

pa odločajo, kako in s kakšnimi ukrepi se bodo tega lotile.

Zato izvajalce te direktive v državah članicah EU pozivam, da v proces določanja kriterijev dostopnosti vključijo tudi starejše osebe. Prav njih, starejše prebivalce Evropske skupnosti, pa še posebej pozivam, da se tudi sami angažirajo in da se skupaj borimo za vsem dostopne finančne storitve – pravi Anne-Sophie Parent.

Alenka Ogrin

Miyagawa, M., Yasuhara, Y., Tanioka, T., Locsin, R., Kongsuwan, W., Catangui, E. & Matsumoto, K. (2019). The Optimization of Humanoid Robot's Dialog in Improving Communication between Humanoid Robot and Older Adults. Intelligent Control and Automation, 10, 118-127. doi: 10.4236/ica.2019.103008

SOCIALNI ROBOT PEPPER

Skupina japonskih raziskovalcev preiskuje v sodelovanju s tajskimi in filipinskimi raziskovalci možnosti uporabe robota Pepper pri starejših dementnih osebah. Njihova študija, ki jo predstavljamo v prikazu, je bila narejena z namenom optimiziranja komunikacije med tem humanoidnim robotom in starejšimi osebami z demenco. V ta namen so opazovali in posneli pogovore ter jih analizirali z vidika interakcije človek-robot.

V zadnjih letih se je razvoj komunikacijskih robotov za uporabo pri oskrbovanju starejših oseb okrepil. Roboti, med katerimi je trenutno eden najbolj poznanih humanoidni robot Pepper, se vedno pogosteje vključujejo v oskrbovalno dejavnost. Na Japonskem, kjer se soočajo s t.i. super starajočo družbo, jih že uporabljajo v domovih za starejše.

Japonska je v poskusu reševanja težav s pomanjkanjem oskrbovalnega osebja odprla vrata tudi oskrbovalcem migrantom, vendar je za to delo potrebno znanje japonskega jezika, kar pa je precejšnja bariera za prihod zainteresiranih oseb. Zaradi ekspanzivnega naraščanja starejše populacije, ki potrebuje oskrbo, in s tem povezanim pomanjkanjem oskrbovalcev, uporabo robotov v domovih za starejše spodbuja japonska vlada tudi z finančnimi subvencijami. Kljub temu poudarjajo, da roboti nikoli ne bodo mogli nadomestiti človeških oskrbovalcev, vendar pa so jim lahko v veliko pomoč pri njihovem delu. Predvsem lahko pripomorejo pri opravilih, pri katerih je potrebna večja fizična moč, večja mobilnost ter redno spremljanje stanja in potreb starejših oseb. Na ta način lahko oskrbovalni roboti prihranijo oskrbovalcem precej časa in energije.

Socialni robot Pepper je avtonomni humanoidni robot, namenjen za uporabo v profesionalnih okoljih in na zasebnih domovih. Ima sposobnost identificiranja obrazov in prepoznavanja temeljnih človeških emocij. Optimiziran je za pogovorno interakcijo s človekom in skozi ekran na dotik ter je sposoben komunikacije v 15-ih različnih jezikih. Proizvajalci opredeljujejo osrednji namen robota kot *pomoč ljudem uživati življenje*.

Gibanje robota je ekspresivno in podobno naravnemu; senzorji za dotik, LED lučke in mikrofoni mu omogočajo multimodalnost interakcij, infrardeči senzorji, odbijači, inercialne enote, 2D in 3D kamere ter sonarji pa mu omogočajo avtonomno navigacijo. Na tržišču je njegova cena približno 1.500 EUR, vendar lastništvo skupaj z mesečnimi pogodbenimi stroški

za omrežnino, stroški dodatne opreme in zavarovalnine zneso približno 13.000 EUR.

Robot je na tržišču že od leta 2014. Uporabljajo ga tako na Japonskem kot tudi v drugih državah (npr. Nemčija, Italija, Kitajska) v recepcijah, restavracijah, zdravstvenih ustanovah, bankah, v zadnjem letu pa se širi njegova uporaba pri oskrbovanju v domovih za stare, predvsem za vodenje telovadbe ter za sproščene prijazne pogovore s prebivalci domov. Ker dandanes vedno več starejših ljudi živi samih, bi bil socialni robot lahko koristen tudi kot partner za pogovor, ki bi popestril njihova življenja in pomagal preganjati dolgčas in osamljenost.

Pomanjkanje socialnih interakcij je namreč eden izmed dejavnikov tveganja za razvoj in napredovanje demence, zato je podporna komunikacija lahko bistvenega pomena pri oskrbovanju dementnih oseb.

Ker ima trenutna tehnologija za prepoznavo govora še vedno pomanjkljivosti, se v dvosmerni komunikaciji med osebo in robotom občasno pojavljajo nepravilnosti. Avtorji raziskave so se zato odločili natančneje razjasniti tiste vidike funkcionalnosti robota Pepper pri pogovorih z dementnimi osebami, ki potrebujejo izpopolnitev pri nadaljnjem razvoju. Naredili so deskriptivno študijo, pri čemer so uporabili metodo opazovanja konkretnih pogovorov. Udeležene so bile dementne starejše osebe, ki bivajo v eni izmed ustanov za dolgotrajno oskrbo na Japonskem. Snemali so njihove dialoge z robotom ter pri tem natančno spremljali obrazne izraze in vedenje udeležencev.

Teoretično ozadje raziskave je teorija TRETON – *Transakcijska odnosna teorija oskrbovanja*. Gre za teorijo, ki razlaga

uporabnost interakcije človeka z robotom za pridobivanje pozitivnih izkušenj v socialnih stikih. Pri tem izpostavlja sposobnost robota, da razume neverbalno komunikacijo, prepozna obrazne izraze in očesni kontakt ter zna empatično poslušati osebo, kot bistveno za vzpostavitev učinkovite pozitivne interakcije. Če odzivanje robota na osebo ni skladno z razpoloženjem in čustvenimi stanji osebe, je socialna interakcija s pozitivno izkušnjo manj verjetna.

Raziskovalci so ugotovili tri ključne pomanjkljivosti. Občasno se je v govoru robota pojavila drugačna intonacija vokaliziranih besed kot je to običajno, kar je povzročilo zmedenost pri udeležencih. Druga pomanjkljivost je bil časovni zamik v odgovoru robota, kar je prav tako precejšnja disrupcija v pogovoru, saj pogovor na ta način ni tekoč, kot je to običajno v pogovorih med ljudmi. Ovira pri druženju z robotom je tudi to, da je njegova funkcionalnost omejena na pogovor z eno samo osebo. V domovih so namreč večinoma pri pogovorih med človekom in robotom prisotne tudi druge osebe, ki se spontano vključujejo v pogovor, vendar robot tega ni zmožen obdelati.

Tehnologija bo pri oskrbi dementnih oseb pridobivala vedno večji pomen, zato je razvoj novih tehnoloških rešitev za potrebe oseb z demenco dobrodošel in potreben. Kljub vsemu se je potrebno zavedati, da bodo tovrstne podporne tehnologije imele komplementarno vlogo v odnosu do medčloveških interakcij pri oskrbi in le-teh ne bodo mogle nadomestiti. Lahko pa veliko pripomorejo pri zagotavljanju celostne in na človeka usmerjene oskrbe, predvsem pri težjih oskrbovalnih storitvah.

Ajda Svetelšek