults. The TAM model application. *Research on Ageing*, 44(7–8), str. 573–588.
- McMurtrey, M. E., McGaughey, R. E., in Downey, J. R. (2008): Seniors and information technology: Are we shrinking the digital divide? *Journal of International Technology and Information Management*, 17(2), str. 121–136.
- Ministrstvo za digitalno preobrazbo (2022): *Mobilni heroji nadaljujejo usposabljanje starejših v ruralnih okoljih*. Dostopno na: <https://www.gov.si/novice/2022-11-10-mobilni-heroji-nadaljujejo-usposabljanje-starejsih-v-ruralnih-okoljih> (sneto 4. 6. 2024).
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Charness, N., Czaja, S. J., idr. (2010): Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), str. 1710–1721.
- Molina-Mula, J., Gallo-Estrada, J., in Gonzalez Trujillo, A. (2020): Self-perceptions and behavior of older people living alone. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), str. 8739.
- Peek, S. T. M., Wouters, E. J. M., van Hoof, J., Luijkx, K. G., Boeije, H. R., in Vrijhoef, H. J. M. (2014): Factors influencing acceptance of technology for aging in place: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 83(4), str. 235–248.
- Piau, A., Campo, E., Rumeau, P., Vellas, B., in Nourhashemi, F. (2014): Ageing society and gerontechnology: A solution for an independent living? *The Journal of Nutrition, Health & Ageing*, 18(1), str. 97–112.
- Primožič, Z. (2011): *Ovire za razvoj in uporabo podpornih tehnologij za starejše v Sloveniji*. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- Pušnik, M. (2013): Pomen varovanja na daljavo za socialno delo s stari ljudmi. *Socialno delo*, 52(1), str. 73–76.
- Reeder, B., Chung, J., Lazar, A., Joe, J., Demiris, G., in Thompson, H. J. (2013): Testing a theory-based mobility monitoring protocol using in-home sensors: A feasibility study. *Research in Gerontological Nursing*, 6(4), str. 253–263.
- Reeder, B., Chung, J., Lyden, K., Winters, J., in Jankowski, C. M. (2020): Older women's perceptions of wearable and smart home activity sensors. *Informatics for Health and Social Care*, 45(1), str. 96–109.
- Reeder, B., Meyer, E., Lazar, A., Chaudhuri, S., Thompson, H. J., in Demiris, G. (2013): Framing the evidence for health smart homes and home-based consumer health technologies as a public health intervention for independent aging: A systematic review. *International Journal of Medical Informatics*, 82(7), 565–579.
- Sarkisian, G. P., Melenhorst, A. S., Rogers, W. A., in Fisk, A. (2003): Older adults' opinions of a technology-rich home environment: Conditional and unconditional device acceptance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 47(15), str. 1800–1804.
- Simbioza (2023): *Simbioza Mobiln@ uspešno zaključila projekt Mobilni heroji 2*. Dostopno na: <https://simbioza.eu/blog/simbioza-mobiln-uspesno-zakljucila-projekt-mobilni-heroji-2> (sneto 4. 6. 2024).
- Spenko, M., Yu, H., in Dubowsky, S. (2006): Robotic personal aids for mobility and monitoring for the elderly. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 14(3), str. 344–351.
- Statistični urad republike Slovenije (2024): *Prebivalstvo – izbrani kazalniki, kohezijski regiji, Slovenija, polletno*. Dostopno na: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/05C1006S.px/table/tableViewLayout2> (sneto 20. 5. 2024).
- Steele, R., Lo, A., Secombe, C., in Wong, Y. K. (2009): Elderly persons' perception and acceptance of using wireless sensor networks to assist healthcare. *International Journal of Medical Informatics*, 78(12), str. 788–801.
- Stepančič, M. (2019): *Medicina prihodnosti: Izzivi planeta starcev*. Dostopno na: <https://www.rtvsl.si/znanost-in-tehnologija/medicina-prihodnosti-izzivi-planeta-starcev/478944> (sneto 6. 6. 2024).
- Šetinc, M. (2015): *Uporaba podpornih tehnologij med starejšimi v Sloveniji*. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- Taipale, V. T. (2014): Global trends, policies and gerontechnology. *Gerontechnology*, 12(4), str. 187–193.
- Tsertsidis, A., Kolkowska, E., in Hedström, K. (2019): Factors influencing seniors' acceptance of technology for ageing in place in the post-implementation stage: A literature review. *International Journal of Medical Informatics*, 129, str. 324–333.
- Urtamo, A., Jyväkorpi, S. K., in Strandberg, T. E. (2019): Definitions of successful ageing: A brief review of a multidimensional concept. *Acta Biomedica*, 90(2), str. 359–363.
- van Bronswijk, J. E. M. H., Bouma, H. H., Fozard, J. L., Kearns, B., Davison, G. C., in Tuan, P. C. (2009): Defining gerontechnology for R&D purposes. *Gerontechnology*, 8(1), str. 3–10.
- van Bronswijk, J. E. M. H., Brink, M., in van der Vlies, R. D. (2011): The gerontechnology engineer. *Gerontechnology*, 10(3), str. 125–128.
- Wilkowska, W., Offermann, J., Spinsante, S., Poli, A., in Ziefle, M. (2022): Analyzing technology acceptance and perception of privacy in ambient assisted living for using sensor-based technologies. *PLoS One*, 17(7), str. e0269642.

Wu, Y. H., Damnée, S., Kerhervé, H., Ware, C., in 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*, 9(10), str. 193–200.

Zakon o dolgotrajni oskrbi (ZDOsk). Uradni list Republike Slovenije, št. 196/21, 163/22, 18/23 in 84/23. Ljubljana.

Zakon o spodbujanju digitalne vključenosti (ZSDV). Uradni list Republike Slovenije, št. 35/22, 40/23 in 30/24. Ljubljana.

Zupanič, M. (2023): *Gumb za alarm so pritisnili že 16-tisočkrat*. Dostopno na: <https://www.delo.si/novice/slovenija/gumb-za-alarm-so-pritisnili-ze-vec-kot-16-tisockrat> (sneto 20. 5. 2024).