

# Felkészülés a 2G utáni korszakra az útdíjbevallásban

BÉKÉSI MIKLÓS

i-Cell

Egyre több országban – így Magyarországon is – mind inkább háttérbe szorul, vagy teljesen meg is szűnik a 2G hálózat, amelyet az útdíjbevallási eszközök (OBU, on board unit) is használnak. Néhány év alatt készülékek százazreit kell „átállítani” 4G-re, de ennek a legnagyobb kihívásai nem a gyártási kapacitásban vagy a logisztikában vannak, hanem az edukációban. Sok ügyfél ugyanis nem érti, miért kellene valamit lecserélni, ami működik. Ráadásul a fejlődés itt nem áll meg: a telematika nem is olyan távoli jövője a mélyebb adatelemzés, a hatékonyabb döntéstámogatás, az új üzleti modellek létrejötte – az 5G, a big data és az arra épülő mesterséges intelligencia (AI) lehetővé teszi a valós idejű adatelemzést, a gyorsabb és pontosabb döntések mindinkább automatizált meghozatalát.

**Kulcsszavak:** telematika, flottamenedzsment, flottakövetés, útdíjfizetés, útdíjbevallás, OBU, 2G, 4G, 5G, innováció

## Bevezetés

A 2G és a 4G hálózatok működési sajátosságában az egyik fő különbség a stabilitás. Előbbi esetében, ha megnövekszik az eszközök száma, egyre kevesebb idő jut egy készülékre a hálózaton, ezért annak újra és újra fel kell jelentkeznie és hitelesíteni a kapcsolatot. A 4G hálózat esetében több „adatcsatorna” áll rendelkezésre; az adatkapcsolat folyamatos és így gyorsabb is. A hálózat egyszerre nagyságrendekkel több eszközt is elbír, mint a 2G, amely már most kapacitáshiánnyal küzd.

A szolgáltatók a 2G által elfoglalt sávokat sokkal jobban tudják hasznosítani újabb technológiáknál, így a 2G háttérbe szorul. A hibák is gyakoribbak és az ügyfelek is érzik, hogy a 2G-eszközök egyre kevésbé stabilak. Nem csoda, hogy a gyártók nem preferálják már, és nem fejlesztik tovább.

Ágazati előrejelzések szerint a 2G-s hálózaton – ha egyáltalán megmarad – idővel csak azok az eszközök működnek, ahol nem fontos a folyamatos kapcsolat. Jellemzően ilyen a közművek és a kritikus infrastruktúrák üzemeltetése, viszont az útdíjbevallásnál lényeges a folyamatos, stabil kapcsolat. Hivatalos dátum nincs, de szakmai körökben egyre inkább az a vélemény, hogy 2030 körül megszűnik a 2G Magyarországon. Ez azt jelenti, hogy három-négy év van felkészülni.

## Éveken át tartó 4G fejlesztések

Az i-Cell ezt a felkészülést már évekkel ezelőtt megkezdte, mivel hatalmas, több százazres hardverállományt kezelünk; útdíjfizető egységek, flottamenedzsment eszközök és nyomkövető készülékek formájában. 2022-ben indítottuk el a 4G kutatásokat, először flottakövetési célokra, majd 2023-ban az útdíjfizetési eszközöknél is elindult a fejlesztés. 2024-ben már teszteltük az első 4G-s példányokat. 2025-től ügyfeleink számára már mind az i-Fleet flottakövetésben, mind az útdíjfizetésben elérhetők a 4G-s eszközök.

Azt tanácsoljuk, hogy akinek most van szüksége új készülékre az útdíjbevalláshoz, például a flotta bővítése miatt, az mindenképpen az idővel lényegében használhatatlanná váló – de jelenleg is elérhető – 2G-s egységek helyett egyből a legújabb technológiára ruházzon be. Ha pedig ezt az eszközt flottakövetésre is használják, akkor külföldön ez egy nagy előny, mivel több ország már át is állt az új rendszerekre.

## A 4G előnyei

Már most is érdemes váltani annak, aki 2G-s készüléket használ. A 4G hosszú távon is garantálja az újonnan

megvásárolt eszközök technológiai élettartamát, vagyis aki most ilyet vásárol, az nemcsak a közeljövő esetleges technikai fennakadásait tudja kikerülni, de hosszú távon is biztonságosan és stabilan használható („future-proof”, azaz „jövőálló”) készüléket kap.

A technológiának számos előnye van:

- alacsony áramfelvétel,
- jobb lefedettség,
- nagyobb adatátviteli sebesség,
- jobb penetráció (épületek, fák nem árnyékolják le a hullámok terjedését),
- stabilabb (állandó) kapcsolat,
- gyorsabb indulás és gyorsabb csatlakozás a hálózatra.

Ha éppen nincs 4G lefedettség, az eszköz automatikusan vissza tud váltani 2G-re, amíg az elérhető. Beépített SIM-on-chip technológiát használ, ami biztonságosabb és roaming helyzetekben sokkal gördülékenyebb. Ez főleg nemzetközi fuvarozóknál óriási előny.

## A csere kihívásai

Mivel az i-Cellnél hatalmas eszközállományról van szó, egyszerre képtelenség mindet lecserélni, a megoldás az ütemezett, fokozatos átállás. Elsőként a legrégebbi eszközök kerülnek sorra, majd lépésről lépésre minden ügyfél átáll 4G-re. Csak így lehet biztosítani, hogy a 2G néhány év múlva esedékes „lekapcsolásakor” már mindenki zavartalanul használja a 4G-s eszközt.

Ugyanakkor komoly kihívásokkal is szembe kell nézni, egyrészt a logisztika és gyártás területén. A normál igények mellett jelentősen meg fog nőni a lecserélendő eszközök mennyisége is, ezért előre kell terveznünk, és szoros együttműködésre van szükség a gyártókkal. Az átállás csak akkor lehet zökkenőmentes, ha időben lépünk.

A legnagyobb kihívás azonban nem is a gyártás, hanem az ügyfélkommunikáció. Sokan azt mondják: minek cseréljem, ha működik? Muszáj megértetni az érintettekkel, hogy ha az utolsó pillanatra hagyják a váltást, egyszerűen nem lesz rá elegendő kapacitás. Ezt a munkát mi már év elején elkezdtük, de az i-Cell számára a kezdetek óta kiemelten fontos az edukáció, mert az iparágban még mindig sok tévhit kering. A weboldalunkon havonta bemutatjuk a legújabb innovációinkat, a trendek változását és rendszeresen segítjük tájékoztató cikkekkkel a technológiai fejlesztések megértését. Vannak oktatóvideóink, tesztjeink a YouTube-on, valamint az országos- és a szaksajtóban is rendszeresen megjelenünk hírekkel, újdonságokkal.

## A telematika jövője – 4G/5G

Ha a nagyobb képet nézzük, a telematika jövője egyértelműen a valós idejű adatokról szól. Az ügyfelek egyre inkább elvárják, hogy bármikor, bármilyen eszközzel hozzáférjenek a flotta adataihoz. A gyorsabb csatlakozás, az adatátviteli sebesség növekedése, az 5G lehetőségei mind ebbe az irányba mutatnak. Ezért is fontos, hogy most előre lépjünk, és ne ragaszkodjunk egy olyan technológiához, ami lassan a múlt része lesz.

Ma már minden adatot képesek vagyunk „elhozni”, ami az autón keletkezik és ezt az egyre nagyobb és egyre pontosabb adathalmazt egyfajta svédasztalként kezelve kiválasztjuk a számunkra fontos információkat. A big data elemzésével már nemcsak feldolgozzuk ezeket az adatokat, hanem ezek kombinációiból állítunk elő új adatot. Például: vezetési stílus = gyorsulás + motorfordulat + hűvővízhőmérséklet – mindez lehetővé teszi egy biztonságosabb és gazdaságosabb járműhasználat kialakítását. A prediktív karbantartási menetrend (ez már elérhető az i-Cellnél) átlátható képet ad a járműflotta állapotáról és a tényleges járműhasználat és teljesítmény összevetésével lehetővé teszi a karbantartás pontosabb megtervezését, a jövőben jó eséllyel bekövetkező események, műszaki hibák elkerülését.

A mesterséges intelligencia fejlődésével a flották automatikusan kezelhetik az útdíjak, parkolási költségek és egyéb tranzakciók fizetését és elszámolását. Az 5G szerepe az önvezető flották fejlődésében is kulcsfontosságú, mert lehetővé teszi a járművek közötti (V2V, vehicle-to-vehicle), illetve a járművek és minden más közötti kommunikációt (V2X, vehicle to everything). Szintén az 5G teszi lehetővé, hogy a már kamerákkal felszerelt autók élő közvetítést küldjenek a központnak. A valós idejű HD és 4K videóstreaming lehetővé teszi a flottamenedzsereknek, hogy azonnal reagáljanak a rendkívüli helyzetekre. Mindez nemcsak biztonságosabb, környezettudatosabb és gazdaságosabb közlekedést hoz, hanem új üzleti modellek létrejöttéhez is vezet.



(e-mail: miklos.bekesi@icell.hu)

## A szerzőről

### BÉKESI MIKLÓS

az i-Cell értékesítési igazgatója. A cég közel 30 éves tapasztalattal rendelkezik, a telematikai- és az útdíjfizetési piac egyik legnagyobb szereplője. 40 különböző iparágban mintegy 30 ezer ügyfelet szolgál ki és több mint 230 ezer GPS-eszköz működik a rendszerein keresztül.