

Éles teszt Sződligeten

A sződligeti Kék Duna Idősek Otthonában két hónapon keresztül működött a Műegyetemen fejlesztett, életvitelt segítő rendszer. A teszt értékes tapasztalatokkal szolgál a CCE – Távgondoskodás feledékeny idős embereknek című európai uniós projekt keretében folyó további fejlesztésekhez.

Magyarországon mintegy 250 ezerre tehető azok száma, akik különböző súlyosságú kóros feledékenységben (demenciában) szenvednek. Az Alzheimer-kór és más, feledékenységgel járó betegségek terjedése világjelenség, ennek megfelelően az Európai Unióban is keresik a megoldást a problémára. Jóllehet a személyes gondozást és ápolást, valamint a gyógyszeres kezelést nem pótolhatja semmi, vannak olyan esetek és helyzetek – különösen a feledékenység enyhébb szakaszaiban –, amikor az infokommunikációs eszközök hatékony segítséget nyújthatnak az érintettnek és családjának. Ezt felismerve indították az európai uniós CCE – Távgondoskodás feledékeny idős embereknek című projektet, amiben a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem részéről az Egészségipari Mérnöki Tudásközpont, valamint a Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék vesz részt.

A BME fejlesztői egyszerű, megvásárolható érzékelőket alkalmaztak és integráltak egységes rendszerbe. A nyugdíjasotthon egyik kis lakásában 11 szenzort helyeztek el, amelyek az ajtók és ablakok nyitását, a szobában végzett mozgásokat (lefekvés, leülés a karosszékre stb.), valamint néhány elektromos berendezés teljesítményfelvételét kísérték figyelemmel. Az érzékelt adatok vezeték nélküli hálózaton jutottak el a lakásban elhelyezett, hálózati átjáróként szolgáló hordozható számítógépbe. Az összegyűjtött és feldolgozott információhoz az interneten keresztül férhettek hozzá az arra jogosultak (a teszt során a fejlesztők, egyébként a családtagok, ápolók, orvosok stb.). Jóllehet a tesztben nem alkalmazták, a rendszer figyelmeztetéseket is adhat: például hangjelzéssel hozhatja az idős ember tudomására, hogy nyitva hagyta a hűtőszekrényt, vagy az interneten és/vagy a mobilhálózaton keresztül (e-mailben vagy SMS-ben) jelezheti a távol lévő családtagnak, gondozónak, hogy valami baj van, például az idős ember elhagyta a lakását.

„Nem használunk kamerákat, a szenzorok csak mozgást, az elektromos fogyasztás változását, valamint egyéb, az igényekhez igazodó paramétereket, például hőmérsékletet, páratartalmat érzékelnek. Ebből

fakadóan rendszerünket csak akkor lehet alkalmazni, amikor egyetlen ember tartózkodik a lakásban. De a cél is az, hogy az egyedül lévő feledékeny ember legyen biztonságban, mégpedig úgy, hogy személyiségi jogai ne sérüljenek. Rendszerünket ezen alapelvek figyelembevételével fejlesztettük” – mutatott rá *Kiss Norbert*, a BME EMT mérnöke, a CCE projekt magyarországi vezetője.

A tesztre – látva a műegyetemi bemutatót – *Kiss Péter*, a Kék Duna Otthon igazgatója önként jelentkezett. Felajánlotta, hogy egy (vagy esetleg több) lakásban a fejlesztők telepíthetik a rendszert. Olyan személyt szerettek volna a kísérlethez kiválasztani, akinek van némi számítógépes tapasztalata, akinek a szobájában van internetelés, és aki vállalkozik rá, hogy nap mint nap naplót vezet főbb tevékenységeiről (például arról, hogy mikor kelt fel, mikor volt a fürdőszobában, mikor nézett tévét). A kísérlet egyik fő célja a napló és a rendszer által rögzített eredmények összevetése.

Jóllehet eleinte többen érdeklődtek a kísérlet iránt, és voltak is közöttük néhányan, akik megfeleltek az elvárásoknak, végül egyedül *Dr. Pázmányi Györgyné, Klári néni* vállalkozott a tesztre. A dolognak sajnos volt két apró szépséghibája: Klári néni nem használ számítógépet, továbbá szobájában nincs internetelés. A problémákra azonban gyorsan találtak megoldást: egy vezeték nélküli router került a szobába, Klári néni pedig vállalta, hogy papíron naplózza tevékenységeit.

Elgondolkoztató, hogy az otthon lakóinak többsége miért zárkózott el a kísérlet elől. Volt, aki azt mondta, nem akar a naplóvezetéssel bíbelődni, de leginkább a tevékenységeik figyelése, a szenzorok jelenléte riasztotta el az idős embereket. Nem volt elég meggyőző az az érv, hogy nem helyeznek el kamerákat a lakásban, és a szenzorok csak olyan paramétereket érzékelnek, amelyek nem sértik meg a lakásban tartózkodó intim szféráját. Hiába volt minden győzködés, a „megfigyelést” végül szinte mindenki elutasította.

Nem úgy *Dr. Pázmányi Györgyné*, aki rendkívül lelkesen működött együtt a Műegyetem munkatársaival, és maga is értetlenül fogadta lakótársai félelmeit. Klári néni azonban remek együttműködő partnernek bizonyult, a rendszert nagyon hasznosnak találta, és ötleteket is adott a továbbfejlesztéshez, valamint a majdani üzemszerű használathoz. Néhány javaslat: hasznos lenne, ha a szenzorok villogással jeleznék az érzékelési folyamatokat; többfelhasználós rendszereket kellene

kialakítani, ahol egy szövetkezet láthatná el a szolgáltatói feladatokat, beleértve a műszaki felügyeletet, esemény esetén a gondozó személyes közreműködését, az ételszállítást, különféle háztartási feladatok ellátását stb.

Jóllehet a teszt eredményeinek kiértékelése még folyamatban van, annyi már tudható, hogy a szenzorok több mint 90 százalékban helyesen érzékelték a mozgásokat és egyéb paramétereket. Az is egyértelműen pozitív, hogy a vezeték nélküli szenzorok áramellátásáról gondoskodó elemeket a kéthónapos teszt során egyszer sem kellett cserélni. A rendszer tehát alapvetően jól működik, technológiailag rövidesen alkalmas a piaci bevezetésre. Sajnos a termékké válás útja azonban nem zökkenőmentes. Akadályt jelent például, hogy az alkalmazott szenzorok jelenleg viszonylag drágák. Egy, a sződligetiehez hasonló teljes rendszer egyszeri beruházási költsége mintegy 300 ezer forint. Ehhez jön még az internethasználat, valamint a felügyeletet ellátó diszpécsterszolgáltatás összességében 6-8 ezer forintos havidíja. Rögtön nem olyan elrettentőek azonban ezek az értékek, ha arra gondolunk, hogy egy Alzheimer-kórban szenvedő, otthon élő beteg 24 órás felügyelete havonta körülbelül nettó 200 ezer forintba kerül.

Mivel valószínűtlen, hogy az Országos Egészségbiztosítási Pénztár a közeljövőben támogatná az otthonápolást, célszerű más irányokban, például a tehetősebb családok felé elindulni. A becslések szerint Magyarországon 10-20 ezerre tehető azon demenciában szenvedő emberek száma, akiknek a családjuk tudna áldozni egy ilyen rendszerre. Szintén követendő irány az ápolási szervezetekkel, valamint az önkormányzatokkal való együttműködés.