

Az útdíjfizetés fejlődése



KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉS MAGYARORSZÁGON

20.KONFERENCIA

SIÓFOK 2018.MÁJUS 15-17.

Szűcs Lajos

Nemzeti Útdíjfizetési Szolgáltató Zrt.

Az előadás tartalma

1. Történeti visszapillantás
2. A modern útdíjfizetés technológiai kérdései
3. Útdíjfizetés Magyarországon
4. A HU-GO rendszer fejlődése
5. FIFO
6. Szankciórendszer
7. Közeli jövő
8. Távolabbi jövő

1. Történeti visszapillantás I.

Mottó:

**Úthálózat nélkül nincs állam, nincs gazdaság.
De, miből tartjuk fenn az úthálózatot?**

1. Az útvám legkorábbi hazai említése: Könyves Kálmán király törvénykönyve, királyi jog (gyakran adományozott - feudális kor)
2. 1276-os merenyei útvámtarifa: az árut szállító kocsik után egységes tarifát szedtek. A rakott és az üres szekér közti különbségtétel csak az 1312. évi új törvényektől létezett
3. 1853-ban nagy változás: Már kialakult egy kiterjedt többé-kevésbé egységes állami tulajdonú közúthálózat, amelynek hídjaira és réveire („útvám pontjaira”) meg lehetett határozni egységes úthasználati fizetési szabályokat.

1. Történeti visszapillantás II.

Az 1853-as általános útvám pályafutása:

Négy hónap után a nemzeti ellenállás miatt megbukott !

Ok: a megyei–községi utak között alig volt minőségi különbség, a forgalom átterelődött a nem fizetős utakra.

1854: a „vámegyenérték” bevezetése kötelező útdíj helyett (Mottó)

Lényege: az állam megkapta az úthasználat utáni díjat, amit azonban adóként szedték be az adóalanyoktól, az áruk értéke alapján.

Kisebbik rossz:

Azok is fizettek, akik nem használták az utakat - de „nemzeti ellenállást” már nem generált.

2. A modern útdíjfizetés technológiai kérdései I.

1980': Nagy lépés: az IT és a telekommunikáció fejlődése lehetővé tette külön időben a díjfizető úthasználatának regisztrációját és a keletkezett adatok alapján az útdíjak megfizetését.

Dedicated Short Range Communication (DSRC)
(mikrohullámú technológia)

Az 5,8 GHz-es szabványosított kommunikációs OBU, dedikált az útdíjfizetés céljára, elektronikus kapuk kiépítését igényli.

Az összes ki és belépési pontjon mér (check in – check out - CICO)
Kiegészítés az ellenőrzéshez: optikai karakter felismerés (OCR, rendszámokra vonatkozó rövidítéssel: ANPR)

Relatívan olcsó, nehezen bővíthető

2. A modern útdíjfizetés technológiai kérdései II.

Global Navigation Sattelite System (műholdas helymeghatározás
(GNSS)

(GPS, GLONASS, BeiDou, GALILEO)

Ez is igényel egy GNSS OBU-t, és egy távközlési megoldást, ami a jármű aktuális pozícióját adatátviteli (GSM) úton bejelzi (bevallja) az útdíjat elszámoló cégnek.

A GNSS alapú rendszer előnye:

- Nem igényel CICO rendszert
- A hálózat is rugalmasan bővíthető

Az ellenőrzéshez ez esetben is szükséges egy ANPR videokamerás hálózat.

3. Útdíjfizetés Magyarországon I.

1990 előtt: Egy elkülönült „Útalap” évtizeden át biztosította közútfenntartás finanszírozására a forrásokat.

1988. évi kormányzati döntés: az útfenntartás forrása egy „Útfenntartási célelőirányzat” (ÚFCE) költségvetési előirányzat. A koncesszióban épülő utak „RÁD” terheivel együtt a kiadások fokozatosan meghaladták a költségvetés teherbírását.

(Mottó.....)

1996 -2000 : megjelentek a fizető kapuk az M1 (ELMKA), M3 és M5 autópályák csomópontjaiban, 1999-től a szélvédőre ragasztandó fizikai vignetta (matrica), díjassá téve az M1 és M7 autópályák használatát a személygépkocsikra egységesen D1, a tehergépkocsikat növekvő összsúly határok mentén, D2,D3,D4 kategóriákra differenciálva.

3. Útdíjfizetés Magyarországon II.

Az M5-öt az 5.sz. főúton tömegesen elkerülő forgalom kritikussá vált. 2004-től általános e-matricás megoldás egységesítési okokból. A rendszám alapú jogosultság értékesítés és a videokamerás ellenőrzés vált gyakorlattá.

Egyensúlytalanság: A D4-ben 6-7 Ft/km díj, a közúti infrastruktúra fenntartás valós költségeinek 5-6%-ának megtérítése, de az átlagos úthasználó is csak 10-12%-át térítette meg a társadalmi költségeknek. (Mottó....) Több ezer nehéz-tehergépjármű használta útjainkat a D4 kategória napi 11 EUR díja ellenében.

2006 jelentős lépés: Közbenső megoldás: 43 rövidebb főúti szakaszra is kiterjesztés (összesen mintegy 400 km) kiterjeszti a HD rendszert a D2,D3,D4 kategóriákra

3. Útdíjfizetés Magyarországon III.

2013 július 1 : Többszöri sikertelen kísérlet után került bevezetése a megtett úttal arányos útdíjrendszer (UD, HU-GO) a 3,5 t össztömeg feletti tehergépkocsikra a teljes gyorsforgalmi és a településhatárokon kívüli főúthálózatra (együttesen mintegy 6500 km úthossz). Egyidejűleg: a mellékutakon (24 ezer km) rendeletben megtiltva az átmenő forgalom jellegű közlekedést az infrastruktúrát erősen igénybe vevő 7,5 t össztömeg feletti tehergépkocsik számára.

A HU-GO díjszabás

Útkategória: gyorsforgalmi/főút, a tengelyszám (J2, J3, J4) és a környezetterhelés (A – EURO2-nél jobb, B=EURO2 , C –EURO2-nél rosszabb)

(Mottó....)

Az útdíjbevétel bruttó évi 200 Mrd Ft körülire emelkedett, ez közel 90%-os fedezetet nyújt a kiadásokra.

3. Útdíjfizetés Magyarországon IV.

Az UD és HD ma és a jövőben kiszámíthatóan tud bruttó 2-300 Mrd Ft éves bevételt biztosítani a központi költségvetés számára, amely a kiadási oldalán a 7000 Mrd Ft körüli nemzeti vagyon értéket képviselő közúthálózat fenntartását ebből egyelőre biztosítani tudja.

Rövid táv- Egyensúly <> Hosszabb táv – Feszültség

6500 km hosszú – de a legnagyobb forgalmat viselő, ezzel az átlagnál gyorsabb ütemben elhasználódó, gyakoribb felújítást igénylő díjas szakaszok infrastruktúra fenntartási költségeit - elvi okokból meg nem haladni nem tudó - útdíjbevételből nem lehet finanszírozni 31 000 km hosszú országos közúthálózat fenntartásának, felújításának kiadásait.

Mottó....

4. A HU-GO rendszer fejlődése I.

- A HU-GO technikailag egy GPS helymeghatározáson GSM adatkommunikáción alapuló, 2400 elemi szakasz adott eleme(i) aktuális igénybevételének bevallását lehetővé tevő rendszer.
- Ma már 80-85%-ban, a hazai fuvarozók körében 97-98%-ban a GPS OBU használt. Nincs a rendszernek preferált, dedikált útdíjfizetésre szolgáló OBU igénye.
- 40 féle gyártmányú, a flottakövetésre többnyire egyébként is a járműbe szerelt OBU jeleit a flottakövető cégek köréből minősítéssel kiválasztott, jelenleg 22 Bevallási Közreműködő cég biztosítja a NÚSZ Zrt. („Toll Charger”) részére.
- 117 ellenőrzési keresztmetszet (300 sáv) fix és 400 pontra kitelepülő 45 ellenőrző gépkocsi mobil kamerái támogatja a szankcionálást.

4. A HU-GO rendszer fejlődése II.

- 2014.évben fokozatosan megnyílt a lehetőség a megkövetelt prepaid egyenlegek leggyakrabban használt üzemanyag-hitelkártyákkal való feltöltése
- 2014-től rendelkezésre áll az e-ÜSZI is, ami egy internetes felület és egy mobilapplikáció is
- 2015-ben lehetőség nyílt a HU-GO rendszer regisztrált ügyfeleinek hitelminősítési követelmények szerinti elbírálására is, a feltételeknek megfelelő ügyfélnek nem kell előzetesen feltöltött fedezettel rendelkeznie OBU-s bevallás esetén, lehetőség nyílt e kör számára az utólagos fizetésre (postpaid) +garantőr bevonására is

4. A HU-GO rendszer fejlődése III. (SLA)

- Adatátviteli költség mérséklése miatt időszakos GSM adatközlés
- A FIFO (first in – first out) kötelező BK adatkezelés és továbbítás célja a hitelesség biztosítása
- Bevallás beérkezés 2013-ban SLA szint 25 nap, most 15 nap késleltetést megengedett, a tervezett szint 5 nap
- Beérkezési SLA szintek 2018: 15 perc - 96,00%; 5 óra – 99,94%; 15 nap – 100%
- Havi 60 millió db körüli bevallás tükrében figyelemre méltó forgalomszabályozási, tervezési potenciális lehetőség.
- A tranzakciós adatok adattárházi elemzésére ma 24 órás késéssel van lehetőségünk.
- Valós idejű elemzés egyelőre nincs (forgalom elemzés)

5. Szankciórendszer

- Az útdíjtörvény objektív ágon szankcionálja a jogosulatlan úthasználatot
- 2013: A jogosultság hiánya vagy hiba (tengelyszám téves bevallása többnyire) esetén 8 óránként egy egységes bírság.
- 2018-ban: A bírság mértéke 2 órás jogosulatlan úthasználaton belül mérsékeltebbé vált, 4 óráig terjedő időtartamban a korábbi mérték, 4 és 8 óra között azonban a korábbinál is növeltebb.
- A NÚSZ által jogosulatlan úthasználatnak vélt esetekről évek óta kaphat figyelmeztető értesítést a regisztrált ügyfél, az üzemtartónak a kellő gondossága mellett van lehetősége megvizsgálni, hogy mi történt a vélelmezett esetben, ha pl. egy váratlanul kikapcsolt OBU a probléma forrása, akkor a magasabb bírság elkerülésére van idő más módon biztosítani a jogosultságot – akár internetes (e-ÜSZI) viszonylati jegy váltással amíg az OBU ismét üzembe helyezhető.

6. Jelen-közeli jövő I.

A HU-GO infrastruktúra alapjain:

- Elektronikus Közúti Áruszállítási Ellenőrző Rendszer (EKÁER): a szabálytalan ÁFA visszaigénylésekhez tartozó fiktív szállítások mennyiségét szorítja vissza.
- Nemzeti Tengelysúlymérő Rendszer (TSM): sávonként egy-egy útburkolatba épített piezo jeladóval (High Speed Weight in Motion – HSWIM), ami normál forgalmi sebesség mellett 5% pontossággal mér
- Eredményes kísérletek mozgó járműre épített kamerarendszer alkalmazására, a szemből érkező, főúton közlekedő járművek jogosultságának ellenőrzésére. (Drónok?)

6. Jelen-közeli jövő II.

- Az útdíjfizetés fejlődésének EU rendeletben 2009-ben megjelent jövőképe az Európai Elektronikus Útdíjfizetési Rendszer (EETS – toll system), ahol egy jármű egy hibrid OBUval közlekedik bármely tagállam fizetős útjain, az egyetlen EETS útdíjszolgáltatójától (EETS Service Provider) egyetlen számlát kap, aki az összes érintett Útdíjszedővel (Toll Charger) a háttérben elszámol.
- 2012 év vége óta új UD rendszer csak EETS kompatibilitással építhető ki
- Az üzleti modell megegyezik a mobiltelefonok roamingjánál megismert és megszokott módszerrel.
- (EU: 500 millió mobiltelefon, 10 millió OBU)
- Változások várhatóak (2019-2021-2027) az EU EETS szabályozásában

7. Távlabbi jövő I. (Alaptechnológiák)

- Az EU interoperabilitási irányelve egyelőre a DSRC , a GNSS és a mobiltelefonos megoldást nevesíti
- A mobil applikációk már jól vizsgáztak a GNSS alapú parkolási rendszerekben.
- A járműveket a gyártók egyre inkább beépített GNSS vevővel és GSM kommunikációs egységgel bocsátják ki. „Új, feltörekvő” technológia a rádiótechnológiás azonosítás (RFID), ami a DSRC kommunikációs megoldásra nagyon hasonlít, csak a címke „passzív”, a kommunikációjához az energiát az aktív adó jeléből gyűjti össze.
- Az RFID-ra épülő európai egységes digitális rendszám-tábla bevezetése is már munkacsoportok beszélésének tárgya.
- Az útmenti mikrohullámú kommunikációs oszlop ki tudja váltani a nagy építési és üzemeltetési költségeket okozó portálokat.

8. Távolabbi jövő I. (Intelligens közlekedési és útdíjfizetési alkalmazások)

2022: Az EU DG MOVE tervezi a 3,5 t össztömeg felett a Galileo GNSS rendszerrel kombinált digitális tachográfok kötelezővé tételét, amely a hatóságoknak adna folyamatos információt a közúti forgalmakról.

Intelligens útdíjfizetés

- Minden járműmozgás térben és időben eltérő tarifákkal lekövethetővé válik és megfizettethető, a forgalmi csúcsok és torlódások mértéke jármű fajtánként differenciáltan, ösztönző díjakkal csökkenthetők.
- A járművek zaja és káros-anyag kibocsátása függ a terheléstől (HSWIM és légrugó nyomás adatok) és a sebességtől (tachográf), a külső költségek (externáliák) megfizettetése a „szennyező fizet” elv mentén a mindig kicsit igazságtalan átalányokhoz mérten pontosan kivitelezhető.

8. Távolabbi jövő II. (Intelligens közlekedési és útdíjfizetési alkalmazások)

- A gépjármű biztosítások megújulása is napirenden van, ami az OBU-k adatait felhasználva futásarányos díjazássá válhat, a díj függ a jármű sebességétől, a vészfékrendszer beavatkozásának gyakoriságától, és a közlekedés helyszínétől (nagyváros, autópálya, kisforgalmú vidéki utak), stb.
- Új alkalmazási területnek minősül a káros-anyag kibocsátás távérzékelése, illetve a súrlódó, nem teljesen kioldott fékek által keltett és nem ritkán járműtüzet okozó felmelegedések infravörös távérzékeléssel történő kiszűrése, amelyre a jelenleg kiépített útdíj ellenőrző infrastruktúra az érzékelő szenzorok kibővítésével mérsékelt költségszinten alkalmassá tehető.

8. Távolabbi jövő III. (Intelligens közlekedési és útdíjfizetési alkalmazások)



<https://www.vitronic.com/traffic-technology/applications/tolls-and-vehicle-identification.html>

Köszönöm szíves figyelmüket!

szucs.lajos@nemzetiutdij.hu



**KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉS MAGYARORSZÁGON
20.KONFERENCIA
SIÓFOK 2018.MÁJUS 15-17.**