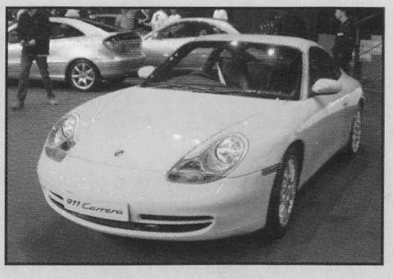
Közlekedéstudományi Szemle

12.
2004
DECEMBER
LIV. ÉVFOLYAM

Közlekedéstudományi Intézet Rt. Könyvtár
BUDAPEST
2004. 12. 20.

Fenntartható fejlődés – fenntartható mobilitás



Együttműködési lehetőségek és akadályok a közúti közforgalmú személyszállításban

Állami szerepvállalás a vízi közlekedésben

KTE

A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE
a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
Zeitschrift des Ungarischen Vereins für Verkehrwissenschaft
REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS
Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports
SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT
Monthly of the Hungarian Society for Transport Sciences
A lap megjelenését támogatják:
ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ Rt., ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV, HUNGAROCONTROL, IPARI MŰSZAKI FEJLESZTÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART PassNave SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI Rt., MAHART SZABADKIKÖTŐ, MÁV (fő támogató), MTESZ., PIRATE BT., STRABAG Építő Rt., UVATERV, VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY, BALATON, BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU, HATVANI, JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA, NÓGRÁD, PANNON, SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA, VOLÁN EGYESÜLÉS, VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, WABERER'S HOLDING LOGISZTIKAI RT.
Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:
Dr. Udvari László elnök
Dr. Ivány Árpád főszerkesztő
Hüttl Pál szerkesztő
A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Békési István, Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Domokos Ádám, Dr. habil. Gáspár László, Dr. Hársvölgyi Katalin, Mészáros Tibor, Dr. Menich Péter, Mudra István, Nagy Zoltán, Saslics Elemér, Timár József, Tánczos Lászlóné Dr., Tóth Andor, Dr. Tóth László, Varga Csaba, Winkler Csaba, Dr. Zahumenszky József

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest, Városligeti krt. 11.
Tel.: 273-3840/19; Fax: 353-2005;E-mail: info.kte@mtesz.hu

Kiadja, a nyomdai előkészítést és kivitelezést végzi:
KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS Kft.
1074 Budapest, Csengery u. 15. Tel.: 322 22 40; Fax: 322 10 80
Igazgató: NAGY ZOLTÁN
www.kozdok.hu

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központ (ÜLK). Előfizethető a hírlapkézbesítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. Levélcím: HELIR, Budapest 1900), ezen kívűl Budapesten a Magyar Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.
Egy szám ára 250,– Ft, egy évre 3000,– Ft.
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
1389 Bp., Pf. 149.
Publishing House of International Organisation of Journalist
INTERPRESS,
H–1075 Budapest, Károly krt. 11.
Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080
HUNGEXPO Advertising Agency, H–1441 Budapest, P.O.Box 44.
Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo
MH-Advertising, H–1818 Budapest
Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341
ISSN 0023 4362

Tartalom

Tóth Lajos: Fenntartható fejlődés – fenntartható mobilitás 442
A szerző elemzi a motorizáció által okozott társadalmi károkat és az így keletkezett költségeket, valamint a közforgalmú közlekedés fejlesztésével járó gazdasági, társadalmi előnyöket. Összehasonlítja a magyarországi közúti közforgalmú közlekedés szerepét, jellemzőit az egyes európai országokéval.
Dr. Marcsa Ildikó: Együttműködési lehetőségek és a megvalósítás útjában álló akadályok a hazai közúti közforgalmú személyszállításban . .449
A szerző a magyar közúti közszolgáltatók együttműködési lehetőségeit és szükségességét hangsúlyozza az EU csatlakozást követően kialakult új működési környezetben, számba véve a leküzdendő akadályokat is.
Dr. Valkár István: Állami szerepvállalás a vízi közlekedésben . .454
A szerző a magyar közlekedési ágazat helyzetének javítása érdekében szükséges állami, kormányzati feladatokat elemzi a cikkben. Ismerteti a kormányzati politikán belül a vízi közlekedési politika elfoglalt helyét és kitér néhány olyan súlyponti fejlesztési kérdésre, ahol az állami szerepvállalás meghatározó befolyásoló tényezőként jelenik meg.
Dr. Csiszár Csaba: Integrált díjbeszedő rendszer a személyközlekedésben 459
A szerző ismerteti a közforgalmú közlekedésben alkalmazott elektronikus rendszereket, szemlélteti az integrált menetdíjbeszedő rendszer összetevőit.
Dr. Szakos Pál: A közlekedés biztonságát fokozó járművisszatartó európai elemek normatívája 470
A cikk témájával kapcsolatban a KTE szervezésében ankétot rendeztek. Az ismertetés néhány, az ankéton elhangzott előadást, illetőleg hozzászólást mutat be kivonatosan a közlekedés biztonságát fokozó járművisszatartó elemek témájában.
Tájékoztató MÁV Rt. időszerű feladatairól, eredményeiről 471
- Közel 3,5 millió embert érint a MÁV Rt. „Budapesti Elővárosi Projektje".
- A MÁV Rt. a járműgyártás veszteségeinek felszámolásáról döntött.
- A MÁV Rt. támogatja a jövő szakembereinek képzését.
Újabb Magyar siker uniós pályázatokon 476
Brüsszeli döntés Magyar közlekedési fejlesztések támogatásáról

Szerzőink:

Tóth Lajos okl. közlekedésmérnök, gépjármű szakmérnök, a Közlekedéstudományi Intézet Rt. tudományos munkatársa; *Dr. Marcsa Ildikó* közlekedési közgazda, egyetemi doktor, a Volán Egyesülés autóbusz-közlekedési igazgatója; *Dr. Valkár István* a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Hajózási Főosztály főosztályvezetője; *Dr. Csiszár Csaba* PhD, egyetemi adjunktus, BMGE Közlekedésüzemi Tanszék; *Szakos Pál* okl. építőmérnök, útépítőmérnök, egyetemi adjunktus a BMGE Közlekedésgazdasági Tanszékén.

A lap egyes számai megvásárolhatók a Közlekedési Múzeumban Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11. valamint a kiadónál 1074 Budapest, Csengery u. 15. Tel.: 322-2240, fax: 322-1080

Tóth Lajos

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

Fenntartható fejlődés

– fenntartható mobilitás

Fenntarthatónak tekinthető az a fejlődési pálya, ami utódaink számára is garantálja a környezetvédelmi szempontból egészséges, szociálisan igazságos, gazdaságilag megvalósítható működést. Fenntartható fejlődésről ugyanakkor csak abban az esetben beszélhetünk, ha mindhárom elem – a környezetvédelmi, a szociális és a gazdasági is – egyensúlyban van.

A fenntartható mobilitás környezetvédelmi aspektusai ebben az összefüggés-rendszerben a nem megújítható források hatékonyabb felhasználását, az üvegházhatást okozó gázok kibocsátásának csökkentését („0", vagy alacsony emissziójú közlekedési eszközök alkalmazását) jelentik a közlekedés racionális igénybevételével, tekintettel a terület-felhasználás szempontrendszerére is.

A fenntartható mobilitás szociális (társadalmi) aspektusai tekintettel vannak a lakosság növekvő számára (különösen a városiasodás problematikájára), az idősödő társadalomra, a mozgásukban korlátozott személyek utazási igényeire, a biztonságos, mindenki számára elérhető – és megfizethető –, egészségre nem ártalmas, a torlódások miatt kiszámíthatatlan eljutásoktól mentes mobilitásra.

A fenntartható mobilitás gazdasági aspektusai olyan feltételrendszert jelentenek, amely az intermodálisan hatékony közlekedési hálózatok és rendszerek kialakításának ösztönzése révén – a szabályozási és finanszírozási konstrukciókat is beleértve – a legkisebb össztársadalmi ráfordítások mellett a legnagyobb hasznot, a hosszú távú fenntarthatóságot szolgálják.

1. A közúti közforgalmú közlekedés szerepe az EU közlekedéspolitikájában

A korszerű gazdaság egyik legfontosabb tényezője a közlekedés. Mi sem mutatja jobban a szektor jelentőségét, mint hogy az EU GDP-jének mintegy 4 százalékát adja. Több, mint 6 millió ember számára jelent munkát és további 6 milliót foglalkoztatnak a közlekedési szolgáltatásokhoz kapcsolódó egyéb iparágak. És ami talán a leglényegesebb: az éves növekedési szint átlagosan 2-3 százalék.

Külön fejezet az EU közlekedéspolitikájában a városi közlekedés ésszerűsítése.

A megnövekedett forgalom és a városi közlekedési torlódás kéz a kézben jár a nagyobb mértékű levegő- és zajszennyezéssel, a balesetekkel. Hideg motorral megtett gyakori, rövid utak exponenciálisan növelhetik az üzemanyag-fogyasztást, és a károsanyag-kibocsátás 3-4-szer magasabb lehet, miközben a haladási sebesség hasonlós mértékben csökken. Így lehet felelős a városi közlekedés a szén-dioxid emisszió 40 százalékáért, valamint más olyan szennyező anyagok környezetbe kerüléséért, amelyeknek káros következményei bizonyíthatóan befolyásolják a városban lakók egészségét (nitrogén-oxidok, nem szabályozott mikrorészecskék stb.). A fő áldozatok a lakosság legsebezhetőbb rétegei.

Nem hagyható tehát figyelmen kívül a városi területeken egyre komolyabb problémákat okozó közlekedés hatása, ezzel együtt az életminőség romlása. És ezt a növekvő problémát (forgalomszervezés, irányítás és különösen a nagy városközpontokban a magán gépkocsik forgalmának kezelése) a lehető leggyorsabban meg kell oldaniuk az érintett hatóságoknak. Akárhogy is vizsgáljuk a problémát (szennyezés, közlekedési torlódás, infrastruktúra hiánya), a társadalomnak intézkednie kell a növekvő feszültségek megfékezésére. Ennek alternatívája a „0" vagy alacsony emissziójú járművek támogatása és jó minőségű tömegközlekedés biztosítása.

Másrészről azonban az Unió nem alkalmazhat rendeleteket a városokban és nagyvárosokban használt gépkocsik diszkriminálására. Tevékenysége mindössze a jó gyakorlatok, a helyes eljárások támogatására korlátozódik. Ezért a gépkocsi használat alternatíváit akár anyagi ösztönzőkkel is vonzóbbakká kell tenni mind az eszköz, az infrastruktúra, mind pedig a szolgáltatás minősége, a szolgáltatást igénybe vevők tájékoztatása tekintetében. Lényeges, hogy a tömegközlekedés alkalmazkodjon a társadalmi változásokhoz.

A társadalmi tudatosság jelenik meg a magyar közlekedéspolitika érvrendszerében is amikor megállapítja, hogy a közlekedés gazdasági, társadalmi és ökológiai hatásai egymástól elválaszthatatlanul jelennek meg. A fenntartható mobilitás érdekében biztosítani kell a három hatás közötti optimális egyensúlyt. A magyar közlekedéspolitika fő prioritásai között szerepel az EU közlekedésben alkalmazott szabályozásának követése a magyar sajátosságok és lehetőségek figyelembe vételével, amelynek témánk szempontjából releváns fejezete a személyszállítási közszolgáltatás.

Összhangban a fenntartható fejlődés stratégiáját a közlekedési alágazatok közötti egyensúly kialakításával megvalósítani szándékozó EU közlekedéspolitikával, a hazai elképzelések reálisan elérhető és megvalósítható célja a személyszállításban a személygépkocsi forgalom növekedési ütemének lassítása a 2015-ig prognosztizált gépjárműállomány növekedés mellett.

A fenntartható fejlődést befolyásoló egyik fontos eszköz tehát a tömegközlekedés személyközlekedésen belüli részarányának jelenlegi szinten való megőrzése, eszközállományának, infrastruktúrájának, szolgáltatási színvonalának fejlesztésével, továbbá a városi közlekedési rendszerek korszerűsítése a nem motorizált közlekedés feltételeinek javítása érdekében. Ezt a szerepet mindennél hangsúlyosabban alátámasztja, hogy a 2015-ig elhatározott magyar közlekedéspolitika 2006-ig kiemelten irányozza elő a korszerű és jó minőségű helyi és helyközi közforgalmú személyközlekedés fejlesztését. Mindezen célkitűzések megvalósítása csak akkor várható reálisan, ha a tervek mellett a finanszírozhatóság is megoldottnak tekinthető.

2. A motorizáció, ezen belül a személygépkocsi közlekedés által okozott társadalmi károk és költségek

Az eddigiekben több utalás történt azokra a negatív hatásokra, amelyek változatlan tempójú növekedése veszélybe sodorhatja a kiegyensúlyozott társadalmi és gazdasági fejlődés vízióját. Vizsgáljuk meg kicsit részletesebben a fenntartható fejlődés stratégiáját életre keltő veszélyes tendenciákat és azok tartalmát.

Közúti balesetek

Valamennyi közlekedési mód közül a közúti közlekedés (annak közforgalmú közlekedésen kívüli része, hiszen az alágazat közel sem homogén) a legveszélyesebb az ember egészségére, környezetére, és ezért kell a legnagyobb árat „fizetni". Egy Franciaországban elvégzett közvélemény-kutatás azt mutatta, hogy a közút biztonságának romlásával összefüggő nyugtalanság első helyen áll a súlyos betegségeket, a természeti csapásokat, az élelmiszerrel kapcsolatos aggályokat, és egyéb feszültségeket kiváltó források listáján. A félelem jogos. 1970 óta több, mint 1,64 millió állampolgár halt meg a közutakon. 2000-ben az Európai Unióban a közúti balesetben meghalt személyek száma meghaladta a 40 000 főt, és több mint 1,7 millióan szenvedtek sérülést. Elgondolkodtató adat, miszerint az autóbuszok és a vonatok számlájára csak a halálos balesetek 0,6 százaléka esik évente. A közforgalmú közlekedésben 0,3 haláleset jut 1 milliárd utaskilométerre, míg a személygépkocsiknál ez az érték közel húszszoros (5,9). A legérintettebb korcsoport a 14–25 éveseké, körükben a közúti balesetek képviselik az elsődleges halálozási okot. Statisztikai értelemben minden harmadik ember valamilyen közúti balesetet szenved valamikor az élete során. A közúti balesetek közvetlenül mérhető költsége 45 milliárd euro nagyságrendű, a közvetett költségek (az áldozatok és családtagjaik által elszenvedett fizikai és pszichés kárt is ideértve) 3-4-szer magasabbak. Az éves számérték 160 milliárd eurót tesz ki, amely egyenlő az EU GDP-jének 2 százalékával.

2002-ben Magyarországon a személygépkocsi vezetők 11989 balesetet okoztak, míg az autóbuszok összesen 221 alkalommal szerepeltek közúti balesetek okozójaként. Az előbbi esetben 702 halálos balesetek regisztráltak, ugyanakkor az autóbuszok esetében mindössze 26 alkalommal történt végzetes kimenetelű baleset. Igaz, hogy a mozgó állományok darabszámát is figyelembe véve a fajlagos érték kedvezőbb a személygépkocsiknál (2 629 526 db személyautó és 17873 db. autóbusz szerepel a 2002-es állományban), de ha az átlagos utas számot is számításba vesszük, akkor a személygépkocsi 1 utasára jutó balesetek száma már 3,8-szerese az autóbusz 1 utasára számított átlagnak.

Torlódás

A motorizáció másik átka a torlódás. Számítások szerint a fejlett országokban a torlódások okozta költségek elérik az évi 500 milliárd €-t (egyedül Londonban 5 milliárd €-t jelentenek), ami azt bizonyítja, hogy a torlódások már komoly gazdasági tényezővé váltak.

A legújabb vizsgálatok kimutatták, hogy a közúti forgalmi torlódásoknak externális költségei a Közösség GDP-jének 0,5 százalékát teszik ki A következő 10 évre szóló előrejelzések szerint, ha semmi nem történik a torlódások visszaszorítására, akkor a torlódásoknak tulajdonítható költségek mintegy 140 százalékkal növekedni fognak és elérik az évi 30 milliárd eurót, ami a Közösség GDP-jének kb. 1,2 százaléka.

Zajkibocsátás

A városok zajterhelése az élhetőség egyik alapvető fokmérője. Mérések szerint a városlakók 5-15 százaléka szenved alvászavaroktól a túl nagy zaj következtében. Az előrejelzések szerint 2010-ig a zaj okozta externális költség mintegy 30 százalékkal nő az ezredfordulóhoz képest. Ez az érték a teljes közlekedésre vonatkozik, beleértve a légi forgalom és a vasút költségeit is.

Mindössze 7 százalékosra becsülik a közúti személyszállításban feltételezett növekedést; ez 5,4 euro/1000 ukm-ről 5,8 euro/1000 ukm-re történő növekedést jelent a szektoron belül. A zajköltség növekedésének elsődleges oka a forgalomnövekedés, amely azonban csekély hatással van a teljes zajszintre. A logaritmikus függvénykapcsolat következtében a forgalom megduplázásából az egyenértékű zajszintben csak 5 százalékos változás következik. Ennél lényegesebb azonban, hogy a növekedő externális átlagköltségben a személygépkocsik 4,4-szer „felelősebbek" 1000 utaskilométeren, mint az autóbuszok.

Légszennyezés

Mint ahogy a Európai Bizottságnak az ellátás biztonságával foglalkozó, 2000. novemberi Zöld Könyvében is megjelent, 1998-ban a közlekedési ágazatban történt energiafelhasználásnak volt tulajdonítható a szén-dioxid – a

vezető üvegház-hatást okozó gáz – kibocsátások 28 százaléka. A legújabb becslések szerint, ha semmi nem történik a forgalomnövekedési tendencia visszaszorítására, a közlekedésből származó CO_2 emissziók várhatóan mintegy 50 százalékkal emelkednek és 2010-re elérik az 1113 milliárd tonnát, szemben a húsz évvel korábban regisztrált 739 millió tonnával.

A fő „bűnös" a közúti közlekedés és szállítás, mivel ez felelős a szén-dioxid emisszió 84 százalékáért. A World Health Organisation (WHO) legfrissebb jelentésében megállapítja, hogy Európában 19 éves koráig minden harmadik gyermek megbetegszik az egészségtelen és nem kellően biztonságos környezetében. Egyedül a légszennyezés 13 000 gyermek haláláért felelős.

A légszennyezés okozta összes externális költség 2010-ig várható növekedését 8 százalékra becsülik.

Nem hagyható figyelmen kívül az energiafogyasztás sem: nyilvánvalóan nem hatékony az 1,2 - 1,4 fő/személygépkocsi foglaltság melletti autóhasználat, amikor a fogyasztásban döntő szerepe van az 1000 kg feletti járműsúly mozgatásának is. Az autóbuszok és villamosok 3-5-ször kevesebb energiát fogyasztanak fajlagosan, használatuk ezért is bír kitüntetett jelentőséggel.

Mindezen hatások eredményeként létrejön az „ördögi kör", aminek kialakulását kellene megakadályozni. Sok ember választja a személygépkocsit utazása eszközéül ▸ A sok autó intenzívebb forgalmat jelent az utakon ▸ A nagyobb járműmozgás miatt lecsökken a parkolás esélye ▸ A lelassuló forgalom miatt a közforgalmú közlekedés (PT) attraktivitása is csökken ▸ Csökken a PT használata ▸ Csökken a PT kínálata ▸ Nő a személygépkocsi használat ▸ Nő a zaj- és légszennyezés, a balesetek száma ▸ A város egyre kevésbé lesz vonzó a lakhatás szempontjából ▸ A belső kerületek elnéptelenednek, megkezdődik az elvándorlás ▸ További mobilitási igények generálódnak a megváltozott munkahely/lakóhely viszonyok miatt is…

Megoldás: integrált közlekedési rendszer jegyrendszerbeli (intelligens kártya) és fizikai (átszállási kapcsolatok) értelemben egyaránt, a személygépkocsi és a közforgalmú közlekedési eszközök együttműködésével.

Célszerű összefoglalni a motorizáció néhány markáns negatív hatását, az élhető környezet–élhető város egyéb feltételeinek biztosíthatóságát a közlekedés oldaláról szemlélve. A főbb jelenségek és reakciók (amelyekre a fejlett világban végbement változások ismeretében Magyarországon is tudatosan fel kell készülni) a következők:

1. Egyre több ember él városokban, akik egyre gyakrabban használnak személygépkocsit. A mobilitási igények megnőttek, az egyre zsúfoltabb városokból megkezdődött a peremterületek felé történő áramlás, ami további mobilitási igényeket szült. Mindez hosszabb utazási időket, gyakoribb dugókat és költségesebb utazásokat „eredményezett".
2. Miközben a nagy távolságú kontinentális és interkontinentális eljutási lehetőségek folyamatosan javulnak (egyre gyorsabbá válnak – pl. Párizs és Marseille között harmadára csökkent az eljutási idő az elmúlt fél évszázadban), addig a nagyvárosok teljesen bedugulnak. Sokszor a repülőtérre való eljutás több időt vesz igénybe, mint maga a repülőút.
3. A városon belüli mozgás ellehetetlenül, ami rontja a városi élet működésének hatékonyságát. A nem megújítható energiaforrások felesleges pazarlásával (üvegház hatás) és fokozott balesetveszéllyel is jár a forgalomnövekedés, miközben a városban lakók szenvednek az utazások időigényességétől, kiszámíthatatlanságától, a zaj- és légszennyezéstől.
4. A mozgáshoz való jogot – azoknak is, akik koruknál, vagy egészségi állapotuknál fogva mozgásukban korlátozottak – biztosítani kell. A várostervezőknek és a közlekedéstervezőknek együtt kell gondolkodniuk a leghatékonyabb és a városlakók számára a legnagyobb szabadságfokot biztosító megoldásokon, tehát nem lehet csak tiltásokban gondolkodni.
5. Nem szabad elfelejteni, hogy ugyanaz a lakosság akarja visszakapni városa, települése nyugalmát, amelyik ragaszkodik mobilitási igényei kielégítéséhez is.
6. Az csak illúzió, hogy vannak olcsó megoldások.
7. Azt kell célul kitűzni, hogy a közlekedés résztvevői – utazásaik nagy többségében – ne is üljenek kocsiba.
8. Nem csupán tarifaközösségre, hanem – a menetrendeket, az átszállításokat, az utas kiszolgálás egészét, vagyis a teljes közlekedési kínálatot átfogó, integráltan kezelő – közlekedési szövetségre van szükség.
9. A nagyvárosokban megoldhatatlan az átszállás nélküli közlekedés. Az átszállásokat kell akadálymentessé tenni. A P + R rendszerekkel is óvatosan kell bánni, hiszen nagyon nagy helyigényűek. Az új munkahelyek kialakításakor eleve figyelemmel kell lenni a közforgalmú közlekedési kapcsolatok milyenségére.
10. A működőképes megoldás alapfeltétele, hogy pontosan ismert legyen a konfliktus forrása. (A városi közlekedés az EU felelősségi körén kívül eső kérdéskör, hiszen helyi kompetencia. Az, hogy mégis ennyit foglalkoznak a témakörrel, mutatja, hogy a jelenség már messze nem kezelhető elszigetelten, hanem az eddigi tapasztalatok felhasználásával közös megoldásokat kell keresni.)

3. A közforgalmú közlekedés fejlesztésével járó gazdasági, társadalmi előnyök

2020-ig azzal lehet számolni, hogy a városi mobilitási igények világviszonylatban 50 százalékkal nőnek. A világ lakosságának fele már most városokban él, és ez a tendencia csak fokozódni fog a jövőben. Európában a városlakók aránya jelenleg 75-80 %, Magyarországon „még csak" 65 %. Addig kellene lépni, amíg még van mozgásterünk.

Következmények:

- *a „beduguló" városokban naponta órákat töltünk várakozással, ami produktív életünkből vesz el jelentős részt. (A torlódások szinte egész naposssá válnak, nem csak a reggeli és délutáni időszakban jelentkeznek.);*
- *a kereskedelem is megszenvedi a torlódásokat, hiszen pontatlanná válnak a szállítások, bizonytalanná válnak a határidők;*
- *a közforgalmú közlekedés (ha nincs elkülönített pályája) kevésbé lesz attraktív, hiszen menetrendjét nem lehet betartani;*
- *az araszoló járművek jelentős környezetszennyezést okoznak. (A torlódások miatt ma az autóbuszok előrehaladása Párizsban lassabb, mint 100 évvel ezelőtt a ló vontatta járműveké.) Ráadásul a megnövekedett környezetterhelés jelentősen rontja a városlakók egészségét, életkilátásait.*

A fejlett ipari országokban az életszínvonal emelkedése (és az előzőekben kifejtett jelenségek együttese) a nagyvárosokból való elvándorlás megindulásához vezetett, ami csak fokozza a személygépkocsi függőséget.

A városi terület nagyon értékes az ott lakók és dolgozók számára, hiszen annak milyensége határozza meg az életminőséget. Vagyis nyilvánvalóan nem minden esetben az út/pályaépítés az ideális megoldás, hanem a megfelelő közlekedési mód preferálása. Az optimumot kell együtt megtalálniuk a várostervezőknek és a közlekedés szakembereinek.

A városközpontokat nem a személygépkocsik számára kell vonzóvá tenni, hanem az ott lakók, az ott vásárlók és az idegenforgalmi-kulturális céllal oda látogatók számára, akiknek megfelelő közforgalmú közlekedést kell biztosítani. Svájcban a legközelebbi közforgalmú közlekedési eszköz megállójához való gyaloglási távolság 7 percről 2 percre történő csökkentésével (megállóhelyek számának növelése) meg lehetett duplázni az utasok számát.

A munkahelyeken az alkalmazottaknak kb. ugyanannyi a helyigénye (20 m²/fő), mint az autójuknak, csakhogy miközben ők – vélhetően – produktív munkát végeznek, addig gépjárműveik 95 százaléka egész nap mozdulatlanul ugyanazt a helyet foglalja „haszontalanul".

A cél az, hogy az utas hagyja otthon az autóját, vagy ha már használja, olyan P+R rendszerek működjenek, ahol real-time (pontos, aktuális) információkkal, kultúrált átszállási lehetőségekkel gyorsan és akadálymenetes elérhető az attraktív közforgalmú közlekedés hálózata. 75 személy elszállítása elképzelhető 60 személygépkocsival, vagy egyetlen autóbusszal is. De micsoda különbség van a területigénybevételben!

A folyamatosan növekvő motorizáció ellenére azonban mindig lesznek olyanok, akik a közforgalmú közlekedésre hagyatkoznak. Még a magas ipari fejlettségű országokban is a háztartások 25 százaléka nem rendelkezik személyautóval.

A jogosítvánnyal nem rendelkező iskolás gyerekek, idősek, a hátrányos helyzetűek tehát a közforgalmú közlekedésre hagyatkoznak. Ha pedig olyan attraktív a közforgalmú közlekedés, hogy már nem csak a „szegények" közlekedési eszköze, akkor nagyban hozzájárulhat az élhető város megteremtéséhez.

A jó közforgalmú közlekedésbe fektetett pénz megtérül, ráadásul nemcsak a használói számára, de az összes városlakó számára is, hiszen élhetőbb, levegősebb várost nyerhetnek akkor is, ha csak gyalog közlekednek.

A terület-felhasználás, a személygépkocsi használat visszaszorítása és egyidejűleg az attraktív közforgalmú közlekedés megteremtése lehet az igazi, intelligens megoldás.

Az élhető város megteremtését szolgáló legfontosabb szempontok:

I. Terület-felhasználás – forgalomszervezés:
1. ésszerű városszervezés (anti-sprawl);
2. a város- és közlekedésszervezés összehangolása;
3. tudatos forgalomkorlátozás, forgalomcsillapított területek;
4. több élettér a gyalogosoknak;
5. ésszerű parkolás-szabályozás;
6. P& R rendszerek;
7. elkülönített sávok a buszoknak, külön pálya a villamosnak.

II. Attraktív forgalom-lebonyolítás:
8. gyors, megbízható közforgalmú közlekedés;
9. alacsony padlós járművek;
10. metró és HÉV a nagy forgalmú útvonalakon;
11. attraktív átszállási lehetőségek;
12. megbízható utas tájékoztatás.

III. Attraktív finanszírozás:
13. elektronikus jegyrendszer;
14. útdíjak rendszere a városokban;
15. megfelelő finanszírozás.

Megálapítható, hogy a motorizáció lassabb vagy dinamikusabb mértékben világszerte növekvő tendenciát mutat. Feltartóztatása lehetetlen, bár ismertek a keletkező, sok esetben már visszafordíthatatlan káros folyamatok. Az ok is világos: társadalmi, gazdasági és egyéni értelemben is többnek ítéltetnek közvetlen (sok esetben már kényszerpályán mozgó) előnyei, mint a közvetlenül kevésbé megtapasztalható, inkább csak vízió-szintű fenyegetettség.

A személyközlekedésre sarkítva: a használó szempontjából az egyéni közlekedés annyi előnyt nyújt, hogy egy-egy háztartás inkább áldozatot hoz, mintsem lemondjon a nagy szabadságfokú személygépkocsi használatáról. *Vagyis ha a közforgalmú közúti közlekedés jelenlegi arányát meg akarjuk őrizni* (az európai átlagnál lényegesen kedvezőbb hazai struktúra esetében már egy szerény mértékű csökkenés is komoly eredménynek számít a várható motorizációs fejlődés tükrében) *nem az egyéni közlekedés eddig alkalmazott további drágítását kellene folytatni, hanem a*

tömegközlekedést kell valamilyen formában vonzóbbá tenni az egyéni használó számára.

Ez az egyedüli út a közforgalmú közlekedés „társadalmi" előnyeinek elismertetésére. Az ebbe az irányba működő kormányzati szándék és gyakorlat vezethet el a társadalmi, gazdasági előnyök későbbi realizálásához. Csupán a rájuk való hivatkozás, a kisebb-nagyobb közösségek felelősségérzetének, környezettudatosságának manipulálása meglehetősen korlátozott eredményt hozhat. Olyan helyzetet kell tehát teremteni, amelyben attraktív alternatíva a közforgalmú közlekedési forma választása, nem pedig egyedüli kényszerű lehetőség. Igaz, még a legvonzóbb közforgalmú közlekedés mellet sem számolhatunk tömeges „átszavazásra".

A közforgalmú közlekedés támogatása tehát egyértelműen a fenntartható fejlődés támogatását jelenti, egész sor közvetlen társadalmi előnnyel jár.

Fontos aspektus a népesség változása, és a települések szociális helyzete. Az európai populáció (így a magyar is) öregszik. Az időskorúak aktivitása újabb mobilitási szükségleteket ébreszt. Másik jellemző változás az új tevékenységi formákkal kapcsolatos, változnak a fogyasztási szokások, és a szabadidő eltöltésének módja, tartalma sem hasonlítható a korábbiakhoz. Ugyanakkor megmaradnak (és szaporodnak) a hagyományos, jórészt az életvitellel, szociális tevékenységekkel kapcsolatos mozgások.

Egy hatékony közforgalmú közlekedés tehát javuló életminőséget eredményez, jelentős mértékben hozzájárul a kisebb települések népességének megtartásában, és a szociálisan kiszolgáltatott réteghez tartozók esélyegyenlőségének valamilyen szintű javításában. Tipikus nagyvárosi probléma, hogy a koncentráltan jelentkező közlekedés veszélye (baleset, károsanyag-kibocsátás, zaj stb.) éppen azok egészségét, biztonságát sújtja legnagyobb mértékben, akik hátrányos helyzetüknél fogva nem vesznek részt a „károkozásban", ugyanakkor a leginkább veszélyeztetettek, mert nem is áll módjukban a lakóhelyük megváltoztatása.

A jó közforgalmú közlekedés megtartó erőt jelent egy-egy új városrész, lakótelep kialakulásakor, vonzóvá teszi a lakóhelyet és a környezetét. A közúti tömegközlekedés javítja az értékes városi területek kihasználtságát, összehangolt kapcsolata a személyközlekedéssel (parkolási rendszerek) optimalizálja a városi közlekedés feltételeit.

Mindezek kielégítéséhez ki kell alakítani a „személyre szabott" közérdekű közlekedési szolgáltatásokat, természetesen az igények gondos előzetes elemzését követően. Meg kell könnyíteni a szolgáltatások igénybevételét. Kompatibilis jegyrendszerek, új információs rendszerek biztosíthatják a magasabb színvonalú szolgáltatást, mégpedig a lehető legegyszerűbb, mindenki számára könnyen kezelhető módon. Megfelelő árú, hálózatsűrűségű, menetrendű (alkalmasint speciális időbeosztású) közforgalmú közlekedés nagyfokú közösségi előnyökkel és elfogadottsággal működhet.

4. A közúti közforgalmú közlekedés szerepe, jellemzői Magyarországon, összehasonlítva egyes európai jellemzőkkel

A közforgalmú autóbusz-közlekedés a hazai személyszállítási munkamegosztás második legfontosabb teljesítményhordozója a személygépkocsi után. Ez a történelmileg kialakult helyzet egybe esik az EU közlekedéspolitikájában lefektetett elvekkel (a fenntartható fejlődés érdekében arccal a közösségi közlekedés felé), csakhogy hazánk sokkal jobb pozícióban van az egyéni és közösségi közlekedés megoszlási arányát tekintve (nagyjából 60-40 százalék az EU átlagos 80-20 százalékával szemben). Mindez az alacsonyabb személygépkocsi ellátottságnak, a sűrű (Volán) autóbusz-közlekedési hálózatnak, a viszonylag magas járatgyakoriságnak, az országosan összehangolt menetrendnek, valamint a még mindig relatív alacsony viteldíjaknak (magasabb szinten kedvezményezett nálunk mint a nyugat-európai országokban) köszönhető. Bár, mint már említettük, kitüntetett közlekedéspolitikai cél a közösségi közlekedés részarányának megőrzése, ennek határt szab a motorizáció növekedése, valamint az állami, önkormányzati költségvetés teherbíró képessége. A helyközi autóbuszokkal történő kiszolgálás ma országos szinten 99,5 százalékos, közvetlen vasúti összeköttetéssel ugyanakkor a településeknek csupán egyharmada rendelkezik.

Az *1. táblázat* idősorai jelzik, hogy a Volán cégcsoport súlya, szerepe növekszik, különösen a 90-es évek elején jelentkező, az életszínvonal alakulással összefüggő igénybevételi mélypont után.

Köztudott, hogy a magyar fajlagos személygépkocsi ellátottság – 277 szkg/1000 lakos – alig több mint a fele az EU átlagának, tehát eleve kisebb a lehetőség az autó igénybevételére. Emellett a lakosság átlagéletkorának növekedésével, a kritikus egészségügyi helyzet következtében egyre többen lesznek, akik fizikailag még akkor sem ülnének volán mögé, ha elvileg módjukban állna azt megtenni. Ugyancsak nem vehető figyelembe személygépkocsi használóként a fiatalkorúak túlnyomó többsége, illetve a lakosság azon rétegei, akik nem vállalják fel az egyéni motorizáció környezetkárosító hatásait, nem teszik ki magukat a csúcsidei zsúfoltságból adódó anyagi és idegi megterhelésnek.

A helyközi autóbusz-közlekedés tehát alapvető fontosságú úgy is, mint a településeken hiányzó infrastruktúrákhoz jutás, illetve az ország különböző régióiban élők közötti esélyegyenlőtlenségek oldásának egyik eszköze. A 3144 város, illetve egyéb település 32 százaléka olyan 500 fő alatti kistelepülés, vagy zsáktelepülés, amelyek ellátása gazdaságosan nem teljesíthető feladatokat jelent a szolgáltatók számára.

Önálló helyi forgalmat 106 településben látnak el a Volán társaságok, a többi település esetében az átmenő helyközi járatok szolgálják ki az ott élőket. Megjegyzendő, hogy a Volán társaságok mellett önkormányzati többségi tulajdonú vállalkozások is részesei a hazai helyi közforgalmú személyszállítási piacnak, mint amilyen a pl. a BKV, a DV, a Miskolc Városi Közlekedési Rt, a Pécsi és a Kaposvári közlekedési társaságok, illetve a Szegedi Közlekedési Kft.

1. táblázat

A távolsági tömegközlekedés utasszámának és ukm teljesítményének alakulása

Év	Vasút (millió fő)	Autóbusz (millió fő)	Vasút (millió ukm)	Autóbusz (millió ukm)
1960.	358	236	13.195	3.605
1970.	397	474	15.168	7.157
1980.	287	710	13.714	13.505
1990.	211	550	11.403	10.808
2000.	156	574	9.693	12.115
2001.	161	589	10.005	12.021
2002.	165	587	10.531	12.097

A Volán vállalkozások esetében erősségnek számít viszont a 90-es évek közepe óta működő egységes Volán technológia, a „know-how", ami a társaságok közötti együttműködés alapelveit, a „hálózatiság" megőrzése érdekében adódó feladatokat foglalja össze. Erre azért van szükség, mivel a helyközi autóbusz-közlekedésben kvázi közlekedési közösség működik. Ami nem kevesebbet jelent, mint azonos tarifa- és kedvezményrendszert, országosan egységes menetrendet, – az Interneten már a vakok számára is hozzáférhető módon – egymás bérleteinek elfogadását, az autóbusz-állomások használatának egységes kezelését stb. Valamennyi, a cégcsoporthoz tartozó vállalkozás rendelkezik ISO minőségtanúsítással, illetve többnél már működik a környezetközpontú irányítási rendszer is. A minőség hangsúlyossá válásával erősödött az utas-központú szemlélet.

Sokáig várattak – és részben még ma is váratnak – magukra a piacon maradást szabályozó rendelkezések. Sajnálatos, hogy a piacra lépést szabályozó 49/2001. (XII.22.) KöViM rendeletet leszámítva egyetlen pontban sem sikerült előrelépést felmutatnia a mindenkori kormányzatnak.

- *Nincs definiálva a közlekedési közszolgáltatásokhoz kapcsolódó tehervállalások fedezete (hiányzik a finanszírozási reform).*
- *Nincs szabályozva – ezáltal nem normatív és nem kiszámítható – a társaságok működésének megtartásához szükséges járműrekonstrukció pénzügyi háttere.*
- *Nem történt előrelépés a több évtizedes tarifa- és kedvezményrendszer újraszabályozása területén.*
- *Nem biztosított teljes körűen az EU csatlakozás miatt szükséges humán- és tárgyi erőforrás-szükséglet (munkaerő, technológia, jármű).*

Ezeknek és az alultőkésítettségnek tudható be, hogy a járműpark elöregedését az önmagában kedvező folyamatot elindító rekonstrukció sem tudta megakadályozni. Gyenge pontja a cégcsoportnak, hogy a gazdálkodási önállóság jegyében – azt demonstrálandó – olyan témák is háttérbe szorultak, amelyek tervszerű összehangolása most egységesebbé, egyenszilárdabbá tehetné a vállalkozásokat az informatika, az utastájékoztatás, a jegykiadó gépek alkalmazása, a helyjegy váltás gyakorlata területén.

A hosszú távú piacon maradás feltétele – valamennyi vállalkozás számára, tulajdonformától függetlenül – a megfelelő szabályozási és finanszírozási környezet. Indokolt lenne tehát az átfogó finanszírozási rendszer részeként újragondolni a tarifa- és kedvezményrendszert, amelynek a közlekedési szövetségek elterjedését is ösztönözni kellene a rászorultsági elv teljes felülvizsgálatát követően. Emellett, ma a hálózati lefedettségből adódóan a lakosság azon részét, akik csak a közúti közforgalmú közlekedést tudják igénybe venni a vasút helyett, erősen diszkriminálja a rendszer.

A nemrég elfogadott új magyar közlekedéspolitika, illetve a Nemzeti Fejlesztési Terv elsősorban a hálózati létesítmények oldaláról értelmezi az EU-hoz történő csatlakozást. Ugyanakkor a nálunk irigylésre méltóan magas közlekedési közszolgáltatások szükségességét nem ismeri fel (és el) kellő időben, amikor még viszonylag kis áldozatok árán lehetne tenni a személygépkocsi térnyerésének mérséklése érdekében. Ezáltal óhatatlanul leszűkül a most piacon működő, zömében állami-önkormányzati többségi tulajdonban lévő vállalkozások mozgástere. Nem lesznek versenyképesek, ily módon megnyílik az út a külső piaci szereplők, a nagy multinacionális rendszerintegrátorok előtt. A külföldi vállalkozások számára vonzerőt jelenthet maga a piac, ahol nem biztos, hogy csak a szolgáltatásnyújtásban látnak üzletet. Vagy profitálhatnak abból, hogy a viszonylag alacsony magyar kereseti szint magas szakmai felkészültséggel párosul, ami potenciális versenyelőnyt jelenthet a Magyarországon megjelenni akaró külföldi vállalkozás saját hazai adottságaihoz képest. Veszélyeket rejt magában a cégcsoport munkavállalóinak bérelmaradása.

Az EU-ban jogszabály írja elő a közszolgáltatások veszteségkiegyenlítésének kötelezettségét. Nyilvánvaló, hogy a közösség nagyobb arányban veszi igénybe a közlekedési közszolgáltatásokat, mint amilyen mértékben azokat a pusztán üzleti alapon működő vállalkozások saját gazdasági megfontolásuk alapján teljesítenék. A veszteséget okozó, de a közösség számára biztosítandó – és a fenntartható fejlődés céljait szolgáló, a közlekedéspolitikával harmonizáló, megfizethető árú – közlekedési közszolgáltatások bevétellel nem fedezett részét a szolgáltatás megrendelője köteles megtéríteni. Természetesen a közpénzekkel való hatékony gazdálkodás megköveteli, hogy a szolgáltatást megpályázók versenyeljárás keretében tegyék meg ajánlatukat. Az illetékes hatóság a mennyiségi, minőségi és árparaméterek alapján dönthet a szolgáltató személyéről, akivel ezt követően határozott idejű szerződést köt, általában 5-8 évre.

Ezen a ponton jelentkezik a hazai közlekedési közszolgáltatásokat – alágazathoz való tartozástól függetlenül – érintő legnagyobb probléma: a közlekedési közszolgáltatások veszteségfinanszírozása törvényi szabályozásának és a pénzügyi forrás mellérendelésének hiánya.

Megszületett az autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításról szóló törvény, amellyel a magyar jogrend részévé válik majd a közszolgáltatási szerződések, a versenyeztetés és a veszteségkiegyenlítés rendszere. Kérdés: mikorra teremtődik meg a forrás ahhoz, hogy a jogszabályban rögzített elveknek érvényt is lehessen szerezni.

Az előzőekből leszűrhető, hogy szükség van az EU Fehér Könyvével harmonizáló, aktuális magyar közlekedéspolitika elvi célkitűzéseinek mielőbbi gyakorlati megvalósítására úgy, hogy abban a kapcsolódási lehetőséget adó hálózati elemek mellett a közszolgáltatások fontossága, az esélyegyenlőtlenségek oldásában játszott szerepe is egyértelműen

kitűnjön, mindezek finanszírozási forrása biztosított legyen, hiszen a koncepcióban megfogalmazott célok csak a garantált költségvetési háttérrel együttesen képeznek reális egységet. Ugyanennek a szemléletnek kellene visszatükröződnie az új Nemzeti Fejlesztési Tervben is, mivel a hazai mellett az európai finanszírozási forrásokhoz való hozzájutás elméleti hivatkozási alapját kellene megteremteni a fenntartható mobilitás céljait szolgáló programok elfogadtatásával.

Melyek a legfontosabb intézkedések?

Végre kell hajtani a közlekedési közszolgáltatásokat érintő finanszírozási reformot. Definiálni kell az állam és az önkormányzatok ezen ellátásban felvállalható szerepét, a feladatok mellé rendelve a forrásokat és az elosztási elveket is.

Meg kell teremteni a veszteséges közszolgáltatások finanszírozásának EU-kompatibilis mechanizmusát, a pályáztatás és az ellenőrzés egységes rendszerét.

Érvényt kell szerezni az ártörvénynek. Biztosítani kell a költségalapú árképzésnek megfelelő, a valamennyi termelési tényező (élőmunka, jármű, infrastruktúra, technológia) újratermelését biztosító, az externáliákat is ellentételező bevételeket. Egyrészt az utasoktól származó, a közlekedéspolitikai célok miatt költségszint alatt tartott díjbevételekből, másrészt a különböző, államilag támogatott, az utasoknak szánt kedvezmények megtérítése (árkiegészítése) révén, harmadsorban termelési támogatásként a csak veszteségesen ellátható közszolgáltatási feladatok elismerése formájában. (Ez utóbbinak egyik forrása lehetne az üzemanyagok jövedéki adójának visszatérítése mint az EU-ban is alkalmazott gyakorlat.)

Meg kell reformálni a ma már utas-barátnak messze nem nevezhető tarifa- és kedvezményrendszert úgy, hogy az a közlekedési közösségek elterjedését is elősegítse. Szolgálja a közlekedéspolitika céljait, az integrált rendszerek megvalósítását, és az igénybevétel mértékéről pontos információkat szolgáltasson az optimális forgalomszervezés, az ellenőrizhetőség és korrekt elszámolás érdekében.

Ki kell munkálni, és érvényre kell juttatni az állami és önkormányzati vagyon működtetésének vagyonfelélést elkerülő gyakorlatát. Fel kell oldani a profitérdekeltségből és a közszolgáltatások ellátási kötelezettségéből adódó jelenlegi anomáliákat.

Az utazóközönség jobb kiszolgálása érdekében nagyobb összhangra kell törekedni a közúti és vasúti menetrendek esetében, különösen a csatlakozások vonatkozásában.

Több odafigyeléssel, az udvarias kiszolgálással, a környezet tisztántartásával (gyakorlatilag pénz nélkül vagy csak minimális többlet ráfordítással) növelni kell az utasok elégedettségét, hosszabb távon is megtartva őket a szolgáltatásokat igénybe vevők között.

A döntéshozóknak tisztában kell lenniük a közszolgáltató Volán társaságok működőképessége megőrzésének társadalmi-gazdasági hasznosságával és fontosságával, hiszen a lakosság mindennapi életviteléhez, a különböző (nagyszámú) kis- és zsáktelepüléseken élők esélyegyenlőségének biztosításához az általuk nyújtott szolgáltatások ma elengedhetetlenek.

dr. Marcsa Ildikó

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

Együttműködési lehetőségek

és a megvalósítás útjában álló akadályok a hazai küzúti közforgalmú személyszállításban

1. A kiváltó okok

„Egynek minden nehéz, soknak semmi sem lehetetlen" – vallotta *Széchenyi István*, a magyar közlekedéspolitika atyja. Különösen aktuális az általa tett megállapítás napjainkban, amikor hazánk már az EU tagja és így minden eddiginél közvetlenebbül érezzük bőrünkön a szakmánkra ható világjelenségek hatásait. Mik ezek?

- A gazdaság globalizálódása.
- A nagy hálózatok kialakulása.
- Az informatika térhódítása.
- Az innovációs technológia ugrásszerű fejlődése.

A közforgalmú közlekedés iránti szükségleteket kiváltó tényezők közül bennünket leginkább érintő jelenségek:

- a társadalom öregedése.
- az emberek életstílusának változása.
- a városok szétterülése.
- a környezettudatosság erősödése.
- a GDP növekedési ütemének és a mobilitás vele együtt növekedési ütemének szétválasztása (a fenntartható mobilitásra való törekvés).

Ezekre a megatrendekre csak közös, együttes fellépéssel lehet hathatós válaszokat találni.

Részleteiben:

1. *a feladatellátás irányultságának középpontjába az utast kell állítani*, ami megköveteli a szolgáltatások attraktivitásának növelését, az intermodalitás biztosítását (ez már önmagában feltételezi a más szolgáltatókkal való együttműködést – lásd: közlekedési szövetségek), a szociális alapú megkülönböztetés elleni fellépést a hozzáférhetőséget illetően (elmaradott régiókban, zsáktelepüléseken élők, mozgáskorlátozottak, idősek, gyerekek), amit viszont nemcsak közlekedéspolitikai, de szociálpolitikai aspektusból is kezelni kell;
2. a gazdasági jellegű válaszok sorában a hatékony vállalkozás-menedzselés feltételezi mind a folyamatos benchmarkingot, a standardizálás és harmonizálás révén elérhető költségcsökkentések végrehajtását, mind pedig a szervezeti keretek reformját, a menedzsment tökéletesítését, a munkavállalók folyamatos továbbképzését. A finanszírozást illetően – a közpénzek szűkössége okán – nagyobb teret kell szentelni a PPP-nek, ami már nevében is a partnerséget jeleníti meg;
3. az infrastruktúrafejlesztés területén el kell érni a közút használata során a közforgalmú közlekedés előnyben részesítését, általában a területhasználat és a közlekedéstervezés kölcsönhatásának hangsúlyozását, a két szakterület együttgondolkodását és megoldás-keresését;
4. a technológiai válaszok sorában a gyártókkal, rendszergazdákkal együttműködve lehet olyan megoldásokat találni, amelyek a közforgalmú közlekedés környezetbarát jellegének megtartását szolgálják (pl. standardizálás és harmonizálás a járműgyártás területén), a hatékonyabb szolgáltatói működtetést segítik elő (automatikus jegykezelési rendszerek, utastájékoztatás, stb.).

Az együttműködés – jó értelemben vett – kényszere kiolvasható egyebekben az aktuális EU és hazai közlekedéspolitikából is, hiszen mindkettőben megfogalmazódik az integrált rendszerek iránti elkötelezettség a fenntartható mobilitás érdekében. Nem véletlen a „parttalan" motorizációtól való félelem, hiszen – az *1. táblázat* tanúsága szerint – *az egyéni motorizáció további dinamikus növekedésére lehet számítani, aminek csak egy attraktív és megfizethető árú közforgalmú közlekedési rendszer lehet az alternatívája. Ehhez azonban valamennyi érintett együttműködése szükséges.*

A közforgalmú közlekedés előnyben részesítésének indokaként álljon itt néhány összehasonlító adat az egyes közlekedési eszközök hely- és energiaigényének alakulásáról.

1. táblázat

A motorizáció fejlődése

XX. század közepe	2.6 milliárd lakos	50 millió személygépkocsi
XX, század vége	6.0 milliárd lakos	500 millió személygépkocsi (+300 millió tehergk.+motor)
2030.	? 8 milliárd lakos	1000 millió személygépkocsi (+500 millió tgk. és motor)

50.000 ember egyirányú, egy óra alatt történő elszállításnak helyigénye:

- 9 méter széles pálya a metrónak, HÉV.nek;
- 35 méter széles út az autóbuszoknak;
- 175 méter széles út a személygépkocsiknak (amelyek dominánsan nincsenek mozgásban, csak a parkolóhelyeket foglalják).

Egységnyi gázolaj-egyenértékkel 48 km út tehető meg metróval, 39 km buszon és 18 személygépkocsival, vagyis a közforgalmú közlekedés sokkal energiatakarékosabb, mint az egyéni.

Ezekből a kiragadott mutatókból is egyértelműen kitűnik, hogy az élhető környezet szempontjából mennyivel jobban tolerálható a közforgalmú közlekedés, mint az egyéni motorizáció. Ennek társadalmi szintű elismertetése érdekében ugyanakkor az érintettek együttes fellépésére van szükség.

2. A szolgáltatók lehetséges együttműködő partnerei

2.1. A döntéshozók, a politikusok

A közszolgáltatók működési feltételeinek kialakítása során együtt kell gondolkodni a szolgáltatóknak, a hatóságoknak és a választópolgárok érdekeit képviselni hivatott politikusoknak ahhoz, hogy az élhető környezet biztosítható legyen, a közpénzek felhasználása a lehető leghatékonyabb módon történjen, a legmagasabb használati érték (= utaselégedettség) mellett.

(Példa: a politikus részéről érthető az a kezdeményezés, ami az ingyen utazók korhatárának további leszorítására irányul, viszont teljesen elhibázott abból az aspektusból, hogy megszűnik a gazdasági ösztönzés lehetősége, a közszolgáltató feladatok ellátója pedig nem tudja egzakt módon kimutatni az ingyenesen utazó – magyar és nem magyar – jogosultak általi, értelemszerűen egyre gyakoribb igénybevételt, az ellentételezésként folyósított árkiegészítés ugyanakkor garantáltan már most sem fedezi az igénybevétel költségeit.)

2.2. Az utasok

A szolgáltató van az utasért és nem fordítva. Ismerni kell az utasok igényeit és visszajelzéseit a nyújtott szolgáltatásról ahhoz, hogy optimális kiszolgálási paramétereket lehessen meghatározni (utasérdek és vállalatgazdaságosság együtt).

2.3. A szolgáltatók egymás között

Az autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításról szóló új, EU-konform törvény értelmében már a jogi keret is támogatja az alvállalkozók bevonását a közszolgáltatásba. Erre egyébként a Volán társaságokkal megkötendő közszolgáltatási szerződés alapján a 8 éves piaci jelenlétre való felkészülés gazdaságossági megfontolásai is rákényszeríthetik a szolgáltatókat. Emellett érdekük megőrizni a ma még létező hálózatiságot, a kvázi közlekedési közösséget (az azonos technológia felhasználásával a tarifa-és kedvezményrendszer azonosságára alapozva), a bérletelfogadások intézményét, a közös menetrend kiadást és internetes megjelentetést, továbbá érdemes kialakítani a közös elővételi és helyfoglalási rendszert, harmonizálni az utastájékoztatást. Tekintettel arra, hogy vonatkozik rájuk a közbeszerzési törvény, ezért vásárlásaik lebonyolítását – a nagyfogyasztói előnyök maximálása és a kiadások minimalizálása céljából – célszerű együttműködve, közös tenderek keretében megszervezniük.

A társ szolgáltatókkal (MÁV-val, helyi szolgáltatókkal) való együttműködés erősítése is az utas érdekeit szolgálhatja, ha ez által átláthatóbb, a háztól házig eljutás tervezhetőségét biztosító, az átszállásokat megkönnyítő rendszereket sikerül létrehozni. Ebben a témakörben az igazi előrelépést a már több mint egy évtizede vajúdó BKSZ (Budapesti Közlekedési Szövetség) létrejötte jelentené.

Ugyancsak kiaknázatlan lehetőségek vannak a kisforgalmú vasútvonalak forgalomátvételének területén a most piacon lévő, továbbá a jövőben ott megjelenő közúti közszolgáltató vállalkozások számára.

2.4. A munkavállalók

A vállalkozások a kitűzött célok – esetünkben a szabályozott piaci keretek közötti biztos és sikeres piaci jelenlét – megvalósításában csak akkor reménykedhetnek, ha ahhoz – a finanszírozás kérdéskörének rendezettségét feltételezve - partnerek a cég iránt elkötelezett munkavállalók is. (Az ír társadalmi konszenzus jól példázza, hogy a munkavállalók még jövedelmük időleges befagyasztását is elfogadták annak érdekében, hogy megőrizzék cégük prosperitását, vagyis saját munkahelyük biztonságát. Ugyanilyen reakciókkal Németországban is lehet találkozni.) A munkavállalói együttműködés megszerzéséhez ugyanakkor biztos alapokon felépített és reális jövőképre van szüksége a cégvezetésnek, ami meggyőzi az érintetteket az áldozatvállalás értelméről.

3. Egy irigylésre méltó példa: a flamand gyakorlat

A közforgalmú közlekedésben megvalósuló együttműködés szép példáját láthatjuk Belgiumban, ahol a belga állam a szövetségi keretek miatt csak a vasúti infrastruktúrával és szolgáltatásokkal kapcsolatos feladatokat tartotta meg magánál, a helyi és regionális közforgalmú közlekedés (Public Transport = PT) ügyét átadta a flamand, vallon és a brüszszeli régiónak.

Az önálló flamand kormány valamennyi ilyen jellegű jogát 1991-ben továbbszármaztatta a VLAAMSE VERVOERMAATSCHAPPIJ=V

VM (kereskedelmi neve: De Lijn)-nek, amelynek 3 résztulajdonosa van.

- a flamand régió (70 %-os tulajdonhányad);
- 5 flamand tartomány (VVM);
- a flamand helyi önkormányzatok.

A flamand régió határain belül a De Lijn-nek kizárólagos joga a helyi és a regionális PT szervezése, koordinálása és promocionálása (a vasúti közlekedést kivéve, mivel az kizárólagosan a belga kormány kompetenciája). A De Lijn integrált jegykezelési rendszert működtet. Utasforgalma az elmúlt 5 évben 220 millióról 308 millióra nőtt. (Személyzetének létszáma 6.535 fő, az üzemeltetett járművek darabszáma 2.225.)

A flamand kormány és a VVM – De Lijn közötti kapcsolatot 5 éves menedzserszerződés szabályozza, amely éppen egybeesik a kormány 5 éves működési ciklusával. A De Lijn teljesítményét évente felülvizsgálja a flamand parlament.

Annak ellenére, hogy a De Lijn legális monopólium, önkéntes alapon alvállalkozói szerződéseket köt magánvállalkozókkal. A flamand régión kívüli vállalkozásokkal bilaterális megállapodások keretében működik együtt.

A flamand kormány ambiciózus közforgalmú közlekedéspolitikát dolgozott ki, amelynek értelmében:

- 2006-ig biztosítani kell minden állampolgár számára egy alap mobilitási lehetőséget (minimum PT csomag), amelynek keretében a PT minimum gyakoriságot és a legközelebbi buszmegállóhoz mért maximum gyaloglási távolságot határoztak meg. (Ha ez nem biztosított az állampolgár számára, megtérítik neki az adott viszonylatra a taxiköltséget.);
- megfelelő marketing révén el kívánják érni, hogy az autósok hagyják otthon az autóikat és térjenek át a PT használatára;
- a PT-t beintegrálják egy tudatos szociálpolitikába, ahol az utasok bizonyos csoportjai kedvezményezett helyzetbe hozhatók (idősek, diákok, gyerekek).

Jogi szinten ezeket a törekvéseket egy *globális flamand mobilitási rendelet*ben és annak számos végrehajtási utasításában fogalmazták meg.

A hatékonyság és a demokratikus ellenőrzés érdekében a flamand kormány minden, a PT lebonyolításával összefüggő feladatát a tartomány hatóságaira ruházott át. A saját kompetenciájában megtartotta ugyanakkor a hálózatmenedzselést, a műszaki koordinációt, a tarifarendszer elvi kereteinek kidolgozását és a menetrendi irányelveket.

A helyi önkormányzatoknak lehetőségük van önként szerződni a szolgáltatóval, hogy feljavítsák a helyi közlekedési kínálatot a mobilitási rendeletben rögzített minimum kritériumokhoz képest (keresletvezérelt szolgáltatás), de a finanszírozást saját büdzséből kell megoldaniuk. (Pl. az általánosnál alacsonyabb díjak, vagy buszsáv kialakítása, stb.) A 309 flamand település önkormányzatainak 92 %-a már leszerződött ily módon.

A családi vállalkozásnak tekinthető kis és középvállalkozások (KKV-k) részt vesznek a PT lebonyolításában, amikor a De Lijn részére magánfuvarozóként dolgoznak.

Az összes buszkm 41,5 %-át kb. 100 KKV adja, de el szeretnék érni az 50 %-ot.

Ez gyakorlatilag önkéntes PPP (Public Private Partnership)-ként fogható fel, ami folyamatos benchmarking lehetőséget kínál.

1996 óta 106 magán társasággal kötött szerződés létezik, amelyek jól működnek.

Közben átalakult a piac tendercsomagokká, amelyekből 79 db létezik. Vigyáznak arra, hogy magán oligopóliumok ne jöhessenek létre: maximum 5 % piaci részesedés szerezhető flamand területen. (Az 5 évre szóló szerződések még egyszer 5 évre meghosszabbíthatók.)

Az évek során a De Lijn kvalifikálta a szolgáltatókat, több mint 600 specifikációt határozott meg (csomagonként 8-at). Tendercsomagonként 2-3 jelentkező a tipikus.

A zsűri értékítélete szerint az ár nem az egyedüli mérlegelési szempont. Helyette az a megoldás az optimális, amelyik a legjobb minőséget biztosítja a legkedvezőbb áron.

A figyelembe vett minőségi kritériumok kiterjednek a szolgáltatásra, a buszok minőségére (életkor, technikai felszereltség) és a személyzetre.

A végső döntést 2 fordulós tárgyalásos szakasz előzi meg, amelynek során még nőhet is az ár, ha emelkednek a minőségi elvárások. (Folyamatos benchmarking, jó PPP.)

A flamand közigazgatás is partner a folyamatban.

A De Lijn élére 5 évre szóló menedzser szerződés keretében állítanak vezérkart. Nincs direkt ösztönző, mert a cég non-profit jelleggel működik. Olyan lehetőség viszont nyitott számára, hogy ha a flamand kormány nem folyósítja megfelelő mértékben, vagy módon a támogatást, akkor azonnal csökkenthető a kibocsátott kapacitás. Ha a menedzsment nem kellő színvonalon látja el a feladatát, akkor a támogatás bizonyos része visszatartható.

A vállalkozás Igazgatósága tesz javaslatot a jegyrendszerre és a tarifa színvonalra, amit a flamand közlekedési miniszternek kell jóváhagynia. 1999 óta kedvezményes jegyek érvényesek a 65 éven felüliek, a 25 éven aluli fiatalok és a 25-65 év közötti ingázók számára. Az árkiegészítést a flamand kormány folyósítja a szolgáltatónak.

A foglalkozatási szabályokat két éves kollektív szerződésben rögzítik. A De Lijn-nél dolgozó buszvezetők foglalkoztatási szabályainak meg kell egyeznie az alvállalkozó magánfuvarosok foglalkoztatási előírásaival.

A működtetés és a szolgáltatás-tervezés teljes egészében a De Lijn kezében van. Konkrét új

buszvonal indításáról, a járművekkel szembeni követelményekről, a járatok sűrítéséről viszont területi szervei döntenek.

A jegyrendszerre, az utastájékoztatásra, az integrációra, a járműkarbantartásra vonatkozó elvárások pontosan rögzítésre kerülnek az 5 évre szóló menedzserszerződésben.

A tendereztetés során ugyanezek a kötelezettségek jelennek meg az alvállalkozók számára is.

Minden év május 1-ig a De Lijn-nek beszámolót kell készítenie az elmúlt év alakulásáról a közlekedési miniszter részére. Utaselégedettség-vizsgálatot 2 évente tartanak. (Az elvárások teljesítésének ellenőrzésére a közlekedési miniszter külső auditort is felkérhet.)

A flamand rendszer jól ötvözi a közösségi és a magán működtetés előnyeit: a stratégiai tervezés és a hálózatmenedzselés központi kézben van, a szolgáltatás végzése megoszlik a köz- és a magán cégek között.

Nem a legolcsóbb, de igen hatásos megoldás.

A jövőben a mobilitást mint alapvető emberi jogot beépítik a flamand alkotmányba.

4. A sikeres együttműködés útjában álló akadályok

Az eredményes együttműködés feltételezi, hogy a vállalkozások számára a működés alapvető – jogszabályi, pénzügyi, élőmunka-, eszköz-, technológiai stb. - feltételei adottak. Sajnos még nem tartunk itt.

Van ugyan egy új törvényünk az autóbusszal végzett menetrend szerinti személyszállításról, jogszabályunk a piacra lépés feltételeiről, de nincs olyan modern, jól strukturált közigazgatási rendszerünk, amely a megrendelői oldalon a megfelelő ismeretek (mi jellemzi az utasáramlásokat, mit akar elérni a hatóság, milyen terület- és közlekedésfejlesztési, szociálpolitikai elképzelések motiválják, stb.) és főleg a célok megvalósításához szükséges források birtokában lenne, világosan elhatárolt jogok és kötelezettségek alapján.

Nincs egységes finanszírozási koncepció a közszolgáltatásokkal kapcsolatban. (Az nem tekinthető koncepciónak, hogy ne kerüljön sokba a közszolgáltatások működtetése.) Még nem egyértelmű a szolgáltatókkal kötendő közszolgáltatási szerződések tartalma, a megrendelői oldalon jelentkező igény nagysága és milyensége, nincs költségalapú tarifa, hatékony kedvezményrendszer, nincs szabályozva az az eset sem, akikor az adott piaci szereplő csődbe megy és képtelen ellátni a közszolgáltatási szerződésben vállalt feladatát.

A szolgáltatói együttműködést akadályozza a már említett korszerűtlen tarifa- és kedvezményrendszer. Túl széles a kedvezményezettek köre, az ingyenes utazások Európa-szerte példátlanul nagy arányúak, ugyanakkor a magyar állampolgárok számára külföldön nem biztosítottak, mindez nem teszi lehetővé a korrekt számbavételt, ráadásul az ingyenesség devalválja is a szolgáltatást. A kialakult tarifarendszer nem ösztönzi a szolgáltatók tarifa-, majd közlekedési szövetségbe tömörülését.

Mindezen gátló tényezők ellenére vitathatatlan, hogy az utasokat csak egy jól működő közszolgáltatói rendszer részeként, vagyis a szereplők minél intenzívebb partnerségét feltételezve lehet hosszabb távon is megtartani. Ellenkező esetben ugyanis átülnek az autójukba és nem csak a saját környezetük élhetőségi paramétereit rontják, de a szolgáltatók működési feltételeit is, ami egyik fél számára sem kívánatos.

5. Megoldási lehetőségek

Attraktív közforgalmú közlekedéssel gyakran lehet találkozni a világban, de tény, hogy működtetése sokba kerül. *Hogy az adott közforgalmú közlekedési rendszer jól, vagy rosszul funkcionál, az nem tulajdonforma-függő.* A vállalkozás lehet állami, önkormányzati, vagy magántulajdonban, eredményes működését (a menedzsment képességei mellett) *alapvetően az határozza meg, hogy milyen jogi és közgazdasági szabályozó keretek között tevékenykedik, mik a piacra lépés, a piacon maradás és az onnan való kilépés feltételei és azok mennyire kiszámíthatók hosszú távon is.*

Az már bebizonyosodott, hogy amikor a 90-es években megindult a nagy liberalizációs, deregulációs hullám (magánosítás, kiszervezés), olyan akadályokkal kellett szembesülni, hogy a tisztán magántulajdonú cégeket sokkal nehezebben lehetett egy közösségi cél – pl. a közlekedési szövetség létrehozása - érdekében mozgósítani.

Kutatások is bizonyítják, hogy a teljesen deregulált és a tisztán állami tulajdonú vállalkozások által jellemzett piaci formációkhoz mint szélső értékekhez képest a szabályozott piac a leghatékonyabb, ezért a hazai szabályozás is ebbe az irányba mozdul el.

Most az új törvénnyel és annak révén a megszülető közszolgáltatási szerződésekkel érdemben belátható közelségbe kerülhet a társaságok privatizációja, amely az állami tulajdonosi jogkörgyakorló jövő évi tervei között szerepel.

Az együttműködésre ugyanakkor tulajdonformától függetlenül szükség van.

A közlekedési közszolgáltatások hazai részaránya ma – összehasonlítva a nyugati modal splittel – irigylésre méltóan magas. Közlekedéspolitikai, valamint életszínvonal-politikai szempontoknak megfelelő megtartása komoly nagyságú közpénzek felhasználását igényli, de ez a befektetés mindenképpen megtérül. Nem megengedhető viszont, hogy a már meglévő hálózatiság (a Volán társaságok helyközi autóbuszjáratai vonatkozásában, amelyek az ország szinte vala-

mennyi településére közlekednek azonos tarifa. és kedvezményrendszerrel, azonos technológia alapján) leépüljön, majd romjaiból kelljen azt újraépíteni, hiszen akkor a legdrágább megoldást választanánk.

Ehelyett közös összefogásra van szükség azért, hogy a mindenkori kormányzat (a megrendelői pozícióban lévő) a közszolgáltatók biztos piaci működésének feltételeit szabályozási és finanszírozási oldalról garantálja - tulajdonformától függetlenül.

A jövőt illetően mindenképpen realitásként kell számolnunk az alvállalkozók bevonásával. Egyrészt a várható jogszabályi környezet miatt, miszerint kötelezően előírható az alvállalkozók bevonása. Ennek Nyugat-Európában is az az ideológiai háttere, hogy a kis- és középvállalkozásokat piachoz kell segíteni (ezt diktálhatja a piaci racionalitás is, ha kisebb költségekkel tudnak működni). Az persze vitatható, hogy melyik a magasabb rendű érdek, a kis- és középvállalkozók esélyteremtése, vagy egy közszolgáltatói rendszer működésének a hatékonysága. A szolgáltatónak ugyanis csak akkor éri meg az alvállalkozó bevonása, ha ily módon saját működési feltételei javíthatók (rentabilitása nő, kapacitáshiánya megszüntethető, stb.). Belátható, hogy másfajta feladat egy olyan magánvállalkozónak a közszolgáltatói piacra lépése, aki eddig kifejezetten csak piaci alapon tevékenykedett, például különjáratokat működtetett. Hiszen, amikor elvállalt egy feladatot, előre tudta, hogy milyen bevétele lesz, milyen utasforgalomra számíthat. Ha nem érte meg neki, akkor el sem vállalta a feladatot. Ha viszont egy közszolgáltatási rendszer integráns része lesz, akkor ott kőkemény szabályok érvényesülnek, amelyeket mindenkor be kell tartani. Ezzel együtt a Volán társaságok természetes létéből is fakad, hogy adódhatnak olyan helyzetek, amikor saját maguknak nincs elég kapacitásuk, akár eszközben, akár élőmunkában, és a környező szolgáltató sem tudja kisegíteni öket. Tehát, rákényszerülnek mások igénybevételére. (Erre már volt és van is példa.) Sőt, a folyamatos, a való élethez igazodás kényszerítheti ki, hogy bizonyos feladatokat alvállalkozásba adjanak. Lehetnek olyan gyengén kihasznált vonalak, járatok, amelyeket megéri az egyket busszal rendelkező vállalkozásnak átadni, mivel ő egészen más költségstruktúrával dolgozik, mint egy nagyobb vállalkozás.

A rendszert Nyugat-Európában ismerik, és adott esetben támogatják is (lásd: a flamand De Lijn példája). Kialakítható tehát olyan rendszer, ami konfliktusmentes együttműködést biztosít. Vitathatatlan ugyanakkor, hogy ebben sok a kockázati elem. Nyilván csak lépésről lépésre lehet a megfelelő szintre eljutni, mert mindkét félnek hozzá kell szokni a másik rendszeréhez és világos, hosszú távon is kiszámítható működési keretek kellenek az eredményes tevékenységvégzéshez. Ráadásul a tevékenység közszolgáltatás, tehát nem engedhető meg: hogy ha valamely szolgáltatónak lerobban az autóbusza, ne legyen, aki a helyére áll. A dolog lényege, hogy az utas ne lehessen kárvallottja egy ilyen próbálkozásnak.

A hosszú távon gondolkodó szolgáltatónak az az érdeke, hogy a másik szolgáltató járatára az átszállást, illetve az ő járatához való hozzáférést a lehető legrugalmasabbá tegye. Biztos, hogy azonos tarifa- és kedvezményrendszert kell működtetni, a bérleteket kölcsönösen el kell fogadni. De lehetséges közös bérletszisztémában is gondolkodni. Azután, itt van még az utastájékoztatás, a jegykezelés, az informatikai rendszerek, vagy az infrastrukturális létesítmények használata. Ezek nyitott és belátható időn belül megoldandó kérdések, amelyek rendezése során is a standardizálásra, a rendszerszemléletű fejlesztésekre kell törekedni, az együttműködésben rejlő valamennyi lehetőség mozgósításával.

Dr. Valkár István

VÍZI KÖZLEKEDÉS

Állami szerepvállalás

a vízi közlekedésben

Ez a cikk a Közlekedéstudományi Egyesület folyó év márciusában Tatán rendezett konferenciáján tartott előadásom anyagát tartalmazza. Az eltelt időszakban bekövetkezett események, ezen belül az EU taggá válás kapcsán szerzett tapasztalatok nem tették szükségessé az akkor elmondottak módosítását, sőt egyes vonatkozásokban megerősítették a konferencián kifejtett véleményemet.

Az előadásban érintett állami szerepvállalás

Mindjárt az előadásom bevezető részében szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a címben megjelenő állami szerepvállalásnak – amely mindent egybevetve meglehetősen kiterjedt és sokrétű – csak egy bizonyos, és vélhetően a jelen konferencia hallgatósága számára fokozott érdeklődésre számot tartó szeletével foglalkozom. Nem térek ki olyan jellegű állami, kormányzati tevékenységekre, amelyek a számomra itt fontos megkülönböztetés érdekében a legegyszerűbben talán a „kötelező feladatok" kategóriájába sorolhatók. Ide tartozik például a jogalkotás, a hatósági tevékenységek ellátása. Ezekkel a területekkel egyébként a korábbi években rendezett tatai KTE konferenciákon már részletesen foglalkoztam. Ami számomra most fontos, az az a szűkebb értelemben vett állami szerepvállalás, amit az állam – a kormányzat – valóban „felvállal", tehát amiről több-kevesebb szabadságfokkal maga dönt. Az ide tartozó állami szerepvállalás körébe jellemzően – bár nem kizárólag – a költségvetési források felhasználását is igénylő állami, kormányzati beavatkozások tartoznak. A jelzett állami, kormányzati intervenciók alapját, kereteit a vízi közlekedést érintő kormányzati politika szabja meg. A jelen előadásban röviden jellemezni szeretném a vízi közlekedés kormányzati politikán belül elfoglalt helyét, illetve kitérek néhány súlyponti fejlesztési területre, ahol az állami szerepvállalás meghatározó befolyásoló tényezőként jelenik meg.

A vízi közlekedés és a kormányzati politika

Az elmúlt évtizedekre visszatekintve összefoglalóan az állapítható meg, hogy egy-egy rövid időszaktól eltekintve a vízi közlekedés általában csak elhanyagolható mértékben volt tárgya a kormányzati politikának. A kormányzati figyelem egy-egy konkrét intézkedés kapcsán csak időlegesen erősödött fel. Ilyen időszakok voltak dunai hajózás nemzetközi jogi keretének – az 1948. évi Belgrádi Egyezménynek – a megalkotása, a MAHART folyami, majd később a tengeri hajóparkjának rekonstrukciója (egyes KGST államok velünk szembeni kereskedelmi hiányának lefaragása tengeri hajók átvétele útján), az INTERLIGHTER nemzetközi hajózási vállalat létrehozása (KGST integráció). A vízi közlekedés számára kifejezetten hátrányos volt az, ahogyan a bősnagymarosi vízlépcsőrendszer kapcsán nemcsak a kormányzat, de a „nagypolitika" reflektorfényébe került - ennek súlyos terhét a hajózás még ma is kénytelen viselni. A vízi közlekedés felé – az általános tendenciának megfelelően – jelenleg is csekély mértékű kormányzati figyelem fordul. Ennek jó illusztrációjául szolgálhat az a tény, hogy alig-alig akad vízi közlekedési tárgyú kormányzati határozat. Legutóbb – a MAHART privatizáció kapcsán – e tekintetben ugyan némi élénkülés tapasztalható, de ez nyilvánvalóan átmeneti jellegű lesz.

A költségvetési források felhasználásának céljai, azok elosztása a kormányzati politika egyik konkrétan megfogható jellemzője. A ma érvényes közlekedéspolitika igen jelentős bővüléssel számol a közlekedési fejlesztésekre fordítható központi források terén. Ez jól érzékelhető az abban megfogalmazott célkitűzések ütemezett megvalósításához 2006-ig felhasználható összegek becsült nagyságrendjéből (*1. táblázat*).

A tervek szerint a közlekedés az előirányzatok 80%-át a pályahálózatok kiépítésére, illetve azok felújítására, 20%-át járművek és egyéb berendezése beszerzésére fordítja.

A bemutatott számok egyértelműen igazolják, hogy a vízi közlekedésben tervezett fejlesztési forrás-felhasználás az összes előirányzatnak még az 1%-át sem teszi ki. Ennek megfelelően – bármilyen módszerrel számoljuk a hajózás áruszállítási teljesítményeinek közlekedésen belüli részarányát – a hajózás, részarányát tekintve, a közlekedési teljesítményekben háromszor-ötször akkora mértékben van jelen, mint a fejlesztési források elosztásában. (Szabadjon ehhez két, a tárgyhoz nem szorosan kapcsolódó, de számomra érdekes megjegyzést ten-

nem. A nyújtott áruszállítási teljesítmények és a megszerzett fejlesztési források aránya közötti jelentős eltérés nemcsak hazánkra jellemző - ez így van még Hollandiában is, ahol pedig a belvízi hajózás a kormányzati politika eléggé hangsúlyos elemét jelenti. Másfelől, ez az eltérés az én értékelésem szerint egyebek mellett azt is jelzi, hogy a vízi közlekedési infrastruktúra a többi hálózattal összehasonlítva költségtakarékosan alakítható ki és tartható fenn. Ebben nyilvánvalóan szerepe van a vízi utakként használt felszíni vizek többcélú hasznosítási lehetőségének is.)

Érdekes eredményre vezet, ha a vízi közlekedésre fordítandó fejlesztési források előzőekben említett értékéhez képzeletben hozzáadjuk a Duna vízi útjának rendbe tételéhez szükséges, 70 Mrd forintra becsülhető összeget. (Ez a tétel a táblázat adatai között értelemszerűen nem szerepel.) Az így kapott összeg, kereken 90 Mrd. forint, lényegében már az áruszállításban elért részaránnyal összevethető részarányt jelentene a hajózás számára a fejlesztési források tekintetében. Ez az „összevonás" természetesen mindössze csupán egy gondolatkísérlet - annál is inkább, mivel a Duna vízi útjának rendbe tétele 2006-ig fizikailag sem képzelhető el. Rávilágít azonban arra az igen fontos momentumra, hogy a vízi közlekedésre fordított központi források között a dunai vízi út fejlesztése és fenntartása immár évtizedek óta az indokolt nagyságú összegeknek csak a töredékével szerepel. Erre a célra az elmúlt 30 évben évi átlagban még 1 Mrd. forintot sem költöttünk (a nagymarosi körtöltés építése-bontása okán felmerült költségek ebben az összefüggésben nem vehetők számba), miközben a Duna hazánk legnagyobb tranzit áruforgalmat felmutató közlekedési útvonala.

1. táblázat

Alágazat megnevezése	A tervezett fejlesztési ráfordítások összege 2006-ig (milliárd Ft)
Közúti közlekedés	2206 (ebből úthálózat 1802)
Vasúti közlekedés és logisztika	325
Vízi közlekedés	**21**
Légi közlekedés	202
Összesen	**2754**

Állami szerepvállalás a vállalkozói szférában

Már a korábbiakban is így volt, hazánk EU csatlakozását követően még egyértelműbben érvényesül az, hogy az állam a vállalkozói szféra tekintetében csak igenigen korlátozott szerepvállalásra hajlandó. Ezt a megközelítést természetesen a vállalkozók közötti verseny torzításától, befolyásolásától való tartózkodás követelménye magyarázza. A közlekedés a gazdasági élet egyik olyan területe, ahol az egyébként igen szigorú EU jog bizonyos körben és feltételek mellett elfogadja a vállalkozások állami támogatását. Az általános szabályok szerint ez a támogatás a fejlesztések, beruházások megvalósulásának, illetőleg a vállalkozási, termék- és humán erőforrás struktúrák átalakításának elősegítését szolgálhatja, nem használható a folyó vállalkozási tevékenységek során keletkező hiányok pótlására, vagyis *nem lehet szó működési támogatásról*. Az általános szabály alól a személyszállítási közszolgáltatás jelenthet kivételt, ahol a vállalkozások a jogszabályok által előírt feltételekkel működési támogatásban is részesülhetnek. Alapszabály azonban, hogy ez sem lehet megkülönböztető, vagy piactorzító hatású. A tárgyalt körben megvalósuló állami szerepvállalás rendkívül fontos biztosítéka lehet a közlekedés műszaki, technológiai fejlődésének, és lehetővé teszi a személyszállítási közszolgáltatások színvonalának emelését, elérhetőségének javítását. A közszolgáltatás állami támogatása a vízi közlekedésben a komp- és révközlekedés, esetenként a menetrend szerinti személyszállítás területén jelenhet meg.

Állami szerepvállalás a humán erőforrások fejlesztésében

Az állam szerepvállalása a humán erőforrások fejlesztésében a társadalmi és gazdasági élet egészét tekintve is meghatározó jelentőségű. A vízi közlekedés számára az oktatás, és a képzés állami támogatása – aminek számottevő nem anyagi vetületei is vannak – már rövidebb időhorizonton belül kifejezetten sorsdöntő jelentőségű lehet. A múltba kissé visszalépve azzal kell kezdenem, hogy a '80-as évekig működő tengerész és hajós képzési rendszer már a múlté. Az akkori rendszer legfontosabb összetevőit a következőkben foglalhatjuk össze:

- a tengerész alapképzés Magyarországon, egyetemi, főiskolai szinten folyt, az alap képesítés elnyerését követően a tengerészek a MAHART által szervezett kiegészítő, továbbképző képzésben vettek részt;
- a belvízi hajósok felkészítése is hazai állami középfokú, illetve felsőfokú intézményekre alapozódva, iskolarendszerű képzés keretében folyt, amit szintén a MAHART szervezésében megvalósult tanfolyamok egészítettek ki;
- a tengerészek és belvízi hajósok számára a képesítéshez szükséges gyakorlat megszerzésének lehetősége magyar lobogójú hajón biztosított volt.

A tengerész és a belvízi képzési rendszer a rendszerváltást követő években már igen jelentősen átalakult képet mutatott. Megszűnt az egyetemi, főiskolai szintű alapképzés, ami a későbbiekben súlyos problémákhoz vezethet, és már ma is esetenként vezet a tengerész és hajós dolgozók parti ál-

lásokban való elhelyezkedésénél, másfelől például az államigazgatás vízi közlekedési szakmai apparátusának szakember-ellátásában (miután érdemi ügyintézői feladatot csak felsőfokú végzettségű szakember láthat el). Ezzel párhuzamosan megszűnt hazánkban a tengerészek iskolai rendszerű alapképzése, miután a korábban ezt a feladatot ellátó főiskola nem tudott megfelelni az egyre erősödő nemzetközi előírásoknak. Ez utóbbi előírásokat a tengerészek képzéséről és képesítéséről, illetve a tengeri őrszolgálat viteléről szóló STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) egyezmény fogalmazza meg, amely egyezménynek hazánk is tagja. A belvízi hajósok középfokú, iskolai rendszerű alapképzése fennmaradt, a kiegészítő képzések rendszere azonban megszűnt. A tengerészek esetében a kiegészítő képzések a korábbi vállalati rendszerű tanfolyamok helyett oktatási vállalkozási körbe kerültek. A jelzett mélyreható átalakulást követően a napjainkban fennálló helyzet a következőkkel jellemezhető:

- hazánkban ma nem lehet tengerész alapképzést szerezni, a szakmába újonnan belépők ehhez külföldi tanintézetekben juthatnak hozzá;
- a belvízi hajós alapképzés bázisa még rendelkezésre áll, de megerősítésre szorul;
- a kiegészítő képzések egyértelműen vállalkozási körbe kerültek;
- a tengerészek számára lehetetlen, a belvízi hajósok számára is egyre nehezebb a magyar lobogójú hajókon történő gyakorlatszerzés.

A kialakult helyzet értékelése szinte önmagától adja azokat a területeket, ahol az állami szerepvállalás elengedhetetlenül szükséges. Röviden összefoglalva:

- miután hazánkban az iskolai rendszerű tengerész alapképzés újraindítása reménytelen (és célszerűtlen is), megfelelő megállapodások létrehozása útján gondoskodni kell arról, hogy szakembereink garantáltan megfelelő színvonalú külföldi tanintézetekben szerezhessék meg a szükséges tudást;
- az előző ponttal összefüggésben a környező, hozzánk hasonlóan tengerparttal nem rendelkező országoknál olyan közös lépéseket kell kezdeményeznünk, amelynek eredményeképpen a remélhetően létrehozható „közös tengerészhallgatói kontingens" létszáma már lehetővé teszi a külföldi oktatási lehetőségek hatékony kihasználását (az oktatás sok egyéb mellett „kemény" gazdasági kérdés is, amelynek megoldási lehetősége meghatározó módon függ a hallgatói létszámtól);
- erősítenünk kell a belvízi hajózási alapoktatás hazai bázisát, ha lehetséges, meg kell nyitni az utat egy „közép-európai belvízi hajózási oktatási központ" hazánkban történő létrehozatalához;
- a köz- és a magánszféra együttműködésének keretében ki kell alakítanunk azokat a megoldásokat, amelyek szakembereink számára biztosítják a magyar, vagy idegen lobogójú hajón történő gyakorlatszerzést (ezzel összefüggésben igen fontosnak tartom, hogy az ilyen célú közvetlen állami támogatást az EU jogrendszere kifejezetten megengedi);
- a vállalkozási körben maradó, és remélhetőleg fejlődő kiegészítő oktatási rendszereknél - amennyiben szükséges - állami támogatással kell segíteni az oktatás nemzetközileg elfogadható színvonalának megtartását;
- tekintettel arra, hogy a külföldön tanulás, az oktatási vállalkozások szolgáltatásainak igénybe vétele komoly anyagi terhet ró a hajós és tengerész szakemberekre, meg kell vizsgálnunk azt, hogy milyen hallgatói támogatási rendszer vezethető be ezen a területen.

Úgy gondolom, hogy a vízi közlekedés jövője szempontjából a tengerész és hajós képzés magas színvonalának megőrzése alapvető jelentőségű. A hazai munkalehetőségek ezen a területen – úgy tűnik – huzamosabb ideig szűkülni fognak, így fontos, hogy szakembereink jó eséllyel találhassanak külföldi munkalehetőséget. Tudomásom szerint a munkaerő piaci helyzet ezt megengedi, az állam abban tud és köteles közreműködni, hogy a magyar tengerész és hajós képesítések kifogástalan minőségűek, és világszerte elfogadottak legyenek. A magyar képesítések jelenleg teljesítik ezt a követelményt. Tengerészeink világszerte számos ország lobogója alatt hajóznak. Belvízi hajósaink már ma is több EU ország hajóján állnak alkalmazásban a Dunán, de a Rajnán is. Érdekességként említeném egy magyar belvízi képesítő okmány néhány évvel ezelőtti, USA-beli elfogadásának történetét. Az amerikai hatóság minden különösebb nélkül elismerte az okmány szakmai értékét, gondot csak az okozott, hogy a bizonyítványt a hazai hatóság magyar, orosz és francia nyelven (a két utóbbi a Duna Bizottság hivatalos nyelve) állította ki. Ezt a problémát egy gyors levélváltással megoldottuk, és kollégánk, ha jól tudom, azóta is hajózik Floridában.

Állami szerepvállalás a vízi közlekedési infrastruktúra terén - súlyponti fejlesztési feladatok

A vízi közlekedési infrastruktúrák fejlesztése terén az állam szerepvállalása elengedhetetlen, esetenként a működtetésben is célszerű az állam jelenléte. A vízi utak fejlesztése elképzelhetetlen az állam irányító szerepe és a költségvetési források igénybe vétele nélkül. Ennek az infrastruktúrának a fejlesztésébe – legalábbis hazánkban – a vállalkozói tőke nem vonható be. Részben eltér a helyzet a kikötők tekintetében. Hazánkban számos belvízi

kikötő van vállalkozói tulajdonban, ezek fejlesztése is alapjában vállalkozói források terhére történik. A nagyobb kikötők esetében azonban – jellemzően ide tartoznak az országos közforgalmú kikötők – a bennük folyó vállalkozói tevékenységek volumene, összetétele, illetve a kikötő működését, a szolgáltatásokhoz való hozzáférést, a kikötő megközelítését lehetővé tevő közlekedési és más infrastruktúrák jellemzői és értéke elkerülhetetlenné teszi azt, hogy az állam a fejlesztésekben meghatározó szerepet vállaljon fel. Az országos közforgalmú kikötőkben az állam mellett a magánszféra is egyre jelentősebb fejlesztéseket hajt végre, ezen a területen a köz- és a magánszféra együttműködése (public-privat-partnership) egyre hatékonyabb, és egyre szervezettebb formát ölt.

A 2004-2006. közötti időszakban megjelenő súlyponti fejlesztési területeket, és az azokhoz kapcsolódó legfontosabb követelményeket a továbbiakban tekintem át.

A dunai nemzetközi vízi út EU támogatású fejlesztési programjának előkészítése

A Duna magyar szakaszán megvalósítandó víziút-fejlesztés is helyet kapott az EU által nemrégen elfogadott, prioritást élvező közlekedési hálózat-fejlesztési (TEN-T) projekt-csomagban. A fejlesztést az EU döntésének megfelelően 2007-2015 között meg kell valósítani, ellenkező esetben az Unió megvonja az előirányzott támogatást. E határidő tarthatósága érdekében a projekt-előkészítő munkákat 2006 végéig kell elvégezni. A projekt előkészítés meghatározó eleme a bős-nagymarosi vízlépcsőrendszerre vonatkozó szerződés teljesítésével, az ezzel foglalkozó 1997-es hágai bírósági döntés végrehajtásával kapcsolatban kialakult magyar-szlovák vita mielőbbi lezárása, közös dunai víziút-fejlesztési koncepció és program meghatározása. A projekt-előkészítés szakaszában 0,5-1, Mrd.Ft költség felhasználása várható.

Az európai TEN-T hálózat fejlesztése kapcsán, a dunai hajózási viszonyok javítása érdekében az Európai Bizottság kezdeményezésére hazánk évek óta folytat egyeztetéseket a Bizottsággal. Néhány évvel ezelőtt, a projekt azonosítás időszakában a megvalósítás teljes költségeként 60 Mrd.Ft-al számoltunk. Tekintettel arra, hogy az azóta eltelt időszakban a dunai hajóút minősége érzékelhetően romlott (a jelenleg regisztrált gázlók száma lényegesen magasabb, mint néhány évvel ezelőtt), emellett inflációs hatásokkal is számolnunk kell, a realitásokhoz közelebb állónak tekintjük a 70 Mrd.Ft-os előirányzatot. A jelzett költségből mintegy 40 Mrd.Ft szükséges a bős-nagymarosi problémakörrel is érintett Budapest feletti Duna-szakasz rendezéséhez, emellett durván 30 Mrd.Ft-ot kell előirányozni a feltűnően romló tendenciájú Budapest alatti Duna-szakasz fejlesztésére. Tekintettel az 1990-es években kialakított hazai kormányzati álláspontra (nem építünk vízlépcsőt), a hivatkozott előirányzat a dunai vízi út „hagyományos" eszközökkel – szabályozási művek létesítésével és kotrással – történő javítását célozza. Az előirányzat döntő részben a hajóút minőségének javítását, az európai szinten elfogadható hajózási feltételek kialakítását irányozza elő, de emellett tartalmaz környezeti-ökológiai rehabilitációs elemeket is. Az 1990-es évek végére kidolgozott integrált folyógazdálkodási koncepciónak megfelelően a víziút-fejlesztési intézkedéseket a környezeti-ökológiai rehabilitációs intézkedésekkel egybekötve kell elvégezni úgy, hogy a hajózási feltételek javítása egyben a környezeti-ökológiai állapot javulását, az igen értékes vizes (wetland) élőhelyek rehabilitációját is eredményezze csak példaként említve a Táti-szigetek, vagy a Gemenci erdő térségét.

A mohácsi határkikötő schengeni követelményeknek megfelelő kiépítése

A szükséges fejlesztés megvalósításáról jelenleg érvényes kormányhatározat rendelkezik. Ezzel együtt nyomatékosítani szükséges, hogy a mohácsi határkikötő-fejlesztést semmilyen – takarékossági, vagy esetleg prioritásváltoztatási – indokkal nem szabad hátráltatni, vagy átütemezni. A fejlesztés hazai költségvetési forrásigénye 360 mill. Ft, emellett a Schengeni Alapból 2,5 Mrd.Ft támogatással számolhatunk.

A győr-gönyüi országos közforgalmú kikötőben az állami finanszírozású alap-infrastruktúra kiépítésének befejezése

A kikötőt érintő kotrási és területfeltöltési munkák jelenlegi készültségi foka – több éves csúszás mellett is – csak 80%-os. Megvalósítandó a kikötő autópálya-kapcsolatát biztosító közúti összeköttetés és a vasúti összeköttetés. Az alapinfrastruktúra teljes körű kiépítése a vizsgált időszakban 9-10 Mrd.Ft felhasználását igényli, ebből 6 Mrd.Ft EU támogatással számolhatunk.

A kikötői infrastruktúráknak az állandósult alulfinanszírozottság miatt elhúzódó megvalósítása elriasztja a betelepülni kívánó vállalkozókat, ami ma már kimutathatóan komoly mértékű gazdasági veszteségeket okoz.

A Tisza megnyitása a nemzetközi hajóforgalom számára

Elő kell készíteni és az érintett országokkal közösen ki kell dolgozni a Tisza megnyitását lehetővé tevő regionális nemzetközi szerződést. A jelzett szerződés szilárd jogalapot teremt ahhoz, hogy a Tiszát bekapcsoljuk az EU egységes belső hajózási piacába, ami az érintett Tisza-menti régió fontos érdeke. A Tisza megnyitása megalapozza a minőségi vízi turizmus fejlődését.

A Tisza nemzetközi hajózás számára történő megnyitását célzó kezdeményezés indítására a magyar közlekedési miniszter a közlekedési miniszterek Rotterdamban tartott 2001. évi pán-európai konferenciáján tett bejelentésével ígéretet tett.

A jelzett intézkedésnek nincs közvetlen költségvetési kihatása.

A hajózási informatikai szolgáltatások (RIS - River Information Services) legfontosabb elemeinek megvalósítása a Dunán

A közlekedési miniszterek Rotterdamban tartott 2001. évi pán-európai konferenciáján egyhangú szavazással elfogadott határozat előírja ennek a feladatnak a végrehajtását. Ezen túlmenően több EU irányelv is kötelezővé teszi a tagállamok számára, hogy - 2007. végéig - valósítsák meg ezeket az informatikai rendszereket .A fejlesztés forrásigénye a vizsgált időszakban kereken 0,5 Mrd.Ft.

A feladat végrehajtása jelenleg jó ütemben folyik. Ezzel együtt nyomatékosítani szükséges, hogy a szóban forgó informatikai hálózat fejlesztését semmilyen – takarékossági, vagy esetleg prioritás-változtatási – indokkal nem szabad hátráltatni, vagy átütemezni.

A hajókon keletkező hulladékok gyűjtésének és kezelésének megoldására irányuló fejlesztési projekt megvalósításának indítása

A Duna magyar szakaszán folyamatosan növekszik a hajózási, különösen a külföldi hajók által lebonyolított forgalom. Ilyen körülmények között elsőrendű érdekünk a környezeti biztonság fokozása - különös tekintettel az EU Víz Keretirányelvben rögzített feladatokra. E cél elérésében a hulladékgyűjtő- és kezelő rendszer kiépítése meghatározó szerepet játszik.

A dunai hulladékgyűjtő- és kezelő rendszer kialakítására megkezdődött egy EU támogatásra is esélyes nemzetközi fejlesztési projekt (német-osztrák-szlovák-magyar részvétellel) kidolgozása.

Új fejezet - a Csepeli Nemzeti Szabadkikötő

Őszintén remélem, hogy végre lezárult a kikötő működésével kapcsolatos „lenni vagy nem lenni" kérdés. A legutóbbi tíz-tizenöt évben számos olyan vélemény látott napvilágot, hogy a csepeli kikötőt fel kell számolni, más helyszínre kell áttelepíteni, sőt, esetleg még ez utóbbi intézkedésre nincs is szükség. Ma úgy látom, hogy a kikötő megszüntetése már nem valós alternatíva, annál komolyabb viták folynak a további működtetés jellege és formája körül. A közlekedési tárca álláspontja szerint a kikötőt országos közforgalmú kikötőként kell működtetni. A szakmai közvélemény ezzel egyetért, és úgy látom, hogy végül is sikerül olyan megoldást találnunk, ami összhangot teremt a MAHART privatizációval kapcsolatban megfogalmazott elvárások és követelmények, illetve a Csepeli Nemzeti Szabadkikötő országos közforgalmú kikötőként való kezelése között.

A történelmi hátteret ismerve nem lehet meglepő, hogy a közlekedési kormányzat jelenleg még nem rendelkezik a csepeli kikötő további működtetése érdekében megvalósítandó, kidolgozott fejlesztési projekttel. Ennek előkészítése azonban már folyamatban van, mint ahogyan már kezdeményeztük az EU pénzügyi támogatásának a megszerzését is. Mai becsléseink szerint, és a „borúlátás mértékétől függően" a kikötőt kiszolgáló külső és belső infrastruktúrális létesítmények felújítása, fejlesztése 10-20 Mrd.Ft közötti összeg felhasználását igényli.

A következő konferencián szándékom szerint már konkrétan megfogható fejlesztési elképzelésekről szeretnék beszámolni.

Dr. Csiszár Csaba

KÖZLEKEDÉSI INFORMATIKA

Integrált díjbeszedő rendszer

a személyközlekedésben

1. Bevezetés

A személyforgalmi áramlatok kezelésének térbeli, időbeli szervezése mellett megoldandó feladat a fizetendő díjak beszedése is. Az egyéni közlekedésben, a mozgó és az álló járművek esetén is elsősorban az infrastruktúra használatáért (útdíj, parkolási díjak,...), míg a közforgalmú közlekedésben a nyújtott szolgáltatásért számítanak fel díjakat. A néhány országban elterjedt városi kisautók közös használata, bérlése („car sharing") - amely az egyéni és a közforgalmú közlekedés ötvözete - szintén díjköteles.

A közlekedési eszközök és módok közötti átjárhatóságnak, vagyis a mobilitási igények integrált kezelésének a következő szintjei különböztethetők meg:
- fizikai átjárhatóság;
- üzemeltetési (működési) átjárhatóság;
- integrált tájékoztatás;
- integrált díjbeszedés, stb.

A fizetendő díjak beszedésénél az integrált telematikai rendszerek alkalmazhatók. Ezek az eszközök, megoldások a különböző személyközlekedési módok közötti átjárhatóságot, „a helyváltoztatás szabadságát" támogatják, valamint a közforgalmú közlekedéshez való „hozzáférhetőséget" és ezáltal új használói csoportok megnyerését segítik elő [8]. A közforgalmú közlekedést ritkán vagy egyáltalán nem használó utasok számára a tarifarendszer, a díjhordozók, és a díjfizetés módjának összetettsége, nehéz átláthatósága képezi a használat egyik akadályát. Ők a közforgalmú közlekedés potenciális utasai, akiket a díjfizetés egyszerűbbé, kényelmesebbé tételével meg lehet nyerni a rendszeres használatra. Mindemellett a rendszeresen utazók fokozódó elvárásai is indokolják a díjbeszedés rendszerének fejlesztését, amit a telematika eszközrendszerének fejlődése lehetővé is tesz.

A személyközlekedési integrált díjbeszedő rendszer létrehozása a díjbeszedésnél (egyéni, közforgalmú és kombinált közlekedési módoknál is) alkalmazott és alkalmazandó *elektronikus rendszerek* sztandardizációját, összekapcsolását, *integrálását* és az interoperabilitás biztosítását igényli. Az elektronikus díjbeszedő rendszerek lehetővé teszik a *szolgáltatás* (teljesítmény) *arányos*, illetve a *kereskedelmi tarifarendszer* bevezetését.

A díjbeszedő rendszerekkel szemben támasztott követelményeket a közlekedők (utasok) és az üzemeltető társaságok szempontjából érdemes vizsgálni. A *közlekedők (utasok)* esetében minden felhasználói réteg igényeihez igazodni kell. Az elvárások a díjbeszedő rendszerrel szemben a következőkben foglalhatók össze [12]:
- megfelelő információk a tarifarendszerről, a díjbeszedő rendszer használatáról, működéséről;
- egyszerű kezelhetőség (minél kevesebb műveletet kívánjon meg a használótól);
- az időfelhasználás csökkentése;
- megbízható működés;
- az utasok személyes adatainak védelme.

Az *üzemeltető társaságok* (autópálya-kezelő társaságok, parkolási társaságok, közforgalmú közlekedési társaságok) elvárásai az elektronikus díjbeszedő rendszerekkel szemben a következők:
- megbízható működés;
- költséghatékonyság;
- az adatok biztonságos kezelése;
- a közlekedési rendszer tervezését, a menedzsment döntéseit előkészítő adatok gyűjtése, kiértékelések, statisztikák készítése (pl. az egyes relációkban közlekedő utasok száma idődifferenciáltan).

E cikkben a személyközlekedésen belül a *közforgalmú közlekedéssel* foglalkozva bemutatom az alkalmazott elektronikus díjbeszedő rendszereket, szemléltetem az integrált menetdíjbeszedő rendszer összetevőit, működési jellemzőit, a várható fejlődési irányokat.

2. Az elektronikus díjbeszedő rendszerek típusai

A díjbeszedő rendszerek *két fő megoldási típusba* sorolhatók [6], [7]:
- csak az egyszerűbb, mechanikus jegykezelést és hagyományos (papír) jegy- illetve bérletrendszert használó megoldások;
- elektronikus díjhordozókat (is) alkalmazó rendszerek.

Az első csoportba tartozó megoldások nem teszik lehetővé a díjfizetés és a szolgáltatások igénybevétele közötti közvetlen megfeleltetést.

Fejlettségüket tekintve a következő megoldástípusok különböztethetők meg:

I, készpénzes fizetés hagyományos papíralapú díjhordozókkal;

II, készpénz nélküli fizetés hagyományos papíralapú díjhordozókkal;

III, készpénz nélküli fizetés virtuális elektronikus díjhordozókkal;
IV, fizetés elektronikus díjhordozókkal.

Az említett díjbeszedő rendszerek esetén az alkalmazott eszközöket, berendezéseket, és a díjbeszedés folyamatát az utas oldaláról az *1. ábra* foglalja össze. A pontozott nyilak jelölik, hogy a folyamatnak nem mindig része az ellenőrzés. Az utasok a szürke hátterű téglalappal jelölt berendezéseknél kapcsolódnak a díjbeszedés teljes folyamatához.

I, Készpénzes fizetés hagyományos papíralapú díjhordozókkal

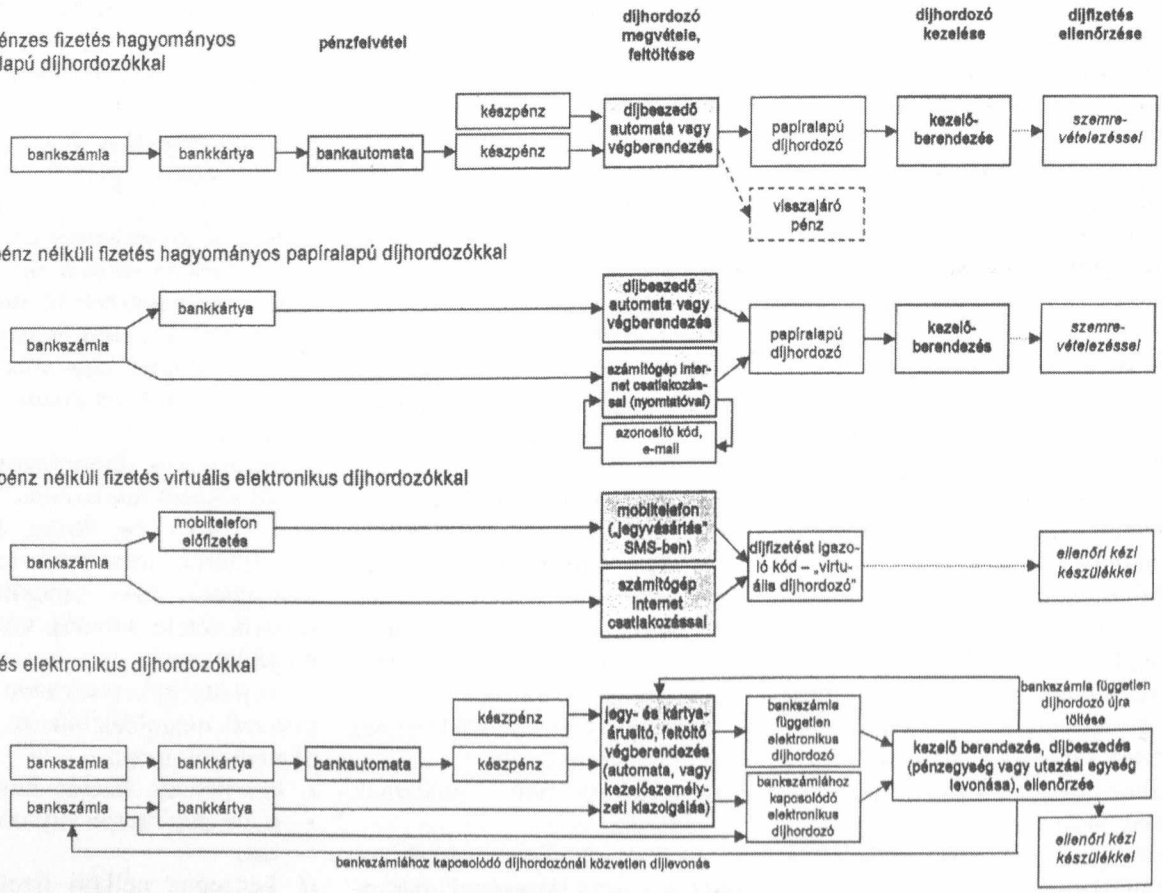
A jelenlegi megoldásnál az utas pénzzel rendelkezik vagy a bankszámlájáról készpénzt vesz fel bankkártyájával a bankautomatából. A papíralapú díjhordozót megvásárolhatja a díjbeszedő automatánál, illetve a kiszolgáló személyzetnél, előre nyomtatott vagy a helyszínen (a kiszolgáló végberendezésén) nyomtatott formában. A jegy kezelése mechanikus vagy elektronikus kezelővel lehetséges, majd a kezelés ellenőrzése szemrevételezéssel történik.

II, Készpénz nélküli fizetés hagyományos papíralapú díjhordozókkal

A papíralapú díjhordozó megvétele a díjbeszedő automatánál vagy a kiszolgáló személyzet végberendezésén keresztül lehetséges, bankkártya használatával. Ezen kívül jegyek „vásárolhatók", nyomtathatók Internet csatlakozással rendelkező számítógépeknél is (pl. otthon, vagy utasforgalmi létesítményeknél) [14]. Ennél a megoldásnál az első bejelentkezéskor a felhasználó regisztrálja magát (név, cím, születési dátum, e-mail cím, bankszámlaszám megadása), majd kódot kap, amellyel a későbbiekben jegyet vásárolhat. A vásárlási tranzakció kezdeményezését követően két e-mailt kap a felhasználó. Az elsőben a jegyrendelés visszaigazolása történik. A másik e-mail tartalmazza azt a linket, amelyről a jegy adatait tartalmazó file letölthető (a letöltési ideje kb. 20s), majd ezt követően a fekete-fehér jegy kinyomtatható. A jegy árát a bankszámláról vonják le. Az Interneten keresztüli fizetéshez és jegynyomtatáshoz biztonsági elemek, eljárások szükségesek. A díjhordozó kezelése és ellenőrzése az előzőekben elmondottak szerint történik. A készpénz nélküli fizetés kedvezményekkel (kb. 10-25%) ösztönözhető.

III, Készpénz nélküli fizetés virtuális elektronikus díjhordozókkal

Mobiltelefonon keresztül SMS-ben is lehet jegyet „vásárolni". A tranzakciót az utas rövid üzenet küldésével kezdeményezi (megadja a kiinduló és a célállomást). Majd néhány



1. ábra

A különböző típusú díjbeszedő rendszerek esetén az alkalmazott eszközök, berendezések és a díjbeszedés folyamata az utas oldaláról

másodperc múlva SMS formájában kódot („virtuális jegyet") kap. Ez a kód igazolja ellenőrzéskor a díjfizetés megtörténtét. Az elszámolás az utas és a közlekedési társaság között a mobiltelefonos szolgáltatón keresztül történik, amely pl. a havi számlán feltünteti az utazás díjait, és azzal az összeggel megterheli az utas bankszámláját [8]. (Mobiltelefonon keresztüli virtuális jegy vásárlásakor a korábbi jegyvásárlási adatok alapján az utas utazási szokásjellemzőire (pl. térben-időben) lehet következtetni. Ennek alapján személyre szabott (individuális) tájékoztatás is adható a mobiltelefonon keresztül [5].) Virtuális díjhordozót vásárolni Internethez csatlakoztatott számítógéppel is lehet. A bankszámláról történő díjátutalást követően az utas egy azonosító kódot kap, amellyel ellenőrzéskor igazolhatja a tranzakciót. A kapott kódot („virtuális jegyet") az ellenőr a kézi készülékével ellenőrzi.

IV, Fizetés elektronikus díjhordozókkal

Az elektronikus díjhordozók körébe a *mágnescsíkos* vagy *mikrochipes* adattárolási technológiával működő díjhordozók tartoznak. Ezek általában hosszú élettartamúak. Megvásárolhatók az elárusító személyzetnél (akik rendelkeznek egy-egy végberendezéssel) vagy automatáknál, önkiszolgáló módon. A díjhordozó megvásárlása, majd szükség esetén a feltöltése készpénzes (az utas rendelkezik pénzzel vagy pénzt vesz fel a bankkártyájával a bankautomatából) vagy készpénz nélküli (bankkártyás) fizetéssel történik.

A díjhordozók (jegyek, kártyák) kapcsolódhatnak bankszámlához vagy lehetnek számlafüggetlenek. A *számlafüggetlen díjhordozókat* a megvételkor feltöltik pénzösszeggel vagy utazási egységgel. A többször feltölthető kártyák érintéses végberendezéseknél, azaz az elárusító személyeknél vagy automatáknál (utasinformatikai terminálóknál) tölthetők újra. Ezek a díjhordozók ún. elektronikus pénztárcaként működnek. A *bankszámlához kapcsolódó díjhordozók* – a kezdeti megvásárlást követően – feltöltés (újra töltés) nélkül működnek, a menetdíjat közvetlenül a bankszámláról vonják le. Az ellenőrzés általában a kezelő berendezések feladata, de emellett ellenőrök is dolgozhatnak kézi végberendezéssel.

Az elektronikus díjhordozók elősegítik a készpénz nélküli díjfizetés elterjedését. Azonban a készpénz nélküli fizetés mellett, szükséges garantálni – különösen az alkalmi utasoknál – a készpénzes fizetés lehetőségét is. A következő pontok összefoglalják a *közforgalmú közlekedési integrált menetdíjbeszedő rendszer* felépítését és működését. Ez a rendszer az *elektronikus díjhordozókra és díjfizetési eljárásokra épül.*

3. A közforgalmú közlekedési integrált díjbeszedő rendszer szerkezetének modellje

Az integrált telematikai rendszer elemei a következők:

I, díjhordozók,
II, tranzakciós (árusító, feltöltő, kezelő, ellenőrző,...) végberendezések,
III, adatgyűjtő számítógépek,
IV, központi számítógép(ek),
V, munkahelyi számítógépek.

A római számok jelölik a továbbiakban az egyes elemtípusokat. Az összetevőket az adatátviteli hálózat kapcsolja össze egy rendszerré. Az adatátvitel részben vezetékes részben pedig vezeték nélküli megoldásokkal történik.

I, Az elektronikus *díjhordozók* több, egymásra épülő szempont szerint csoportosíthatók, amit a *2. ábra* szemléltet. Az ábrán az egyes csoportosítási szempontokat arab számok jelölik. A folytonos nyilak a csoportok egymásba ágyazási lehetőségét (alcsoportképzés) mutatják. Az eredményvonalas nyilak mellé írt megnevezések utalnak arra, ha az alcsoportképzés csak bizonyos kártyatípusoknál végezhető el.

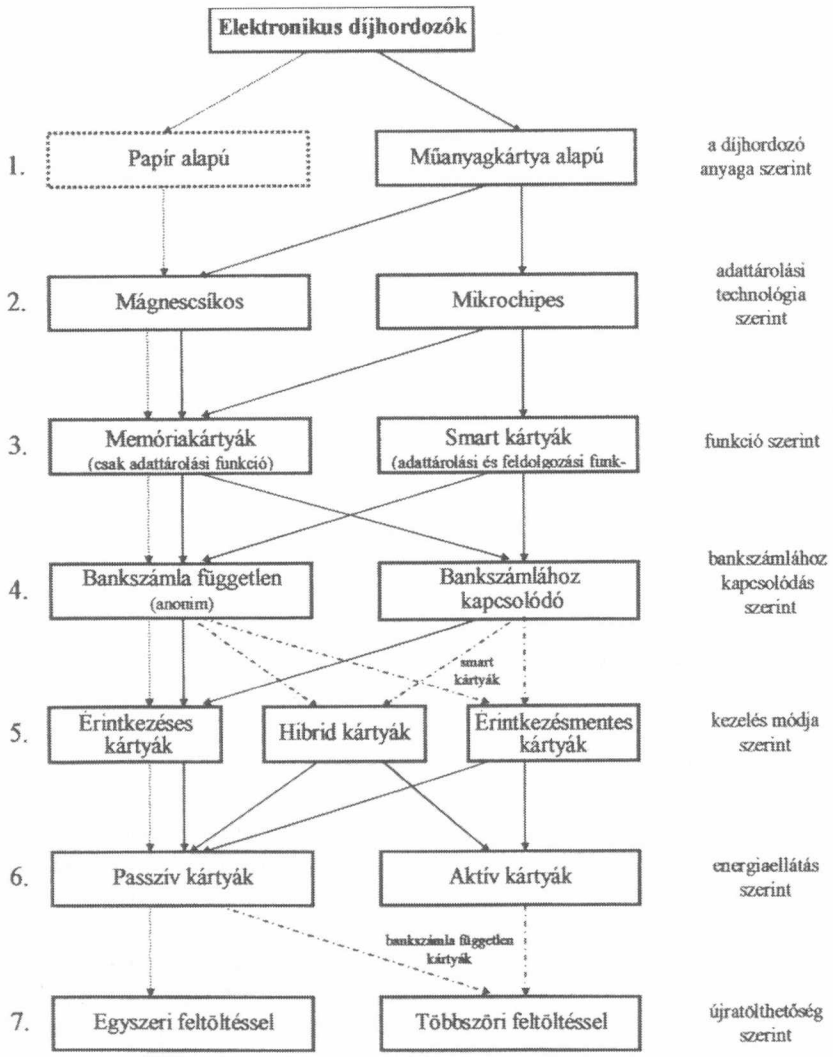
A díjhordozó anyaga szerint *papír alapú* és *műanyagkártya* alapú megoldások különböztethetők meg (1. szempont). A műanyag kártyák és a bankkártyák mérete megegyezik. A papíralapú kártyák besorolási lehetőségeit pontozott nyilak mutatják az ábrán.

Az adattárolási technológia szerint *mágnescsíkos* és *mikrochipes* díjhordozók vannak (2. szempont). Műanyag kártyáknál mindkét megoldás használatos. Az alkalmi utasok igényeinek megfelelnek a mágnescsíkos papírjegyek, míg a törzsutasok igényeit inkább a mágnescsíkos vagy a mikrochipes műanyag kártyák elégítik ki. A mágnescsíkos kártyákkal szemben a chipkártyák hosszabb időtartamig használhatók, nehezebben hamisíthatók.

A díjhordozók vagy csak adattárolási vagy adattárolási és – feldolgozási funkciókat is végrehajtanak (3. szempont). Ennek megfelelően megkülönböztethetők a *memóriakártyák* és a *smart kártyák*. A mágnescsíkos díjhordozók csak adattárolási funkcióval rendelkeznek, míg a mikrochipes díjhordozóknál mindkét típus elterjedt. A smart kártyák chipjei lényegében egy mikroprocesszort tartalmaznak, ezek nemcsak az adatokat hanem a feldolgozási programokat is tárolják.

Az elektronikus díjhordozók lehetnek *bankszámla függetlenek* (nem köthetők személyhez, azaz anonimak), vagy *kapcsolódhatnak bankszámlához* (4. szempont). Ez utóbbiak tartalmazhatnak személyi adatokat is. A mágnescsíkos papírjegyek bankszámla függetlenek.

A kezelés módja szerint megkülönböztetünk *érintkezős* és *érintkezés nélküli díjhordozókat*



2. ábra
Az elektronikus díjhordozók csoportosítása

(5. szempont). Az olvasóval való biztonságos kommunikáción keresztül a kártyán lévő információk olvashatók, írhatók. Az érintkezős kártyákat bele kell dugni egy kártyaolvasóba. A kártyán lévő mágnescsík vagy mikrochip érintkezik az olvasó fejével. Az érintkezés nélküli kártyák nagy előnye, hogy egy antennatekercs is be van építve. A kártya az olvasóval az antennán keresztül kommunikál, az elektromágneses hullámok terjedését kihasználva. Fizikai érintkezés nem történik, nincs kopás, így a kártya élettartama megnő. A leolvasók folyamatosan vagy szakaszosan sugározva elektromágneses teret hoznak létre maguk körül. Amint a kártya ebbe a térbe kerül, antennája veszi az olvasó lekérdező jeleit, amelyeket a mikrochip kiértékel, majd a kártyára jellemző adatokat (kódot) sugároz ki. Így válaszolva átadja információját a kártyaleolvasónak. A leolvasási folyamat időtartama kb. 100 ms. Az érintkezésmentes kártyák funkciói:

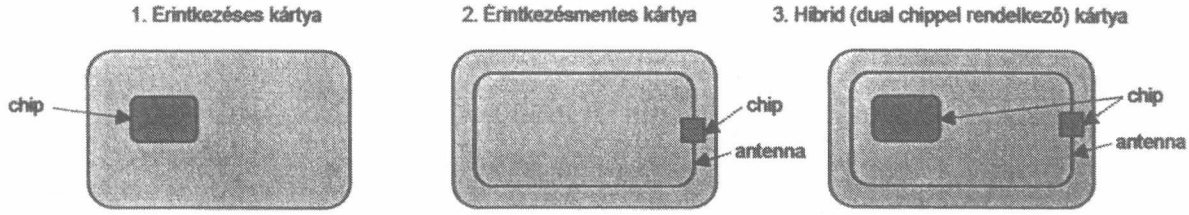
- adatfogadás és – továbbítás az antenna segítségével,
- adattárolás és – feldolgozás a chipben lévő memória és mikroprocesszor segítségével.

Érintkezés nélküli kezelés a smart kártyákkal valósítható meg. Azonban a bankszámla független smart kártyák feltöltése (érintkezésmentes kezelésnél is) csak érintkezős végberendezésekkel lehetséges a biztonságos pénzkezelési műveletek érdekében. Vannak olyan „dual chippel" rendelkező ún. *hibrid* smart *kártyák*, melyek az érintkezéses és az érintkezésmentes kezelést is lehetővé teszik [4]. A mikrochipes kártyák típusainak sematikus rajzait a *3. ábra* szemlélteti.

Energiaellátás szerint *passzív* és *aktív kártyák* különböztethetők meg (6. szempont). Az elektronikus díjhordozók típusainak többsége passzív, azaz nem szükséges energiaellátás a működésükhöz. Az érintkezésmentes (vagy hibrid) smart kártyák lehetnek aktívak is. Ezen kártyákban hosszú élettartamú elem (akkumulátor) biztosítja a mikrochip energiaellátását. Az elem élettartama néhány év. A passzív, érintkezésmentes (vagy hibrid) smart kártyák a szükséges energiát a lekérdező elektromágneses térből nyerik. Élettartamuk elméletileg korlátlan. Ezen kártyák mikrochipjei (az érintésnélküli azonosítók) nem csupán kártyákba, hanem egyéb eszközökbe pl. kulcstartó, óra, stb. is beépíthetők [10]. [A Hong Kong-i metrónál karórákba építettek be egy-egy chipet és miniantennát. Ezek az órák elektronikus díjhordozóként működnek, fel- és leszálláskor közel kell vinni az órát a leolvasó készülékhez. Előnye ennek a megoldásnak, hogy nem kell elővenni a kártyát. Hasonló megoldást alkalmaznak egy Freiburg-i busztársaságnál is.]

Az újratölthetőség szerint megkülönböztethetők az *egyszeri feltöltéssel* és a *többszöri feltöltéssel használható díjhordozók* (7. szempont). A mágnescsíkos papírjegyek a kezdeti feltöltést követően nem tölthetők újra. A bankszámla független műanyag kártyák pedig többször is feltölthetők. A díjhordozók feltöltésénél az adatátvitel megbízhatósága alapkövetelmény.

Az elektronikus díjhordozók esetében szükséges, hogy térben és időben korlátozás nélküli hozzáférhetőséget biztosítsanak a közlekedési rendszerhez és a hamisítás ellen megfelelően legyenek védettek. Azok a *többfunkciós smart kártyák* tekinthetők *mobilitási kártyák*nak, amelyeket a közforgalmú menetdíjbeszedés, a parkolóhelyi és útdíjfizetés, valamint egyéb helyütt az általános fi-



3. ábra
A mikrochipes kártyák típusainak sematikus rajzai

zetés eszközeként vagy telefonkártyaként is használnak [1], [13]. Az elektronikus kártyák az utasok hardver eszközeinek tekinthetők.

II, A *tranzakciós (árusító, feltöltő, kezelő, ellenőrző,...) végberendezések* következő típusai különböztethetők meg:

II,a, díjhordozókat árusító, feltöltő végberendezések kezelőszemélyzeti kiszolgálással,

II,b, díjhordozókat árusító, feltöltő végberendezések (automaták) önkiszolgálással,

II,c, mobil, személyi telematikai készülékek (mobiltelefonok) Internet csatlakozással (WAP funkcióval),

II,d, személyi számítógépek Internet csatlakozással,

II,e, érintkezéses kezelő berendezések,

II,f, érintkezésmentes kezelő berendezések,

II,g, ellenőri kézi készülékek.

A kezelő berendezések telepíthetők nagy befogadóképességű járművek esetén (pl. metró) az állomáson vagy kisebb befogadóképességű járművek esetében (pl. autóbusz, trolibusz) a jármű fedélzetén is. Léteznek az érintkezéses és az érintkezésmentes kezelőket egyesítő ún. kétmódú kezelő berendezések is.

III, Az *adatgyűjtő számítógépek* a kezelő berendezésekhez kapcsolódnak. A végberendezések telepítési helyétől függően vagy az állomásokon, vagy a járműveken gyűjtik (hosszabb-rövidebb ideig tárolják) a tranzakciók adatait. Ezeket az adatokat az állomási gépek a központi számítógéphez közvetlenül, többnyire vezetékes átvitellel juttatják el. A járműveken telepített adatgyűjtő számítógépek a jármű telephelyén (garázsokban, kocsiszínekben) telepített adatgyűjtő (alközponti) számítógéphez továbbítják az adatokat vezeték nélküli adatátvitellel. Majd az adatok a telephelyi számítógéptől a központi számítógéphez kerülnek, elsősorban vezetékes átvitellel. Ellenkező irányú adatáramlásnál az adatgyűjtő számítógépeken keresztül jutnak el a „tiltólisták" a központi számítógéptől a kezelő végberendezésekhez. A kezelőkészülékek ezen listák alapján azonosítják az elvesztett vagy ellopott díjhordozókat, és azokra jelzésadással hívják fel a figyelmet, valamint megakadályozzák a tranzakciót [3].

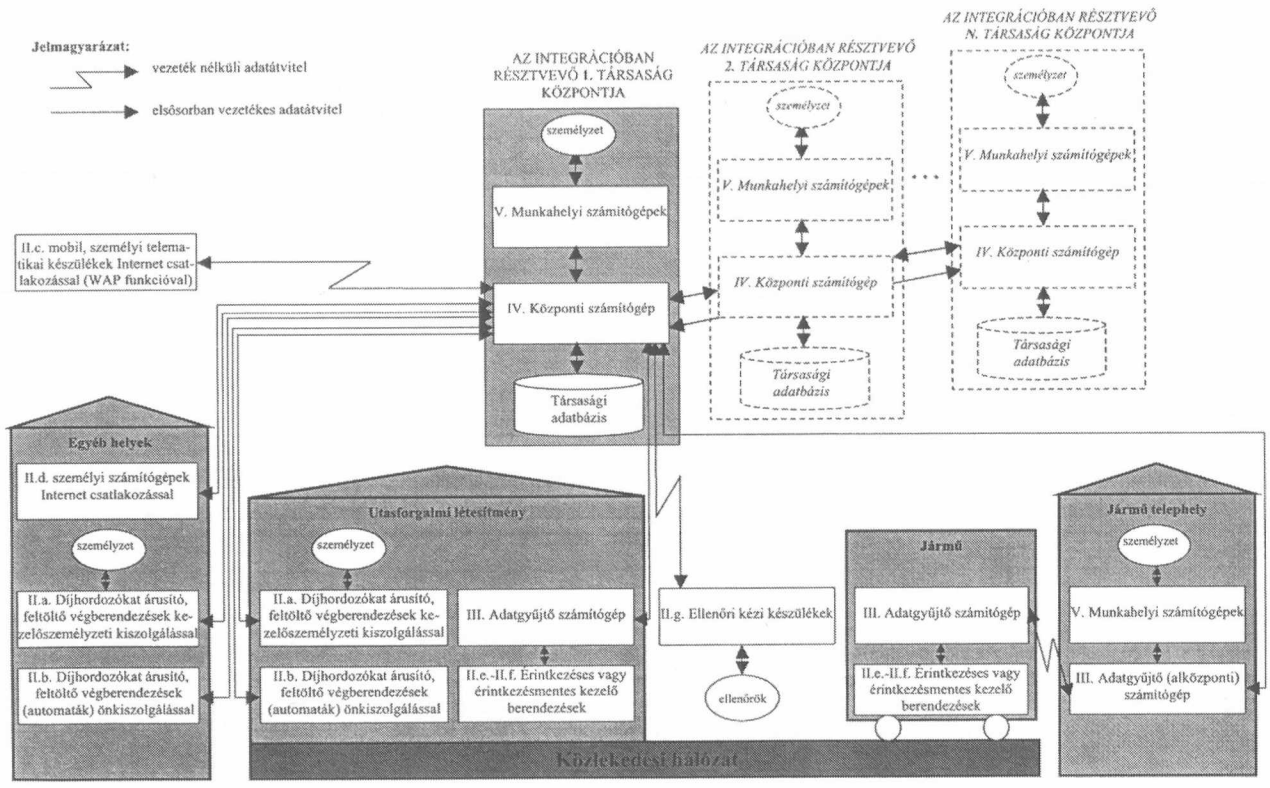
IV, A *központi számítógép* az adatgyűjtő számítógépektől érkező tranzakciós adatok társasági feldolgozását végzi. A központi gépben készülnek a tiltólisták is. Közlekedési szövetségek, vagy nagyobb területet lefedő térbeli (pl. országos) integráció esetében összekapcsolódnak az egyes társaságok központi számítógépei.

V, A *munkahelyi számítógépeket* a tranzakciós adatok különböző szintű feldolgozására használják. Ezen számítógépek telepítési helyei a következők: jármű telephelyek (garázsok, kocsiszínek) és az integrációban résztvevő társaságok központjai. A munkahelyi számítógépek a központi vagy alközponti számítógéphez kapcsolódnak.

Az integrált közforgalmú közlekedési díjbeszedő rendszer szerkezetének modelljét a *4. ábra* szemlélteti. Az ábrán az elektronikus díjhordozók szemléltetésétől eltekintettem. Az ábra felső részén az integrációban résztvevő társaságok (ezek száma általánosan N) központjainak hardver elemei láthatók. (A teljes modellnek nemcsak a résztvevő társaságok központi hardver elemei, hanem egy-egy társaság többi hardver eleme is részese. Ennek megfelelően az ábra alsó felében szereplő modellrész is *N*-szer ismétlődik. A könnyebb áttekinthetőség érdekében azonban ezen elemek ismételt feltüntetésétől eltekintettem.) Egy-egy társaságnál a központi számítógép kezeli a társasági adatbázist. A központi géphez kapcsolódnak a munkahelyi számítógépek, amelyek segítségével a személyzet az adatbevitelt és a lekérdezéseket végrehajtja. Egy-egy társaság központi számítógépe az összes többi központi számítógéppel adatkommunikációs kapcsolatban van, így egy *teljes számítógépes hálózaton* (amelyben a relációk száma maximális) áramlanak az adatok.

A társasági központi géphez csatlakoznak a díjhordozókat árusító, feltöltő végberendezések (II.a-II.b jelöléssel, ezeket az utasforgalmi létesítményeknél vagy egyéb helyeken telepítik), a mobil, személyi telematikai készülékek (mobiltelefonok) és a személyi számítógépek (II.c-II.d jelöléssel). Az árusító, feltöltő végberendezések egy része közvetett módon, kezelőszemélyzeti kiszolgálással működik, másik részük automata, azaz önkiszolgálást tesz lehetővé.

Az érintkezéses vagy érintkezésmentes kezelő berendezések (II.e-II.f jelöléssel) az adatgyűjtő számítógépeken keresztül (utas-



4. ábra
Az integrált közforgalmú közlekedési díjbeszedő rendszer szerkezetének modellje

forgalmi létesítmény esetén direkt módon, jármű esetén a telephelyi alközponton át, indirekt módon) kapcsolódnak a központi géphez. A jármű telephelyi munkahelyi számítógépek lehetővé tesznek helyi adatbevitelt és lekérdezést, valamint feldolgozásokat. Így a központhoz részben feldolgozott adatok kerülnek. Az ellenőrök kézi készülékei (II.g jelöléssel) közvetlenül a központi számítógéphez csatlakoznak. Többnyire az ellenőrzés előtt töltik le az aktuális tiltólistákat.

4. A közforgalmú közlekedési integrált díjbeszedő rendszer működése

A menetdíjbeszedés teljes folyamata a következő részfolyamatokból áll [2]:

a, jegy-, kártyaeladás és feltöltés;
b, jegy-, kártyakezelés (ellenőrzés).

A teljes folyamat (a rendszer alkalmazhatósága) szempontjából lényeges, hogy az utas által használt végberendezések működtetése kényelmes, könnyen tanulható legyen, s a tranzakciók rövid időt vegyenek igénybe. A könnyű kezelhetőség különösen a közforgalmú közlekedés alkalmi használóinak körében fontos, ugyanis az utasok gyakran nem tudják, hogy a jegyautomatákat hogyan kell használni, milyen típusú jegyeket vásároljanak, az mennyibe kerül, mikor és hogyan kell érvényesíttetni a díjhordozókat, stb.

ad *a.*, *jegy-, kártyaeladás és feltöltés*

Az alkalmi utasok által használt díjhordozók eladása jegypénztárnál, automatánál, viszonteladóknál, stb. történik. A törzsutasok által használt díjhordozókat (kártyákat) a jegypénztárakban árusítják, feltöltésük jegypénztárnál, automatánál, viszonteladóknál lehetséges. A kártyák a feltöltést követően pénzösszeget vagy „közforgalmú közlekedési díjegységet" tárolnak. Az utóbbi esetben a befizetett pénzösszeget átváltják erre a díjegységre. A kártya egyenlege a legtöbb utas végberendezésnél leolvasható. Kedvezmények igénybe vételéhez személyi azonosítókkal ellátott kártyák szükségesek. A kártyák azonosító adatai az árusító, feltöltő végberendezésektől a központi számítógép társasági adatbázisába kerülnek. A virtuális díjhordozók adatait a személyi számítógépek vagy a mobil, személyi telematikai készülékek az Interneten keresztül szintén a társasági adatbázisba továbbítják. Fejlett rendszereknél a jegy-, kártyaeladás és feltöltés esetén sokféle adat gépi kezelése, feldolgozása és különféle célú hasznosítása is megtörténik.

ad *b.*, *jegy-, kártyakezelés (ellenőrzés)*

A jegy-, és kártyakezelés célja:

- a díjhordozók érvényességének ellenőrzése, az érvénytelen kártyákra a figyelem felhívása (pl. hangjelzéssel);
- automatikus díjlevonás végrehajtása;
- a közlekedési társaság számára felhasználható adatok leolvasása, gyűjtése.

A *jegy- és kártyakezelés* történhet – a közlekedési eszközöktől függően – a járműbe történő beszállás előtt vagy a jármű fedélzetén. A beszállás előtti keze-

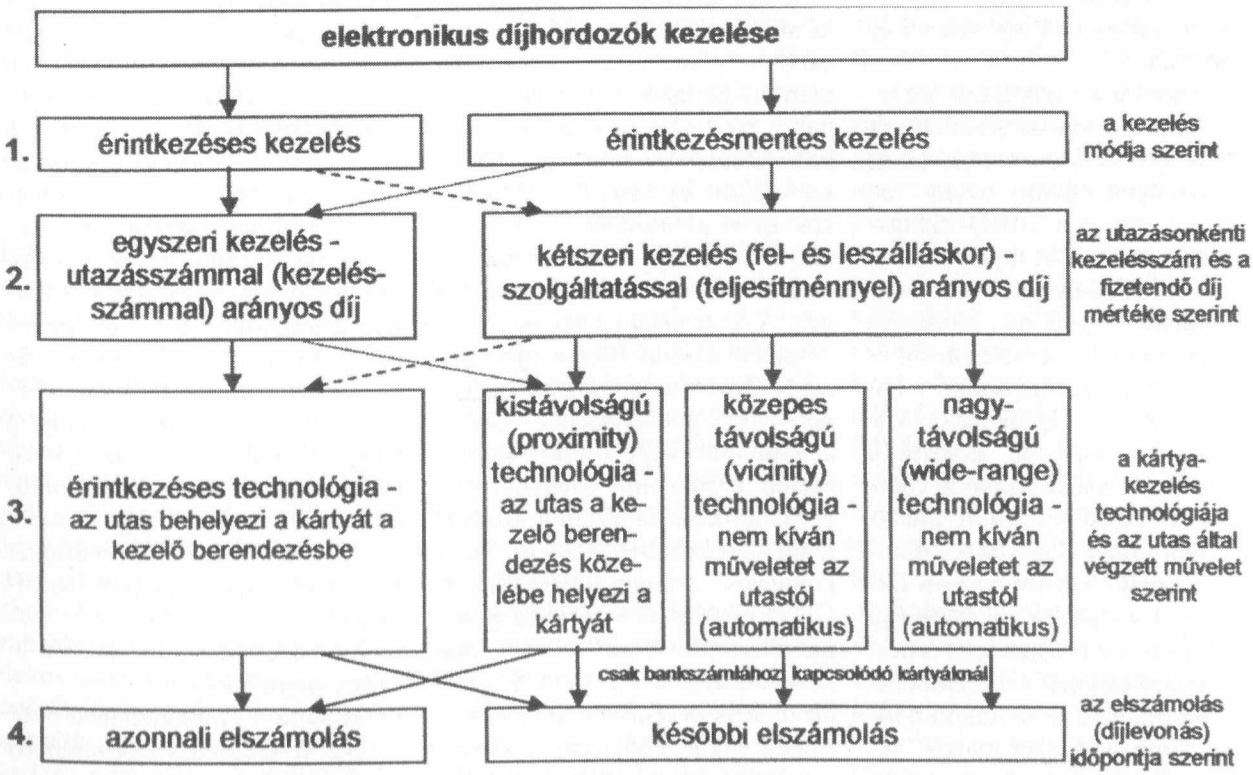
lést a nagykapacitású járműveknél alkalmazzák (metró, gyorsvillamos). Ekkor kvázi zárt peron (a peronra jutáshoz kezelni kell a díjhordozót a kapuknál) vagy nyitott peron (nincsenek kapuk) kialakítása szükséges.

Az elektronikus díjhordozók kezelésének módjait az *5. ábra* foglalja össze. A csoportosítási szempontokat a sorszámok jelölik. A *kezelés módja szerint* (1. szempont) *érintkezéses* és *érintkezésmentes kezelés* különböztethető meg.

Az *utazásonkénti kezelésszám és a fizetendő díj mértéke szerint* (2. szempont) két megoldástípus van. Ha az *utazásszámmal (kezelésszámmal) arányos menetdíjat* számítanak, akkor elegendő a díjhordozók utazásonkénti egyszeri kezelése. Ezt a megoldást az érintkezéses és a kistávolságú érintkezésmentes technológiák esetében alkalmazzák. Így az ezen technológiáknál szükséges kártyakezelési műveletek a minimálisra csökkenthetők. A *szolgáltatással arányos díjfizetés*hez a felszállás és a leszállás helyének a regisztrációja is szükséges. Így egy utazáshoz két kezelés is tartozik (fel- és leszálláskor is). *A helyek adatainak rögzítéséhez a járművek aktuális helyzetinformációi szükségesek, melyeket egy helymeghatározó rendszer (általában műholdbázisú - GPS rendszer) szolgáltat.* Ez a díjfizetési mód mind a négy technológiánál alkalmazható. Érintkezéses és kistávolságú érintkezésmentes technológiák esetében a kezelési műveletet az utasnak kétszer kell elvégezni, a leszálláskori kezelés többlet műveletet jelent. Ez az utazással arányos díjfizetési móddal szemben hátrány. A közepes és nagy távolságú érintkezésmentes technológiák esetében a kezelés nem kíván műveletet az utastól (automatikus). Ezeket a technológiákat a szolgáltatással arányos kényelmes díjfizetéshez fejlesztik ki. Szolgáltatással arányos fizetéskor a fizetendő díjnak többnyire két összetevője van: egy rögzített alapdíj és egy változó, szolgáltatás arányos díj. (Az 5. ábrán a 2. szempont szerinti csoportosításnál egy megelőző nyilat azonos vonaltípusú nyíllal követve végezhető el a besorolás.)

Az érintkezéses technológiánál az utas a díjhordozót a kezelő berendezésbe helyezi, és a leolvasási folyamat végéig azt ott tartja. Szolgáltatással arányos díjfizetési mód esetén utazásonként kétszer hajtja végre az utas ezt a műveletet. Azaz az utazás kezdetekor „bejelentkezik", majd az utazás végén „kijelentkezik". Ezt az eljárást **c**heck **in** / **c**heck **o**ut vagy röviden CICO eljárásnak nevezik. Az érintkezésmentes kártyák és a végberendezések közötti kommunikációra *különböző technológiákat* fejlesztettek ki, melyek elsősorban a kártya és a berendezés közötti távolságban térnek el [4]. Ez a távolság befolyásolja az *utas által végzett műveleteket* (3. szempont). A következő megoldások különböztethetők meg:

- *kistávolságú (proximity) technológia* (ISO 14443 szerint)
  Ennél a megoldástípusnál a smart kártyát közel (kb. 6-40 cm) kell helyezni a kezelő végberendezéshez. Szolgáltatással arányos díjfizetési mód esetén erre az eljá-



5. ábra
Az elektronikus díjhordozók kezelésének módjai

rásra szintén a CICO elnevezést használják.

- *közepes távolságú (vicinity) technológia* (ISO 15693 szerint)
  Az előzőhöz képest ennél a megoldásnál lényegesen egyszerűbben (rövidebb idő alatt) lebonyolítható a be- és kijelentkezés és ezáltal az utascsere is. A smart kártyát közepes távolságra (kb. 40-100 cm) kell helyezni a kezelő végberendezéshez. Ilyenkor nem szükséges a kártyát kézbe fogni és elővenni (nem kíván műveletet az utastól), elegendő ha az pl. a kabátzsebben vagy a táskában van. Mivel az utazásonkénti mindkét (a fel- és leszálláskori) kezeléskor is elegendő az utasnak csupán elsétálni a kezelő berendezés mellett (automatikus az adatleolvasás), ezért ezt az eljárást **w**alk **i**n / **w**alk **o**ut vagy röviden WIWO eljárásnak nevezik. Ezt a megoldástípust jelenleg még nem alkalmazzák széles körben, fejlesztés alatt áll.
- *nagytávolságú (wide-range) technológia* (ISO szabvány nélkül)
  Ennél a megoldásnál lényegében az utasok jelenlétének az érzékelése történik. Ezért az ilyen eljárást **b**e **i**n / **b**e **o**ut, röviden BIBO eljárásnak nevezik. A díjhordozó és a kezelő berendezés (regisztrációt végző vevőberendezés) közötti távolság az érzékeléskor („kezeléskor") kb. 20-30 méterig terjedhet. Mivel a nagyobb távolságú adatátvitelhez nagyobb energia szükséges, ezért általában aktív kártyákat alkalmaznak. Amikor az utas felszáll a járműre, a kártyája el kezdi sugározni a jelét (energiatakarékossági szempontok miatt az nem működik folyamatosan). Az utasok „jelenlétét" automatikusan érzékeli a jármű vevőberendezése minden megálló után (ciklikus lekérdezés). Így meghatározható hogy egy adott utas mely megállónál szállt fel, illetve le. Az utasok számára ez a legkényelmesebb megoldás. Ez a technológia is fejlesztési fázisban van még (pl. EasyRide elnevezésű projekt Svájcban). Az érintkezésmentes technológiák továbbfejlesztésének iránya a kártya és a leolvasó közötti távolság növelése. [A fejlesztéseknél, az automatikus díjbeszedéskor a mobiltelefont is figyelembe veszik, mint az utas lehetséges aktív eszközét. Ekkor nincs szükség külön aktív kártyákra. A fel- és leszállás helyének rögzítéséhez felhasználható a mobiltelefon helymeghatározó funkciója is.]

Az érintkezéses vagy kistávolságú érintkezésmentes kezelésnél a sikeres tranzakciót a kezelő végberendezés jelzésadása (fény- vagy hangjelzés) nyugtázza.

Az *elszámolás (díjlevonás) időpontja szerint* (4. szempont) azonnali elszámolást (az utazás kezdetekor, illetve végén) vagy későbbi elszámolást (az utazás után) alkalmazó megoldások vannak. Az *azonnali elszámolás* bankszámla független és bankszámlához kapcsolódó díjhordozóknál is alkalmazható. Az első esetben a díjhordozó előzetes megvásárlása, feltöltése szükséges. A kezeléskor a végberendezések határozzák meg a díjhordozóról „levonandó" utazási egységet vagy pénzösszeget. Bankszámlához kapcsolódó kártya esetén a menetdíj kiegyenlítése banki átutalással történik közvetlenül az utazás befejeztével. Szolgáltatással arányos díjfizetéskor, CICO eljárásnál az utasok gyakran elfelejtik leszálláskor a díjhordozó kezelését, így a fizetendő díjat nem lehet meghatározni. Ennek kiküszöbölésére a következő megoldások alkalmazhatók:

- a menetdíj meghatározását és levonását a kijelentkezéskor végzik. Ha nem érzékelnek kijelentkezést, akkor a következő bejelentkezés helyét tekintik az előző kijelentkezés helyének;
- bejelentkezéskor levonnak egy meghatározott maximális összeget, majd kijelentkezéskor jóváírják a maximális összeg és a fizetendő díj különbséget. Így az utas motiválva van a kijelentkezés végrehajtására;
- bejelentkezéskor levonnak egy meghatározott minimális összeget, majd a kijelentkezéskor levonják az utazás költségének és a minimális összegnek a különbségét.

A CICO eljárás kezelő berendezései nemcsak a járművön, hanem a nagyobb forgalmú utasforgalmi létesítményeknél is elhelyezhetők. Az állomásokon a „bejelentkezéshez" és a „kijelentkezéshez" (pl. színjelzéssel) megkülönböztetett végberendezések használhatók. A fedélzeti végberendezésekben mindkét funkció megvalósul.

Későbbi elszámolás csak bankszámlához kapcsolódó kártyáknál alkalmazható. A menetdíj kiegyenlítése egy meghatározott időtartam (pl. naptári hónap) végén egy összegben, pl. a telefonszámlához hasonlóan történik. Az azonnali elszámolás az érintkezéses és a kistávolságú érintkezésmentes technológiáknál, míg a későbbi elszámolás mind a négy technológiánál használatos. A kétféle elszámolási mód az egyes technológiáknál különböző arányokban fordul elő [12]. A későbbi elszámolás előfeltétele, hogy a kártya jelei alapján az utas adatait regisztrálják, és ennek megfelelően a bankszámláját megterheljék.

A fizetendő menetdíj mértékét a következő tényezők befolyásolhatják:

- havi utazásszám;
- havi megtett km;
- a kiinduló és a rendeltetési pont között megtett (légvonalbeli) távolság;
- a hét napja (munkanap, vasárnap, stb.);

- az utazás időpontja-napszak (csúcsidőben vagy csúcsidőn kívüli időszakban);
- a szolgáltatás minősége (alacsonyabb minőségű szolgáltatásért (pl. késés) fizetett alacsonyabb díj);
- komfortfokozat (első, másodosztály);
- a közlekedési eszköz utazási sebessége;
- terheltségi irány (a nagyobb terheltségű irányban, pl. reggel a belváros felé magasabb díj);
- az igénybe vett kedvezmény (az utas „jellemzői").

Ha ezen tényezők közül egyszerre többet is figyelembe vesznek (kereskedelmi tarifarendszer), akkor a díj mértékének számítása összetett feladat. Ebben az esetben a díjbeszedő rendszer automatikusan elvégzi a fizetendő díj mértékének a meghatározását (intelligens megoldás). Így az adott területen idegen vagy a közforgalmú közlekedést használó új utasok esetében sem jelent akadályt a bonyolult tarifarendszer. A törzsutasok (a társasággal ún. „szerződésben álló" utasok) esetében „hűségkedvezmény" (utazásszámmal arányos kedvezmények) alkalmazhatók, mint marketing eszközök [15]. Az elszámolási tranzakció idők (a menetdíj kiszámítása) legfeljebb 0,15-0,3 s-ot vehet igénybe.

A hagyományos papíralapú díjhordozóknál az ellenőrzés szemrevételezéssel történik. Az elektronikus díjhordozók *ellenőrzése* részben a kezelő végberendezések feladata, amelyek az érvénytelen vagy nem elegendő pénzösszeget, illetve utazási egységet tartalmazó jegyekre, kártyákra jelzésadással hívják fel a figyelmet. Akkor jeleznek, ha a kezelési tranzakció nem hajtható végre. Ez a jelzés eltér a sikeres tranzakciót nyugtázó jelzéstől. Az elektronikus díjhordozókat az ellenőrök kézi készülékükkel (amely speciális kártyaolvasóval rendelkezhet) ellenőrzik. A díjhordozó jellemző adatai (pl. hogy az adott járművön kezelték-e) a készülék LCD kijelzőjén megjelennek. Az ellenőrök a személyre szóló kedvezmények igénybevételének jogosságára is figyelnek. Virtuális elektronikus díjhordozóknál a válaszban kapott kód (SMS), azaz a tényleges díjfizetés ellenőrzése az ellenőr kézi készülékének segítségével, esetleg szemrevételezéssel történhet. Az ellenőri készülék vezeték nélküli adatátvitellel csatlakozik a központi számítógép társasági adatbázisához, ahonnan letöltik (pl. az ellenőrzés kezdetekor) a szükséges adatokat, vagy az ellenőrzés közben folyamatosan kapcsolódnak az adatbázishoz. CICO eljárásnál az ellenőr a kézi készülékének segítségével ellenőrzi, hogy a „bejelentkezés" megtörtént-e. A WIWO és BIBO eljárásoknál az automatikus díjbeszedés „szemmel nem látható", az ellenőrzés módszerének kidolgozása a fejlesztések tárgya.

A *díjhordozók eladásával, feltöltésével kapcsolatos információk* (a II.a-II.d típusú végberendezésektől) adatátviteli úton kerülnek a társasági központi adatbázisba. A *díjhordozók kezeléséről, ellenőrzéséről* automatikusan *gyűjtött információk* (a II.e-II.g típusú végberendezésektől) szintén adatátviteli úton (esetleg hordozható adatrögzítővel) jutnak el a társasági központi adatbázisba. A járművek adatgyűjtő számítógépének kiolvasása a telephelyen infravörös vagy mikrohullámú technológiával (esetleg hordozható adatrögzítővel) történhet. A központi géphez kapcsolódó munkahelyi számítógépek statisztikakészítő, kiértékelő, elszámoló, döntés-előkészítő, stb. programjai dolgozzák fel a *bevételi és a használatra vonatkozó információkat*.

A díjbeszedő rendszer *biztonságos működése* részben szervezeti, részben pedig technikai kérdés. A biztonsági megoldások a díjhordozóra, a leolvasó készülékre (a leolvasási technológiára), az adatátvitelre és a rendszeren belüli adatkezelésre terjednek ki. Lényeges, hogy a tranzakciókat sem az utasok, sem pedig más személy kívülről ne tudja manipulálni. A rendszert célszerű folyamatos biztonsági felügyelet alá vonni, az illegális behatolás ellen védeni. Ennek érdekében a díjhordozókról az adatleolvasás biztonsági eljárásokkal (kódolás/dekódolás) történik. A biztonsági eljárásnál a számítási sebesség képezhet szűk keresztmetszetet, ugyanis a kódolások tranzakciós ideje nagy (pl. aszimmetrikus kódolásnál). Abszolút biztonság nem garantálható, ugyanis ezek a kódok „feltörhetők", de ez lényegesen nehézkesebb, mint pl. a papírjegyek másolása. A biztonsági követelmények [11] közé sorolható az utasok szempontjából a személyiségi jogok, adatok kezelésének biztonsága. Ide tartozik, hogy az egyes személyek helyváltoztatásai ne legyenek nyomon követhetőek.

5. Összefoglalás, kitekintés

Az integrált elektronikus díjbeszedő rendszer előnye, hogy a gyűjtött (majd feldolgozott) használati (utazási szokásokra, használatra vonatkozó térbeli és időbeli információk) és bevételi információk felhasználásával *a forgalomszervezés, forgalomirányítás és a gazdálkodás hatékonysága növelhető.*

Emellett a díjfizetés nélkül utazók aránya csökkenthető, a járművezetők díjbeszedéssel kapcsolatos tevékenysége kiküszöbölhető, a menetdíjbeszedéssel eltöltött idő (díjhordozó vásárlásakor, feltöltésekor és kezelésekor is), valamint az utascsere idő csökkenthető. A kártyák elvesztésekor, azok azonnal letilthatók, nincs értékvesztés, mint a hagyományos papíralapú havijegyeknél. Az önkiszolgáló végberendezések nagyobb arányú használatával (II.b-II.d típusú végberendezések) a kiszolgáláshoz szükséges élőmunka mennyisége és költsége is csökkenthető. Szolgáltatással (teljesítménnyel) arányos díjszámítás

esetén nem szükséges az utasnak ismerni a tarifarendszert, az utazási kedvezmények jobban érvényesíthetők [9], a kereskedelmi tarifarendszer egyszerűbben alkalmazható. Az elektronikus díjhordozó alapú menetdíjbeszedés információi lehetővé teszik - közlekedési szövetségek esetén - a vállalatok közötti díjelosztás pontosabb, a teljesítményekkel arányosabb végrehajtását, a kedvezménnyel és ingyen utazók számának megállapítását, az állami kiegészítések mértékének meghatározását. Az elmondottak szerint valamennyi esetben megvalósul a bevételeknek a gépi (precíz) elszámolása, összesítése, mégpedig a tetszőleges, megkívánt felbontásban.

Az elektronikus díjbeszedő rendszerek bevezetése, integrálása csak fokozatosan valósítható meg. Az elektronikus díjbeszedő rendszerek arányának növekedése függ attól, hogy az utasok azt mennyire fogadják el. Az egyszerű kezelhetőség elősegíti az elfogadást. Az új rendszer tervezésekor az elektronikus és a hagyományos díjbeszedés gazdasági hatékonyságának összehasonlítása szükséges. A bevezetést tesztüzem előzi meg. Az ekkor szerzett tapasztalatokat figyelembe véve módosítások végezhetők az üzembe helyezés előtt.

Az elektronikus díjhordozókat alkalmazó rendszereknek különböző fejlettségű típusai vannak. A fejlődés irányát a következő kifejezések szemléltetik:

- díjfizetés „készpénz nélkül";
- „papír nélkül" (a hagyományos papíralapú díjhordozók nélkül);
- „vezeték nélkül" (vezeték nélküli adatátvitellel).

Az elektronikus rendszerek bevezetésekor a legfejlettebb típusok kiépítésével a kevésbé fejlett megoldások, mint a fejlődés megelőző fokozatai „átugorhatók". Így a hagyományos papíralapú megoldásokról közvetlenül a jelenleg létező legkorszerűbb díjbeszedési módra lehet áttérni. Ez azonban függ attól is, hogy a használók milyen gyorsan tudják követni ezt a jelentős technikai megújulást.

Az egyes közlekedési társaságok (szövetségek) díjbeszedő rendszerei között az átjárhatóság (interoperabilitás) az integrációval valósítható meg. A sokféle közforgalmú közlekedési elektronikus díjbeszedő rendszer integrálása érdekében a kapcsolódási felületek egységesítése (pl. azonos adatbázis-szerkezetek), valamint a társasági központi számítógépek közötti adatátviteli hálózat kiépítése szükséges. A térbeli integrációval országos vagy több országra kiterjedő multimodális automatikus díjbeszedő rendszer valósítható meg. Az integrált rendszerben a készpénz nélküli fizetéshez szükséges a bankokkal való együttműködés, az adatátviteli kapcsolatok kiépítése. A jelenleg használt bankkártyák továbbfejleszthetők mobilitási kártyákká.

A közforgalmú közlekedésen belüli, az egyes alágazatok közötti (multimodális) integráció és a térbeli integráció mellett, az integráció fontos iránya az egyéni és a közforgalmú közlekedés díjbeszedő rendszereinek összekapcsolása (intermodális integráció), és ezáltal a kombinált közlekedési mód támogatása. A *6. ábra* az így megvalósuló személyközlekedési integrált díjbeszedő rendszer (utas oldali) végberendezéseit foglalja össze, a kombinált utazási mód folyamatlogikai rendjében. A helyváltoztatási folyamatot és annak részfolyamatait az ábra alsó része szemlélteti. Az egyes részfolyamatokhoz kapcsolódnak az ábra felső részén lévő, a díjbeszedésnél alkalmazott végberendezések. Az ábrán szaggatott vonalú téglalapokban az egyéni közlekedéssel kapcsolatos díjbeszedés végberendezéseit láthatjuk. A végberendezés típusok jelölése megegyezik a 3. pontban és a 4. ábrán bevezetett jelölésekkel. A személyközlekedési integrált díjbeszedő rendszerben nemcsak a díjhordozók (mobilitási kártyák) használhatók egységesen, hanem a végberendezés típusok jelentős része is alkalmazható mindkét közlekedési módnál. Az integrációt elősegíti, hogy a technológiák (pl. az érintkezéses vagy az érintkezésmentes kezeléseknél) is azonosak vagy hasonlóak.

A díjhordozók megvételénél, feltöltésénél használt végberendezések jelentős része a tájékoztatási funkciókat is támogatja. [Pl. a korszerű utasinformatikai terminálok (automaták) a díjhordozók önkiszolgáló módon történő megvételét, feltöltését, és a tájékoztatást is lehetővé teszik.] Az integráció további iránya tehát a díjbeszedési és tájékoztatási funkciók, rendszerek összekapcsolása, amit az is indokol, hogy a díjfizetés végrehajtásához – még a legfejlettebb díjbeszedő rendszerek esetében is – az utasnak információra van szüksége [2].

Irodalom

[1] *BREIDENSTEIN G.D.-BOLL U.-BÜHRER U.*: e-ticketing im Regionalverkehr. Der Nahverkehr. 18. évf. 2000/3. p. 57-60.

[2] *CSISZÁR CS.*: Az integrált intelligens utasinformatikai rendszer modellje. Ph.D. értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2001.

[3] *KOÓS A.*: Az „Elektra Budapest" jegy- és bérletrendszer. Városi Közlekedés. XLIII. évf. 2003/5. p. 258-261.

[4] *MEYER W.*: Chancen eines bundesweiten Standards für Chip-Fahrkarten? Der Nahverkehr. 18. évf. 2000/4. p. 26-30.

[5] *MEZGHANI M.*: From public transport to integrated mobility. Public Transport International. 2003/2. p. 36-38.

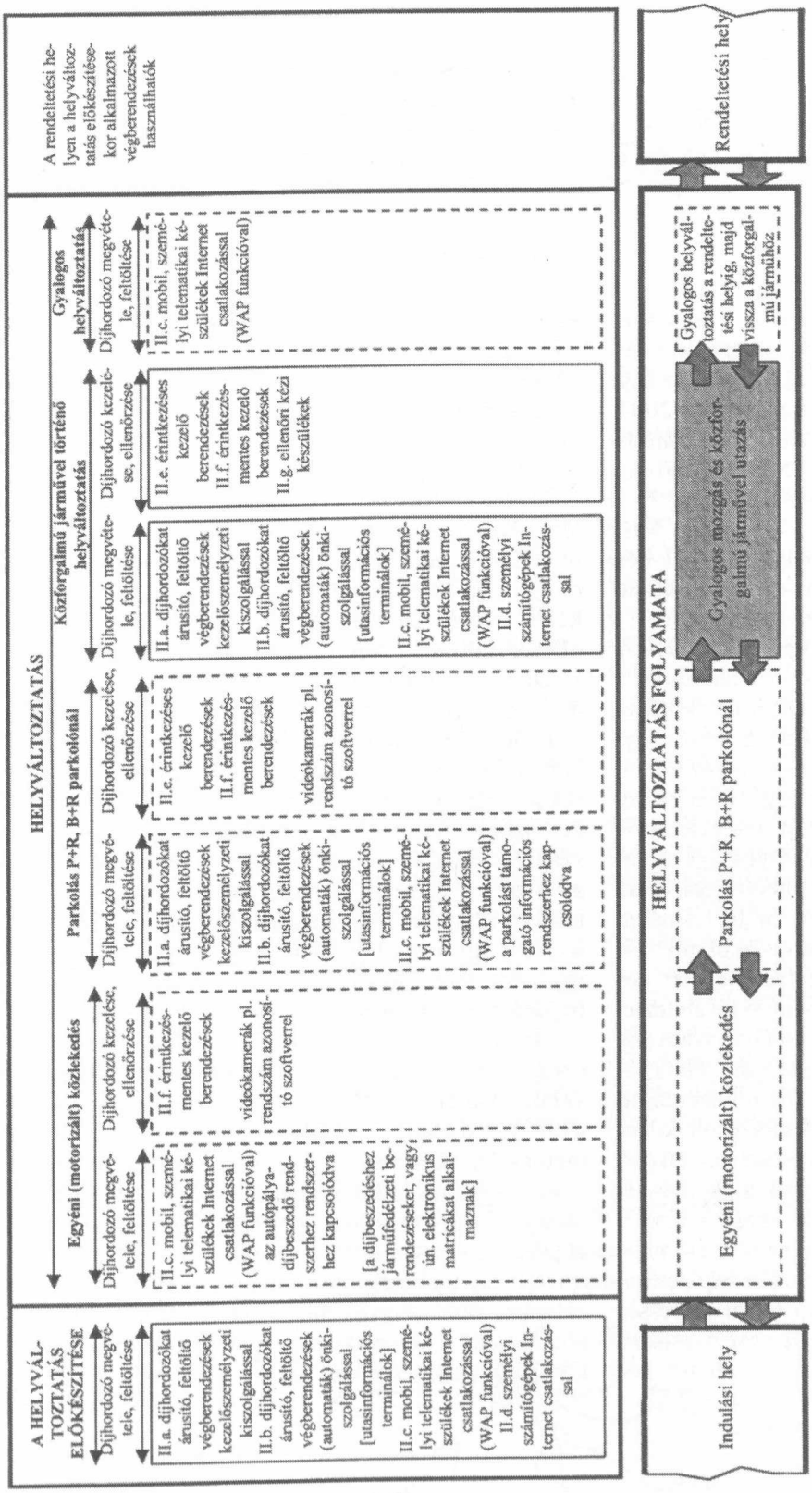
[6] *MONIGL J.-KÉTHELYI J.*: Javaslat a Budapesti Közlekedési Szövetség elektronikus jegyeladási és kezelési rendszerére. Városi Közlekedés. XL. évf. 2000/4. p. 201-209.

[7] *MONIGL J.*: Elektronikus jegy- és bérletrendszerek. Városi Közlekedés. XL. évf. 2000/6. p. 366-368.

[8] *MÜLLER C.*: E-Ticketing – Umsetzung wird konkret. Internationales Verkehrswesen. 55. évf. 2003/5. p. 228-229.

[9] *MÜLLER C.*: Kommt das elektronische Ticket bald überall? Internationales Verkehrswesen. 52. évf. 2000/5. p. 220-222.

[10] *OLÁH F.*: Parkolóirányítási rendszerek. Közlekedéstudományi szemle.



6. ábra

A személyközlekedési integrált díjbeszedő rendszer végberendezéseinek folyamatlogikai rendje kombinált utazási módnál

LIII. évf. 2003/9. p. 350-359.

[11] *SZILÁGYI ZS.*: Gondolatok a csipkártyás bérlet- és jegyrendszerekről. Városi Közlekedés. XLIII. évf. 2003/5. p. 256-258.

[12] VERBAND DEUTSCHER VERKEHRSUNTERNEHMEN: Telematik im ÖPNV in Deutschland. Düsseldorf, 2001.

[13] *ZEUNER F.P.*: Perspektiven der Chip-Fahrkarte. Der Nahverkehr. 18. évf. 2000/10. p. 54-55.

[14] www.bus-und-bahn.de

[15] www.itsinternational.com

Dr. Szakos Pál

EGYESÜLETI HÍREK

A közlekedés biztonságát fokozó

járművisszatartó elemek európai normatívája

Az Osztrák Mérnökök és Építészek Egyesületének kezdeményezésére a Közlekedéstudományi Egyesület szervezésében 2004. június 22-én tartott félnapos anketon mintegy 85 érdeklődő hazai szakember vett részt.

Az 1998-ban kiadott és MSz 1317 szabványként 2001-ben megjelent előírás-sorozatot készítő CEN testület TC 226 WG 1 csoportjában dolgozó *dr. Herwig Hausdorf* miniszteri tanácsos, a bécsi szakminisztérium korábbi vezető munkatársa a szabványelőkészítés elméleti megfontolásait – a járműmozgatás hevességét jellemző ASI (Acceleration Severity Index) súlyossági mutató és a THIV (Theoretical Head Impact Velocity), a fej elméleti ütközési sebessége mutatók kialakításakor figyelembe vett korábbi vizsgálatokat – részletezte.

Példákat mutatott be a szabvány gyakorlati alkalmazására. Hangsúlyozta, hogy a járművisszatartó rendszerekkel szemben két követelmény van: egyrészt az ütköző személygépkocsiban ülők másodlagos sérüléseiből eredő végzetes kimenetelű következmények minimalizálása, másrészt az ütközésben résztvevő várható súlyú, sebességű, ütközési szögű nehézjárművel szemben mutatott visszatartó képesség javítása. A kérdésekre adott válaszában kiemelte, hogy a két követelmény közti súlyozás ma még a meghatározott útszakaszra vonatkozó döntést meghozó szakemberek felelőssége.

A TÜV SÜD Group képviselője részletesen ismertette a jelenlevőkkel a müncheni székhelyű, de Bécsben is telephellyel rendelkező, EN követelmények szerint akkreditált szervezetben kifejlesztett egyedülálló szabadalmat, az „Electronically Controlled Vehicle" Crash rendszert, amely biztosítja a törésteszt során alkalmazott jármű pontos hossz- és keresztirányú vezetését, sebesség szabályozását és természetesen a szabványos mérések és vizsgálatok végrehajtását. A rendszer mobilizált, egy nap alatt telepíthető, így akár hazai törésteszt végrehajtására is lehetőség van!

Az előadó – *Norman van Oudtshorn* – a kérdésekre adott válaszában elmondta, hogy a magyar gyakorlattól eltérően Németország, Ausztria és Olaszország számára – hidak vonatkozásában – 7 cm-es kiálló szegélyhez alkalmazott visszatartó elemeket tesztelnek, melynek során hangsúlyosan veszik figyelembe az ütközés során a hídszerkezetre ható többletigénybevételeket.

A hazánkban mintegy 15 éve alkalmazott USA New Yersey profilú betonfal felfogó rendszerek egyik gyártója – a Delta Block Európa – és magyar leányvállalata képviselői a terméklistát és az európai szabvány szerint elért teljesítményfokozataikat ismertették. Kiemelendő az Európában újszerű, mindössze 17 cm vastagságú vasbeton rendszerű pengefal konstrukció és hidakon való alkalmazásra kifejlesztett és engedélyezett fal, mindkettő a szabvány szerinti H4b teljesítőképességre minősítve.

A németországi Aschaffenburgban gyártott akadályok előtti ütközéscsillapítókról a jelenlegi acélszalag korlát rendszerek kifejlesztésében korábban aktív szerepet vállalt *Karl Urlberger* tartott ugyancsak videofelvételekkel dokumentált előadást. Az acél elemekből készült rendszerek az idehaza az autópályákon mintegy tíz éve alkalmazott, az Amerikai Egyesült Államokból importált műanyag-fém kombinációjú berendezésekhez hasonló teljesítményfokozatban előállított berendezések szélesíthetik a piaci versenyt, de az előadó a licenc alapján történő gyártást sem tartotta kizártnak.

Tájékoztató a MÁV Rt.

időszerű feladatairól, eredményeiről

A MÁV Sajtószolgálat adatainak felhasználásával tájékoztatást adunk MÁV Rt. közérdekű aktuális feladatairól, eredményeiről és korszerű elképzeléseiről.

Közel 3,5 millió embert érint a MÁV Rt. Budapesti Elővárosi Projektje

A hosszú évek óta forráshiányos finanszírozással szembe nézni kénytelen MÁV Rt. jelen helyzetében sem mond le stratégiai céljainak kidolgozásáról. A vasúttársaság, miközben azon dolgozik, hogy stabilizálja pénzügyi alapjait, ezenközben új stratégiai megoldásokat keres az EU színvonalát közelítő utasszállítás kialakítására. Egyik ilyen stratégiai kitörési pont az elővárosi forgalom fejlesztése, amely – a nemzetközi trendekkel megegyezően – a minőségi szolgáltatás mellett környezetbarát közlekedési alternatívát nyújt és képes enyhíteni a települési feszültségeket. Az elővárosi projekt révén ötéves időtávban a vasúti elővárosi közlekedésben résztvevők száma várhatóan 40-50%-kal növekszik. Az utazóközönség döntő többsége gépkocsi helyett fogja a vasúti közlekedést választani: a vasút valódi tömegközlekedési alternatívává válik.

A budapesti elővárosi közlekedés célja – az európai nagyvárosokhoz hasonlóan – a főváros vonzáskörzetében élők mobilitásának biztosítása. Budapest és az agglomeráció tömegközlekedéséből az elővárosi közlekedés részaránya 8,6 százalék, amely mintegy 326 ezer utazást jelent naponta, miközben a MÁV Rt. átlagosan 124 ezer utast szállít. (Az elmúlt évben a főváros agglomerációs övezetében élők 63,5 millió utazást tettek, egymilliárd-kilencszázhetvenhétmillió kilométert utaztak.)

A program területét nyugatról Székesfehérvár, keletről Szolnok határolja, észak-déli kiterjedése Budapesttől mintegy 80 kilométer. Ebben a 15 ezer négyzetkilométeres körzetben 3,5 millió ember él (*1.ábra*).

A MÁV Rt. Ezért stratégiai céljának tekinti a vasúti infrastruktúra fejlesztését. A program érinti a vasúti infrastruktúra, a járműállomány, valamint a kapcsolódó személyszállítási szolgáltatások (menetrend, utastájékoztatás, menetjegy-kiadás, stb.) színvonalának emelését.

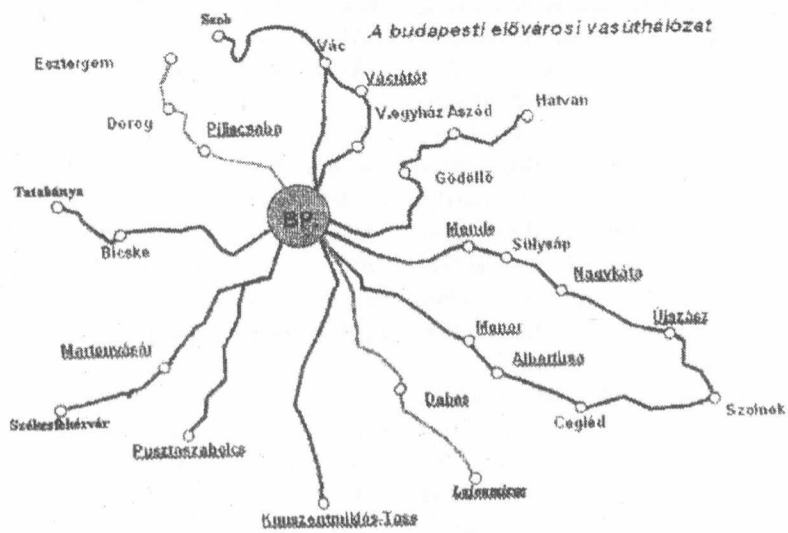
A főváros területére 11 vasútvonal fut be, amelyek mindegyike részt vesz az elővárosi forgalom lebonyolításában. A vasúti elővárosi közlekedés lebonyolításában kiemelt szerep jut a három nagy fővárosi úgynevezett fejpályaudvarnak (Keleti, Nyugati, Déli pályaudvar).

Az elővárosi fejlesztési program

A program tartalmazza a Budapestre befutó 11 vasútvonal fejlesztéseit, számításba veszi a tervezett ferihegyi vasúti összeköttetést, valamint számol a jelenleg kihasználatlan rákospalotai körvasútnak a főváros közlekedési rendszerébe történő beillesztésével. Tartalmazza továbbá a gördülőállomány, a felvételi épületek és a forgalomszervezés fejlesztését, a Budapesttel és más érintett önkormányzatokkal való szoros együttműködést.

Az elővárosi közlekedés fejlesztését három szakaszban kívánja a vasúttársaság megvalósítani.

Az első lépésben (2003-2006) a mai szintről eljutnak az ütemes közlekedés elemi színvonalához. A Budapesttől 30-40 kilométerre lévő vasútállomásokról félórán-



1. ábra
A budapesti elővárosi vasúthálózat

kénti, az ettől távolabbi állomásokról óránkénti közlekedést kínálnak.

A második ütemben (2006-tól) fokozatosan egységesítik a járműállományt, tovább bővítik a szolgáltatást és megkezdődik a régióban, de elsősorban Budapesten a vonalas infrastruktúrák (MÁV-HÉV) integrációja.

A harmadik szakaszban (2010 után) az elővárosi közlekedés ütemezettségének teljes körűvé válása mellett elmélyül a közlekedési módok integrációja (intermodalitás) és befejeződik az állomások rekonstrukciója (bár ez nem szoros része a programnak).

Járműfejlesztések

A 11 elővárosi vonal közül jelenleg két vonalon van dízelüzemű közlekedés. A *Budapest-Esztergom* vasútvonalon közlekedő elavult motorkocsikat Siemens gyártmányú, korszerű, környezetbarát motorvonatok váltották ki. A Siemens Desiro vonatokat elsősorban elővárosi közlekedésre, rövidebb távolságú utazások lebonyolítására fejlesztették. A forgalomba állított Desiro motorkocsikat az utasok megkedvelték, örömmel vették birtokba.

A Desirók közel egy évvel ezelőtti üzembe állítása óta az utasforgalom 15%-kal nőtt. (Napi 6000 utazás, 500 fő/nap forgalomnövekedés.)

Folyamatosan áll üzembe az a 187 darab felújított elővárosi, jellegzetes kék-piros színű „betétkocsi" és 19 darab vezérlőkocsi is, amelyek a *Budapest-Újszász-Szolnok, valamint Budapest-Cegléd-Szolnok* útvonalon közlekedők utazási komfortját javítják.

A *Budapest-Lajosmizse* vonalon szintén új beszerzésű, orosz gyártmányú motorvonatokat helyeznek üzembe.

A villamosított elővárosi vonalakon a szerelvények legtöbbje a mai igények kielégítésére (elsősorban a kocsik magas életkora miatt) nem alkalmas. Felújításuk folyamatban van, a korszerűsítésen átesett járművek közlekedtetése jelentős minőségi javulást jelent az utazóközönség számára.

Ezenkívül a MÁV 30 db új villamos motorvonat beszerzésére írt ki közbeszerzési pályázatot, amelyekkel a dél-budai, illetve az észak-pesti térség vonalain javítják majd a szolgáltatások színvonalát. A 30 darab szerelvényt a hatályos közbeszerzési törvény szerint, hirdetmény közzétételével induló tárgyalásos eljárás keretében kívánják beszerezni. A MÁV Rt. két tendert hirdetett meg, a pályáztatás párhuzamosan, két külön eljárás keretében zajlik:

- a motorvonat szállítására és karbantartására;
- a beszerzés finanszírozására vonatkozóan.

A járműveket az Európában már működő, sorozatban gyártott, korszerű kivitelű, gazdaságosan üzemeltethető járműcsalád tagjai közül kívánja kiválasztani a vasúttársaság. A szerelvényekkel szemben követelmény többek között a klimatizálás, az alacsony padlómagasságú beszálló tér, az önműködő ajtók és a környezetkímélő üzemelés.

A vasúti pálya fejlesztései

A folyamatos pályakorszerűsítési munkák eredményeként csökken a menetidő, javul a vasúti közlekedés biztonsága. Az új állomási peronoknak és aluljáróknak köszönhetően kényelmesebb és egyszerűbb lesz a le- és felszállás. A következő időszakban folytatódik az EU támogatással megkezdett *pályarehabilitáció a Budapest-Cegléd-Szolnok és a Budapest-Újszász-Szolnok* vasútvonalakon, valamint a *Budapest-Hegyeshalom* vasútvonal elővárosi szakaszán.

Állomásfejlesztések

Az utazási komfort emelése érdekében korszerű, az esélyegyenlőség követelményeinek is megfelelő peronokat létesít a MÁV az állomások, illetve az egyes vonalak rekonstrukciós programjához igazodva.

Az elővárosi állomásfejlesztések révén az állomások visszanyerik a „szolgáltató" városkapu funkciójukat. A hazai és nemzetközi tőke bevonásával az elővárosi állomások a városok területfejlesztési és városrendezési igényeivel koordinálva szórakoztató, bevásárló, üzleti, sport és egyéb szolgáltató központokká válhatnak. A korszerűsítéssel felszabaduló ingatlanok újrahasznosítása révén a vasút beintegrálódik a modern városközpontokba, a metróhoz hasonlóan működtetett peronok megtartása mellett az állomások fokozatosan kereskedelmi és társadalmi közterekké alakulnak.

Ezt a jövőképet illusztrálja az elővárosi fejlesztés bevezető plakátkampánya.

Menetrendi fejlesztések

A korszerű elővárosi közlekedési rendszer egyik alappillére az elővárosi vonatok azonos időközönként történő, az utasok igényeinek megfelelő sűrűségű indítása, vagyis az ütemes menetrend szerinti közlekedés. Ez összhangban van a 1001/2004.(I.8.) kormányhatározattal, amely kimondja, hogy a budapesti elővárosi közlekedésben 2006-ra érezhetően javítani kell a szolgáltatás színvonalát.

A kormányhatározatban foglaltak szerint 2006-ra el kell érni, hogy csúcsidőben a budapesti elővárosi vonalak 80%-án 20-40 perces ütemes menetrend szerint közlekedjenek a vonatok, valamint a zsúfoltság csúcsidőben 150%-ról 120%-ra csökkenjen.

A Budapesti Közlekedési Szövetség

Az országgyűlés 2004-2015-ig szóló közlekedéspolitikai határozata szerint 2006-ig kiemelten kezelt fejlesztések a korszerű és jó minőségű helyi és helyközi közforgalmú személyközlekedés biztosítása, amelynek első lépése a szolgáltató társaságok közötti átjárhatóságot biztosító új bérletrendszer megvalósítása a főváros-

ban és vonzáskörzetében. E határozat vetíti előre a *Budapesti Közlekedési Szövetség létrejöttét.*

Az elképzelés szerint *2005. áprilisától lép életbe az egyesített bérletrendszer*, amely a MÁV és BKV, illetve a VOLÁN és BKV rendszeres utasai részére nyújtana egységes közlekedési szolgáltatást. A *budapesti összhálózati bérlet* a fővárosiaknak nyújtana lehetőséget a közigazgatási határon belül a vonat és a VOLÁN autóbusz korlátozás nélküli igénybevételére. A tarifaszövetség az első lépés a közlekedési szövetség megvalósulása felé.

A szabályozási, támogatási és kedvezményrendszer, a tarifák, a tájékoztatás és a szolgáltatások összehangolása után a MÁV és a VOLÁN vonalszerkezetét utasbarát komparatív, fogadó/ráhordó szerkezet váltja fel.

Budapest-Érd: zónázó menetrend, új vonatok, infrastrukturális fejlesztések

A 2004. április 5-én érvénybe lépett zónázó menetrend mellett 13 új vonatot is forgalomba állított a vasúttársaság Budapest és Érd között, így több vonat közlekedik az említett útvonalon, amellyel megoldódik Érdről a fővárosba történő évek óta rendezetlen, akadozó eljutás.

További kézzel fogható eredményei is lesznek a MÁV Rt. Érden végzett fejlesztéseinek, hiszen megtörténik Érd állomás felvételi épületének felújítása. 2006-ig pedig a KIOP program keretében, mintegy 4 milliárd Ft értékben további fejlesztések várhatók: megvalósul az utastájékoztatás korszerűsítése, az utasforgalmi területek felújítása, P+R parkolóhelyek kialakítása, valamint a két új közúti aluljáró megépítése.

Budapest-Vác: ütemes és zónázó menetrend

A MÁV Rt. 2004. augusztus 29-től a Budapest-Vác-Szob (70.sz. vonal) és a Budapest-Veresegyház (71.sz. vonal) között elsőként vezeti be az ütemes menetrendet, amellyel 25 illetve 36 percre csökken a menetidő a két-két város között.

A Nyugat-Európában már évtizedek óta bevált rendszer lényege, hogy *a vonatok napközben azonos időközönként, az óra ugyanazon percében indulnak az állomásokról.* A menetrend így átláthatóvá és kiszámíthatóvá válik, a járatok száma jelentősen nő, és a csatlakozások javításával az átszálló utasok eljutási ideje is csökken. A korszerű utasbarát menetrend bevezetésével új időszámítás kezdődik a vasúttársaság életében, és külön kuriózum, hogy éppen a 158 éve elsőként megépült Pest-Vác vonalon valósul meg ez a korszakalkotó szolgáltatásfejlesztés.

Az ütemes menetrend bevezetésén túl a vasúttársaság az érintett vonalakon a reggeli és a délutáni csúcsidőszakban a zsúfoltság csökkentése érdekében további vonatokat közlekedtet majd.

Az utazási idő jelentős csökkentése érdekében gyorsított, illetve megállás nélkül közlekedő, un. *zónázó vonatokat indítanak.*

Budapest-Vác viszonylatban munkanapokon a jelenlegi 83 helyett 117 vonat, hétvégéken a jelenlegi 46 helyett 76 vonat fog közlekedni. A reggeli csúcsidőszakban (5:30-8:30-as budapesti érkezést figyelembe véve) 10 vonat helyett 15 fog közlekedni, az ülőhely-kapacitás 20%-kal nő.

Vácrátót és Budapest között óránként gyorsított vonatok közlekednek, majd amelyek csak a nagyobb utasforgalmú helyeken állnak meg. Ezek a vonatok a *Veresegyház-Budapest távolságot a jelenlegi kb. 50 perces menetidő helyett 36 perc alatt teszik meg.* Munkanapokon a jelenlegi 45 vonat helyett 52, hétvégén 34 helyett 40 közlekedik majd.

A reggeli csúcsidőszakban (5:30-8:30-as budapesti érkezést figyelembe véve) 6 vonat helyett 7 közlekedik majd, ebben az időszakban az ülőhely-kapacitás 15%-kal nő.

A vasúttársaság Vác állomáson óránként biztosít átszállást Szob, illetve Budapest felé.

A 70-es és 71-es vonalak beruházásai

A 2010-ig terjedő időszakban a 70-es vonalra 18,7 milliárd, a 71-es vonalra, pedig 8,8 milliárd forint a gördülőállomány fejlesztésének tervezett költsége, amelyet új villamos motorvonatok beszerzésére, illetve a jelenlegiek felújítására fordít a vasúttársaság.

A 11 budapesti elővárosi vasútvonal tervezett fejlesztései

Az *1. táblázatban* szereplő fejlesztések költsége mintegy 400 Mrd 2010-ig

A MÁV Rt. A járműgyártás veszteségeinek felszámolásáról döntött

A MÁV Rt. nehéz pénzügyi helyzetéből adódóan célul tűzte ki, hogy felszámolja a járműjavítás veszteségeit, és egyben javítja annak hatékonyságát. Célkitűzése, hogy költségracionalizálási programja keretében meghatározza a járműjavítók gazdaságos üzemméretét és megvalósítja a gazdaságos üzemmenetet.

A MÁV Rt. saját járműparkjának az elmúlt 20 évben történő fokozatos csökkenése (közel 80%-kal) jelentősen mérsékelte a javítók szolgáltatásai iránti igényt. A többségében veszteséges és piaci megrendeléseket csak korlátozottan szerezni képes járműjavítók fenntartása mintegy 14 milliárd forintba kerül. A vasúttársaság ezért átfogó formában kíván megoldást találni a járműjavítók vonatkozásában.

Az Árufuvarozási Üzletág terveiből kiindulva felmérték a teherkocsi javítási, vizsgáztatási kapacitásszükségletet 2010-ig. Beszerezték és elemezték a Magyarországon és a környező országokban működő, teherkocsira szakosodott járműjavítók és a MÁV Rt. kocsi-

1. táblázat

(+ jel: lesz fejlesztés, - jel: nem lesz fejlesztés)

Elővárosi vonalszakasz	Folyamatban lévő, előkészített infra-strukturális fejlesztések 2010-ig[1]	Folyamatban lévő, előkészített infra-strukturális fejlesztések 2010 után[1]	Elvégzendő további infrastrukturális fejlesztések[2]	Kiemelt pályudvari és állomási fejlesztések[3]	Elővárosi közlekedés fejlesztését szolgáló speciális és kiegészítő fejlesztések[4]	Elővárosi gördülőállomány fejlesztés	Jármű karbantartó bázis[5]
Bp.Keleti - Bicske - Tatabánya	+	-	+	+	+	+	-
Bp. - Pilisczaba - Esztergom	+	-	+	-	+	+	+
Bp.Déli - Székesfehérvár	+	-	-	+	+	+	+
Bp.Kelenföld - Pusztaszabolcs	+	+	-	-	+	+	-
Bp. - Vác - Szob	+	-	+	+	+	+	+
Bp. - Vácrátót - Vác	-	-	-	-	+	+	-
Bp.Keleti - Hatvan	-	+	-	+	+	+	-
Bp.Nyugati - Cegléd - Szolnok	+	-	+	-	+	-	-
Rákos - Újszász - Szolnok	+	-	+	-	+	-	-
Köbánya-Kispest - Lajosmizse	+	-	+	-	+	-	-
Bp. -Kunszentmiklós - Tass	-	-	+	-	+	-	-

A *címsorban szereplő indexek:*
1: biztos forrással rendelkező fejlesztések (ISPA, Kohéziós Alap, EIB)
2: Infrastrukturális fejlesztések
3: elővárosi fejlesztés mellett egyéb célokat is szolgálnak
4: utastájékoztató berendezések, utasforgalmi létesítmények, P+R, P+B
5: járműfejlesztéssel összefüggő karbantartások

javító műhelyeinek kapacitásáról, valamint képességéről fellelhető információkat. Az elkészült kapacitásmérleg szerint a teherkocsikkal foglalkozó ipar kissé szűkített kapacitása 2007-ig megfelelő. A későbbiekben pedig várhatóan kínálati piac alakul majd ki.

A teherkocsi javításával a többségi MÁV Rt. tulajdonában álló miskolci MÁV Tiszavas Kft., a MÁV Debreceni Járműjavító Kft, a székesfehérvári MÁV Vagon Kft foglalkozik fő tevékenységként. Annak érdekében, hogy a 2007-ig jelentkező kapacitás túlkínálatra fel lehessen készülni, a MÁV Rt., mint tulajdonos arra ösztönzi járműjavítóit, realizálják kapacitásukat és termelési folyamataikat, újítsák meg szervezetüket, vizsgálják felül szerződéseiket.

Jelenleg legválságosabb helyzetben a *MÁV Debreceni Járműjavító Kft.* van. E járműjavítónál a MÁV Rt. által bevezetett költségracionalizálási program, illetőleg válságmenedzselés eredményeként az év eleje óta a Kft. már 1,3 Mrd Ft. értékű megrendeléshez jutott.

A reorganizációt sikerült úgy végrehajtani, hogy a dolgozók felének megmaradhat a munkahelye.

A MÁV Rt. a társaságot 1992. december 30-án alapította 383,2 M Ft. törzstőkével, főként vasúti vontatott járművek (teherkocsik, tartálykocsik) gyártására, átalakítására és karbantartására. Főtevékenysége mellett saját vasúti kocsiparkkal is rendelkezik, melyet bérbeadás útján hasznosít. Tevékenységének jellegében az alapítása óta eltelt időben változás nem történt. A társaság 2003. évi nettó árbevétele 2.415 M Ft volt. Ebből a MÁV Rt-től származó árbevétele 649 M Ft, míg a MÁV Kft-ktől 7 M Ft-os árbevétel származott. A 2.901 M Ft-os ráfordításokat követően üzleti eredménye 437 M Ft veszteség, míg mérleg szerinti vesztesége 421,3 M Ft.

A Debreceni Járműjavító Kft. 2001-2002-ben árbevételének felét, 2,5 milliárd forintot elveszítette. Mivel a piacot pótolni nem tudta és nem hajtott végre racionalizálást, 2003. évi vesztesége 421 millió forint volt, 2004. év elejére pénzügyi és piaci helyzete megrendült.

(Árbevétele 5,4 Mrd Ft-ról 2,4 mrd Ft-ra csökkent.) Ez azt mutatja, hogy a Kft. nem alkalmazkodott időben a megváltozott piaci körülményekhez.

Debrecen az ezt megelőző időszak export sikereit úgy érte el, hogy igen jelentős technológiai fejlesztéseket hajtott végre. A jelenleg is erős technikai és technológiai háttér alapján alkalmas lehet újabb export megrendelések teljesítésére. Az elmúlt évben ennek ellenére a Kft. nem nyert el MÁV teherkocsi javítási tendert, bevételei korábban elnyert munkákból származtak.

Válságmenedzselés és reorganizáció

A MÁV Rt. tulajdonosi döntése értelmében a debreceni üzemben 2004. április 1-jétől válságmenedzselés folyik.

Több átvilágítás után a MÁV Rt. igazgatósága a társaság többlépcsős reorganizációja mellett döntött, mely a Kft. megmentésén túl a MÁV számára a legkisebb veszteséggel járó válságkezelési megoldást jelent.

A MÁV Rt. mérlegelte a lehetőségeket, számba vette a Kft. jelenlegi válságos gazdasági helyzetében szóba jöhető csődeljárást illetve a felszámolást és végelszámolást valamint reorganizációt.

A reorganizációs program célja egy hatékony struktúrájú, versenyképes társaság létrehozása a privatizáció előkészítése érdekében. Bár a reorganizációs program mintegy 820 millió Ft készpénz kiadást és további kötelezettség vállalását jelenti a MÁV Rt. számára, de a közepes méretű, kisebb területen elhelyezkedő, elviselhetetlen terheitől felszabadult hatékony vállalat jön létre.

A Kft. vezetése 10 %-os normafejlesztést hajt végre, melynek eredményeként a tervezett teherkocsi átalakításnak több mint felét, felújításoknak kb. háromnegyedét végezhetik el egy év alatt. A felújítási munkák kétharmadának elnyerése esetén a cég legalább két éven át évi 2,5-3 milliárd Ft többlet árbevétellel számolhat, mely megteremti a privatizáció lehetőségét.

A MÁV Rt. Támogatja a jövő szakemberinek képzését

Az Európai Unióhoz való felzárkózásunk egyik biztosítéka a korszerű tudás. Ezért a MÁV Rt. fontosnak tartja és továbbra is támogatja a jövő vasutas szakemberinek magas színvonalú képzését. A vasúttársaság ezért együttműködési megállapodást ír alá 6 felsőfokú intézménnyel és egy középiskolával, amelyben hozzájárul a vasúti képzéshez szükséges technikai- és tananyagfejlesztéshez. Az együttműködés keretében közel 80 millió forintot juttatnak a partneroktatási intézményeknek tananyagfejlesztésre, és továbbra is biztosítanak ösztöndíj-szerződési lehetőségeket.

A MÁV Rt. együttműködése – a vállalati humánstratégiai célokkal összhangban – mindig kiegyensúlyozott volt mind a felsőoktatási intézményekkel, mind a szakközépiskolákkal. A partnerség révén a vasúttársaság rendelkezésére állnak a tudomány legújabb elméleti és gyakorlati eredményei, amelyek alapján folyamatosan korszerűsíthetik a szolgáltatási technológiákat, a vasútüzemi technikát és a járműállományt. A frissen diplomázott, nyelveket beszélő vasúti szakemberek munkavállalásával lehetővé válik az Európai Unióhoz való felzárkózás, és egyben megvalósul a vasúttársaságon belüli kultúraváltás is.

A megállapodás keretében a 2004/2005-ös tanévben négy egyetemnek és két főiskolának – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemnek, a Corvinus Egyetemnek, a Miskolci Egyetemnek, a Széchenyi Egyetemnek, a Budapesti Gazdasági Főiskolának, valamint a Budapesti Műszaki és Gazdasági Főiskolának – összesen 40 millió, az Újszászi Szakközépiskolának pedig 35 millió forint tananyagfejlesztési támogatást biztosít a MÁV Rt.

Mérnök-professzori cím alapítása

A MÁV Rt. vezetése – a stratégiai partner felsőoktatási intézményekkel kialakított együttműködés fontosságának tudatában vasúti mérnök-professzor címet alapított. Ezt a kitüntető címet és a vele járó, egy éven át havonta folyósítandó bruttó 400000 forintos tudományos kutatási támogatást azok az egyetemi professzorok nyerhetik el, akik a vasúttal kapcsolatos vasútgépészeti, közlekedésautomatikai, vasúti személyszállítási és árufuvarozási, pályafenntartási területeken, és nem utolsó sorban a szakirányú diplomás utánpótlás képzésében kiemelkedő eredményeket érnek el.

2004-ben az üzletágak javaslatait figyelembe véve *dr. Zobory Istvánnak*, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vasúti Járművek Tanszék vezető professzorának ítélte oda a MÁV Rt. vezetése ezt az elismerést. A tanszékvezető professzor a Gépészeti Üzletággal együttműködve évtizedek óta végez kiemelkedő kutatásokat a vasúti járművek futástechniaki méréseinek elvégzésével és az adatok üzemeltetési és karbantartási szempontból történő hasznosításával kapcsolatban.

Ösztöndíjak

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, a győri Széchenyi Egyetem, a Miskolci Egyetem és a Budapesti Corvinus Egyetem, a Budapesti Gazdasági Főiskola és a Budapesti Műszaki Főiskola, valamint a vasúti szakközépiskolák hallgatóinak, tanulóinak támogatásaként az előzőeken túl a MÁV Rt. 89,5 millió forint saját forrást fordít a 3,5-nél jobb átlagos tanulmányi eredményű és a MÁV Rt.-vel szerződést kötő fiatalok ösztöndíjaira. Az I. félévében 92 középfokú és 65 felsőfokú tanulmányokat folytató fiatallal kötöttek ösztöndíjszerződést. A tanulmányaikat befejező fiataloknak munkahelyet is biztosított a vasút.

A megállapodások célja az is, hogy a hallgatók üzemi gyakorlati képzését, az egyetemek, szakközépiskolák által kidolgozott és a kereskedelemben nem kapható vasúti szakanyagok, multimédiás oktatási tananyagok elérését elősegítsék. Az együttműködési megállapodás másik fontos célja, hogy az egyetemek, főiskolák végzős hallgatói minél nagyobb számban válasszák első munkahelyként a MÁV Rt-t és leányvállalatait.

Az oktatásba való invesztálásra az is okot ad, hogy bár a MÁV jelenlegi alkalmazotti állományában már mintegy 7,3%-os arányt képviselnek a diplomások a két évvel ezelőtti 6,5%-os arányhoz képest, ám ez még mindig elmarad az EU-országokban általánosnak tekinthető 9-10%-tól.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a győri Széchenyi István Egyetem továbbra is integrálja képzési rendszerébe a vasúttal kapcsolatos közlekedésmérnöki szakokat. A Budapesti Corvinus Egyetem és a Budapesti Gazdasági Főiskola Külkereskedelmi Főiskolai Kara a szállítmányozási és logisztikai szakirányokban, a Budapesti Műszaki Főiskola pedig a mozdonyfenntartási és üzemeltetési területeken fontos villamosmérnöki szakon képez diplomás utánpótlást a közlekedési piac, így a MÁV Rt. számára. A vasúti szakközépiskolák pedig a végrehajtó szolgálat szakvizsgás forgalmi, személyszállítási, árufuvarozási, pályafenntartási, vasútgépészeti és közlekedésautomatikai szakember utánpótlását biztosítják.

Sajtó és Protokoll Főosztály

Gazdasági és Közlekedési Minisztérium

Újabb Magyar siker uniós pályázatokon

Brüsszeli döntés Magyar közlekedési fejlesztések támogatásáról

Magyarország – Európai Uniós tagságának köszönhetően – egy sor olyan uniós támogatásra vált jogosulttá, ami lehetővé teszi a közlekedés részére eddig nyújtott közösségi támogatások megtöbbszöröződését. A lehetőségek kihasználása érdekében a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium új közlekedési infrastruktúrafejlesztési projekttel készült. Ezek közül *az első öt benyújtott pályázat már sikerrel járt*: Brüsszelben döntöttek támogatásukról. Forrásul a TEN-T támogatási rendszer szolgál.

A támogatások jelentős közlekedési beruházások beindítását, tanulmányok, tervek, szoftverek készítését fedezik, mintegy *2,5 milliárd forint értékben*. Ez a támogatás a magyar költségvetés 4,7 milliárd forintját egészíti ki.

Az öt támogatott fejlesztés: a *Szajol-Záhony* és a *Székesfehérvár-Boba vasútvonalak* felújítása, a *Duna hajózhatóságát javító műtárgyak* építése, a veszélyes áruk szállítását segítő *folyami információs rendszer*, valamint a *CONNECT közúti információs rendszer* létrehozása.

A pályázati munka sikerét mutatja, hogy *valamennyi benyújtott projektet támogatásra alkalmasnak ítélték*. A tíz új tagország támogatására szánt összegből Magyarország – gazdasági súlyát lényegesen meghaladó mértékben –, mintegy 20%-ban részesült a TEN-T támogatási rendszerből.

TISZA VOLÁN KÖZLEKEDÉSI ÉS SZOLGÁLTATÓ RT.

Szeged, Bakay N. u. 48. • Tel.: 62/560-111; Fax: 62/560-199
www.tiszavolan.hu • e-mail: tvpublic@tiszavolan.hu

Több mint fél évszázados múltú társaságunk jól szervezett **minőségi szolgáltatást** nyújt az utazóközönség számára. Járműparkunk kielégíti a különleges utazási igényeket is. Korszerű autóbuszaink (Ikarus, Isuzu, Man, Neoplan, Scania, Volvo) és a magas színvonalú javítóbázisunk garantálják a megbízható szolgáltatásokat.

Társaságunk elkötelezett a minőségbiztosítás és környezetvédelem iránt, melyet bizonyítanak megszerzett **tanúsítványaink** (ISO 9001, ISO 14001).

Helyközi-, távolsági autóbuszjáratainkkal az ország megyeszékhelyeit, nagyobb városait és főbb idegenforgalmi-, üdülő-, történelmi-, és kiránduló helyeit kötjük össze Csongrád megyével.

Utazással kapcsolatos kérdésekkel, különjáratok megrendelésével forduljon **Közönségkapcsolatok Irodánkhoz!**

Információs telefonszámaink:

KÖZÖNSÉGKAPCSOLATOK IRODÁJA .....Telefon: (62) 550-180
SZEGED autóbuszállomás .....Telefon: (62) 551-160
HÓDMEZŐVÁSÁRHELY autóbuszállomás .....Telefon: (62) 535-050
MAKÓ autóbuszállomás .....Telefon: (62) 511-020
SZENTES autóbuszállomás .....Telefon: (63) 561-030
CSONGRÁD autóbuszállomás .....Telefon: (63) 570-960

A Biztos Útitárs...

Autóbusz közlekedési szolgáltatások:

Menetrendszerű helyi-helyközi közlekedés:

A társaság Ajka és Tapolca helyi járati közlekedését biztosítja, távolsági járataival a dunántúli megyeszékhelyek valamint Budapest naponta több járattal is elérhető.

Szerződéses közlekedés:

A Somló Volán Rt. előzetesen egyeztetett menetrend alapján komfortos autóbuszokat közlekedtet a megbízók dolgozóinak munkába szállítására, rugalmasan alkalmazkodva a megbízók munkarendjének változásaihoz.

Különjárati közlekedés:

A társaság az általános típusoktól kezdődően, a távolsági különjáratok ellátására alkalmas típusú luxus autóbuszokkal szeretné kiszolgálni megrendelőit szabadidős utazásaik során. Nagy tapasztalatú autóbuszvezetői segítségével kívánja az utazás élményét zavartalanná tenni.

Reklámbérletek:

Használja ki az egyik leghatékonyabb reklámlehetőséget, a SOMLÓ VOLÁN Rt. autóbuszain elhelyezett hirdetéseivel. Helyi és helyközi járatainkon egyaránt lehetőséget kínálunk az Ön által fontosnak tartott termékek és szolgáltatások megjelenítésére. Az egyes járatok kiválasztásával hirdetését abban a körzetben láthatja, amelyben Önnek a legfontosabb a vevők ilyen jellegű tájékoztatása.

Műszaki szolgáltatások:

Javítás, alkatrész kereskedelem:

Ajkán, Sümegen és Tapolcán található szakműhelyeink továbbra is várják az Önök megrendeléseit a járművek javításokhoz kapcsolódó szolgáltatások széles skáláján. A zárt technológiás műszaki vizsgáztatáson túl a Somló Volán Rt. vállalja az esetenkénti hibaelhárításokat illetve felújításokat. Szakműhelyeink felkészültek a szigorodó járműüzemeltetési jogszabályok követésére is (tachográf órák beszerelése, sebességhatároló készülékek beépítése).

Alkatrész kereskedelmi tevékenységünk versenyképes árakkal várja megrendeléseiket, akkumulátorok, fűtőkészülékek gyári garanciával beépíthetők, beszerezhetők.

Üzemanyag értékesítés:

A Somló Volán Rt. Tapolcai és Sümegi üzemanyag kútjánál lehetőséget biztosítunk szerződött partnerek számára kedvezményes gázolajvásárlásra. Ne felejtse, ha a miénkkel jár, jól jár!

Telepi szolgáltatások:

Járműtelephelyeink szabad kapacitása lehetőséget biztosít parkolási gondjainak megoldására, illetve üzemi tevékenységének biztosítására (mosás, üzemanyag vételezés, javítás, karbantartás, mentés, VÁM udvar).

Résumé

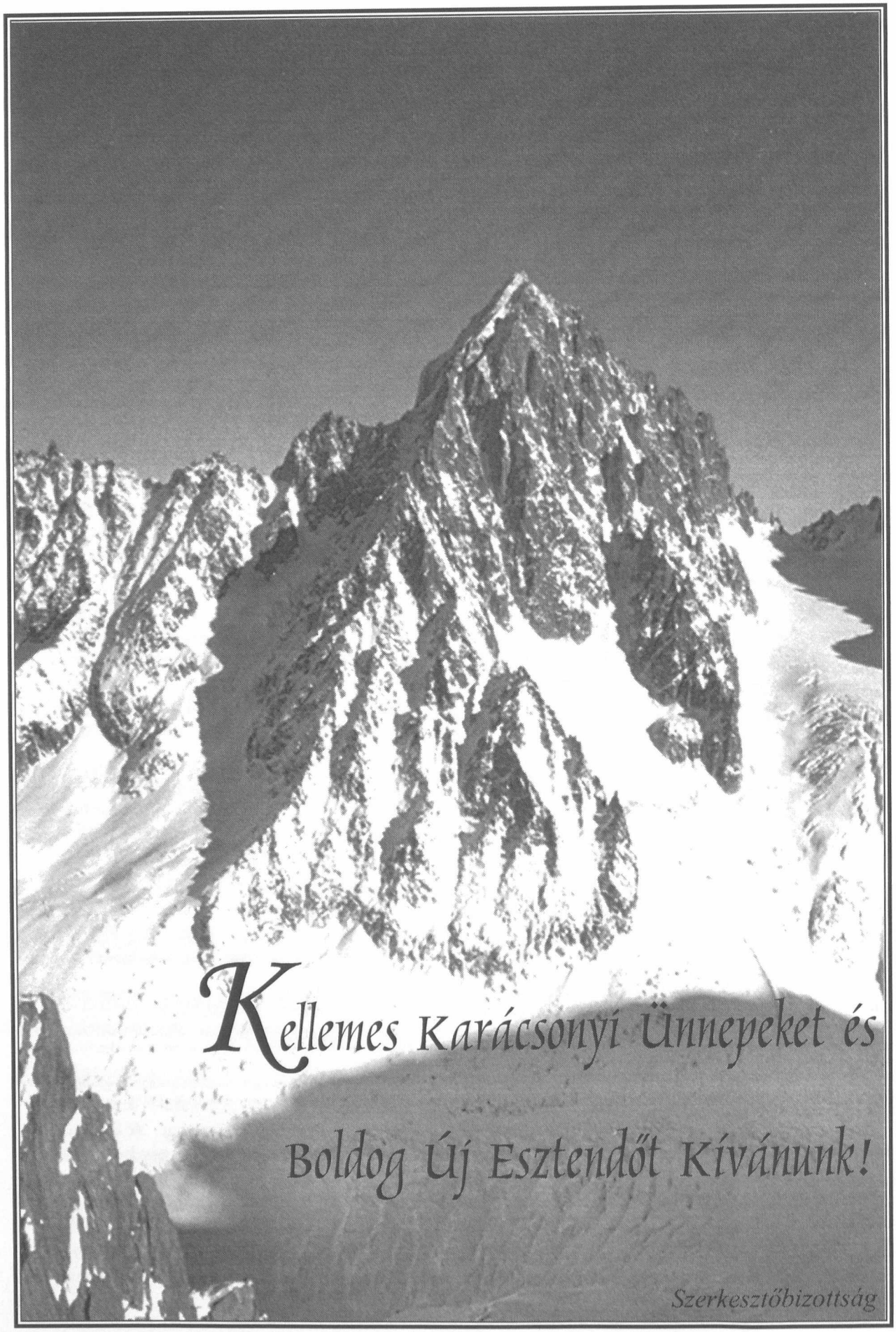
Lajos Tóth: Le soutenable développement – la soutenable mobilité 442
L'auteur analyse les dommages causés par la motorisation et les coûts de ces dommages, ainsi que les avantages économiques et sociaux associés avec le développement du transport public. Il compare le rôle des transports publics en Hongrie avec celui des certains pays européens.
Dr. Ildikó Marcsa: Les possibilités de la coopération et les obstacles de la réalisation dans le domaine du transport public des passageres en Hongrie....449
L'auteur accentue les possibilités et lés nécessités de la coopération entre les fournisseurs des transports en commun dans le milieu de service, qui a pris forme après l'adhésion à l'Union Européenne, en tenant compte des obstacles à maîtriser.
Dr. István Valkár: La participation de l'état dans le transport des passagers 454
L'auteur analyse les tâches gouvernementales dans cet article, qui sont nécessaires pour l'amélioration de la situation du secteur de transport hongrois. Il présente la position de la politique des transports par eau et explique quelques questions de développement capitales, où la participation de l'état présente un facteur déterminatif dans l'influence exercée sur la politique.
Dr. Csaba Csiszár: Le système de collection des prix de transport dans le transport des passagers. 459
L'auteur présente les systèmes électroniques utilisés dans les transports en commun et démontre les composants du système de collection intégré des prix du transport public.
Dr. Pál Szakos: Le standard des éléments européens de la rétention des véhicule augmentant la sécurité routière....470
L'Association Scientifique des Transports [KTE] a organisé une conférence en connexion avec le thème de cet article. La présentation montre quelques exposés et contributions faits à l'occasion de cette conférence en extrait dans le thème cercle des éléments de la rétention du trafic des véhicules, qui augmente la sécurité routier.
Information sur les tâches et les résultats de la MÁV S. A. 471
- Environ 3,5 millions personnes sont par le «Projet Suburbaine de Budapest» de la MÁV S.A.
- La MÁV S.A a décidé de l'élimination des pertes de la production des véhicules ferroviaires.
- La MÁV S.A. soutiendra la formation des spécialistes qualifiés de l'avenir.

Summary

Lajos Tóth: Sustainable development – sustainable mobility 442
The author analysis the damages caused by the motorization and the costs of them, as well as the economic, social benefits accompanying with the development of the public transport. He makes a comparison of the role and characteristics of the public transport in Hungary with those of some European countries.
Dr. Ildikó Marcsa: Possibilities of the co-operation and the obstacles of its implementation in the domestic public road transport....449
The author accentuates the possibility and the necessity of the co-operation among the Hungarian public service providers in the environment developed in the new operational environment after joining to the EU.
Dr. István Valkár: The participation of the state in the inland navigation 454
The author analysis the governmental tasks required by the improvement of Hungarian transport sector in this article. He presents the position of the inland navigation within the governmental policy and explains some central development issues, where the participation of the state present itself as a determining and influencing factor.
Dr. Csaba Csiszár: Integrated fee collecting system in the passenger transport 459
The author presents the electronic systems used for the fee collection in the public transport and shows the components of the integrated fee collecting system
Dr. Pál Szakos: The standard of the European elements serving for the retention of the vehicles 470
In connection with the theme of this article a conference has been organised by the KTE (Association for Transport Sciences). The presentation will show some papers or contributions in brief in the field of the vehicle traffic retention systems, which can increase the level of the traffic safety.
Information about the actual tasks and results of the MÁV Inc.....471
- About 3.5 million people are affected by the " Suburban Project of Budapest" of the MÁV Inc.
- The MÁV Inc. has decided on stopping the losses in the vehicle production
- The MÁV Inc. will support the training of the specialists of the future.

Zusammenfassung

Tóth, Lajos: Nachhaltige Entwicklung – nachhaltige Mobilität....442
Der Autor analysiert die durch die Motorisierung verursachten gesellschaftlichen Schäden und die dadurch entstandenen Kosten, sowie die mit der Entwicklung des öffentlichen Verkehrs verbundenen wirtschaftlichen, sozialen Vorteile. Die Rolle, die Kennwerte des ungarischen öffentlichen Straßenverkehrs werden mit den bestimmten europäischen Ländern verglichen.
Dr. Marcsa, Ildikó: Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und die Hindernisse im Wege der Realisierung im einheimischen öffentlichen Straßenverkehr 449
Die Autorin betont die Möglichkeiten der Zusammenarbeit und die Notwendigkeiten der ungarischen Unternehmer im öffentlichen Straßenverkehr in der neuen, nach dem Beitritt Ungarns zur EU entstandenen Umgebung der Aktivitäten, mit Rücksicht auch auf die zu beseitigenden Hindernisse.
Valkár, István: Staatliche Verpflichtungen im Wassertransport....454
Der Autor analysiert im Artikel die zur Verbesserung der Lage der ungarischen Verkehrssparte notwendigen staatlichen Regierungsaufgaben. Es werden innerhalb der Regierungspolitik die besetzte Lage der Politik des Wasserverkehrs analysiert und einige Entwicklungsfragen im Mittelpunkt erwähnt, wobei die staatliche Verpflichtung als entscheidender Beeinflussungsfaktor auftritt.
Dr. Csiszár, Csaba: Integriertes Tariferhebungssystem im Personenverkehr....459
Der Autor gibt die im öffentlichen Verkehr angewandten elektronischen Systeme bekannt und veranschaulicht die Komponente der integrierten Fahrpreiserhebungssysteme.
Dr. Szakos, Pál: Normativ der, der Erhöhung der Verkehrssicherheit dienenden europäischen Elemente der Fahrzeugrückhaltung 470
In Verbindung mit dem Thema des Artikels wurde in der Organisation von KTE (Verkehrwissenschaftlicher Verein) eine Enquete abgehalten. Die Veröffentlichung stellt einige, in der Enquete abgehaltene Vorträge beziehungsweise Wortmeldungen auszugsweise im Thema der Fahrzeugrückhalteelemente vor, welche die Verkehrssicherheit erhöhen.
Information über die aktuellen Aufgaben und Ergebnisse der MÁV AG. 471
- Menschen werden durch das Projekt der MÁV AG „Vorstadtprojekt" betroffen
- Die MÁV AG entschied sich für die Aufräumung der Verluste der Fahrzeugreparatur
- Die MÁV AG fördert die Bildung der Fachleute der Zukunft


Kellemes Karácsonyi Ünnepeket és
Boldog Új Esztendőt Kívánunk!
Szerkesztőbizottság

250,–Ft