

# IoT jövője a háztartásokban

Falus Áron

DOI: 10.14267/VILPOL2024.03.12

2024 februárjában részt vettem az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Szakkollégiuma által szervezett kerekasztal beszélgetésén a BKIK Akadémia keretében. Témája az IoT eszközök jelene, de főleg jövője volt. Az IoT (angolból „Internet of Things”) eszközök azok az internetre csatlakoztatott eszközök, amelyek alapmodelljét feltalálásukkor még nem arra tervezték, hogy kapcsolatba lépjenek egymással az internet segítségével. Egy funkcióbővítéssel azonban okoseszköznek számítanak már. A szakmai vita során a részt vevő egyetemista hallgatók ezen eszközök elterjedéséről, hulladékká válásáról, újrahasznosításáról értekeztek, valamint kiemelték biztonsági kockázatukat és szervizelési lehetőségeiket. Minden korosztály érintetté vált már a mai korban, hiszen ezek az eszközök otthonunkba új termékek megvásárlásával vagy akár ajándékként is érkezhetnek.

Az elmúlt időszakban meglehetősen megtöbbszöröződött az okoseszközök száma a vállalatoknál, az infrastruktúrában, de még a háztartásokban is.

Manapság mindent modernizálunk: számítógépeinket, telefonunkat, televízióinkat. Mindezt azért, hogy az okoseszközök egyre több funkcionalitást tudjanak lefedni, egyre több szituációban lehessen ezeket használni, hogy kényelmesebbé tegye a mindennapi életünket – példaként említve, az egyik közkedvelt streaming szolgáltató, a Netflix elérését.

Emellett egyre több igényt lát a piac olyan eszközök felokosítására, mint a kávéfőző, amivel még a reggeli készülődés közben is lefőzhetjük a reggeli kávékat, egy egyszerű időzítő segítségével. Vagy a mosógép wifire való csatlakoztatásával követni tudjuk, hogy meddig tart az adott ciklus, és még böngészhetünk is a gyakorta frissített programok között.

Másik közkedvelt okosítandó eszközünk az autó, melyben a navigációs rendszeren túl zenét hallgathatunk és telefonálhatunk. Ezen kívül arra is ad lehetőséget, hogy a telefonos navigációt kitegyük az autó belterébe.

Mivel már majdnem minden otthoni eszközünk „okos”, így egyre több elektronika, mikrochip, szenzor is kerül az eszközökbe, melyek fogyóeszközök az elektronika bővítése után is. Egy okos izzó esetében például – melyet távolról lehet irányítani – ez az alkotóelem is hulladékká válik, ha az meghibásodott, annak ellenére, hogy a chippek összesége esetleg még működik. Ez többlet hulladékot jelent a környezet szempontjából. Ráadásul ezeknek az elektronikáknak szükségük

van tápfeszültségre, mely a legtöbb beépíthető eszköznél nem probléma, hisz csak bedugják vezetékesen a falba, de a legtöbb mobilis eszköznek szüksége van akkumulátorra (hisz helyválttatása miatt nem lehet a falba bedugni), mert sok esetben a gazdaeszköz sem rendelkezik akkumulátorral (például a kutyanyakörv). Mint tudjuk, az akkumulátorok előállítása rendkívül környezetszennyező.

Amennyiben az IoT trend annyira elterjed, mint amennyire gondoljuk, elképzelhető, hogy lesznek olyan vállalatok, melyek ezen eszközök újrahasznosításáról gondoskodni fognak. Például a mikrochipek és a szenzorok nem feltétlenül hibásak, ha a gazdaeszköz használhatatlan lesz (egy villanykörte kiég). Fontos, hogy ezeket újra feldolgozva visszaforgassuk a felhasználható anyagokhoz és eszközökhöz, mert ha mindent elhasználunk, egy idő után megrekedünk a sok hulladékban.

De vegyünk egy sokkal égetőbb kérdést, amely már minden egyes felhasználót érinteni fog: az IoT eszközök biztonsága. Hányszor láttunk olyan filmeket, ahol feltörnek jelentéktelen dolgokat a hackerek és csak idő kérdése, hogy akár az egész hálózat a kezükbe kerül?! Szórakoztatóak, gyakran hihetetlenek, de sokszor nem lehetetlenek. Bizony lehetséges, hogy egy kicsi, ártatlan eszközzel (villanykörte, okoshűtő) hatalmas károkat lehet okozni, ha az nincs megfelelően védve. Például, ha az okos hűtődöt eléred a netről is és nemcsak otthonról, akkor más is elérheti. De tehetünk a támadások ellen! Kapjanak az eszközök frissítést a gyártótól, főleg, ha ezzel hibát javítanak ki. Fontos az is, hogy a fogyasztó maga is meg tudja ítélni, melyik eszköz mennyire biztonságos, ismerje a kockázatot, netán választhassa a drágább, de biztonságosabb terméket. Jó gyakorlat ebből a szempontból a „nutri score” jelölőrendszere az élelmiszereken, mely skálazza a terméket abból a szempontból, hogy mennyire egészséges azokat fogyasztani.

Viszont minél komolyabb és drágább eszközökről és termékekről beszélünk, át kell gondolni a csere és javítás lehetőségét a szimpla „veszek egy másikat” hozzáállás helyett. Régebben, az autók megjelenése után sokféle kisebb független szerviz volt, ahol viszonylag olcsón megjavították a kocsinkat. De még sokan maguk a járműtulajdonosok is meg tudták „bütykölni” az autójukat, ha kellett. Ugyanez igaz a televízióra, mikrohullámú sütőre, mosogatógépre, porszívóra és még sorolhatnánk. Persze voltak márkaszervízek is, borsos árakkal és a hosszú várakozási idővel. Általánosságban azonban megbízhatók és szakszerűek voltak. Utóbbi évtizedek tapasztalata, hogy a gyártók a márkaszervízek felé irányítják a vásárlóikat oly módon, hogy nagyobb modulokat szerelnek a termékeikbe, amiket vagy nem lehet, vagy nem éri meg javítani, újat kell venni a termékből. Ezzel visszaállítják a modul minőségét, megnövelik a gyártók és márkaszervízek bevételét, ami szintén nem elhanyagolható.

Összefoglalva, ezek a modernizált eszközök az életünk megkönnyítése mellett több, a fentiekben felsorolt kihívásokat is magukkal hoznak. Fontos, hogy az otthonunk és a bolygó védelme érdekében érdemes tájékozódni a használatuk árnyoldalairól is, melyekről az interneten és a szakmai oldalakon bőven találhatunk információt.