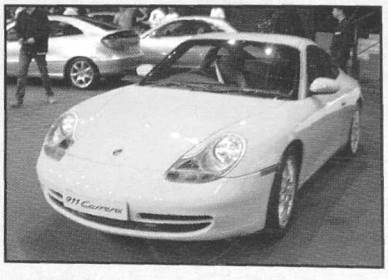
P-4485
P-4490
Közlekedéstudományi Intézet Könyvtára BUDAPEST

2006 JAN 25

Közlekedéstudományi Szemle

1.
2006
JANUÁR
LVI. ÉVFOLYAM

Közlekedésigazgatás mint a közlekedéspolitika megvalósításának eszköze



A biztonság fokozása telematikai rendszerekkel a közforgalmú közlekedésben

A közlekedési zajszennyezés hatásainak elemzése és értékelése

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, FUVAROS TANODA BT, GySEV, HUNGAROCONTROL, KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART PassNave SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI Rt., MAHART SZABADKIKÖTŐ, MÁV (fő támogató), MÉSZÁROS ÉS TÁRSA HAJÓMÉRNÖKI IRODA, MTESZ., PIRATE BT., STRABAG Építő Rt., UKIG, 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, WABERER'S HOLDING LOGISZTIKAI RT.
Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

Dr. Udvari László	elnök
Dr. Iványi 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, Horváth László, Mészáros Tibor, Dr. Menich Péter, Mudra István, Nagy Attila, Nagy Zoltán, Saslics Elemér, 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 kívül Budapesten a Magyar Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.
Egy szám ára 460,– Ft, egy évre 5520,– 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

Szűcs Lajos: Közlekedésigazgatás, mint a közlekedéspolitika megvalósításának eszköze 2
A cikk bemutatja, hogyan épül egymásra az EU közös közlekedéspolitikája, a magyar közlekedéspolitika, és ebből levezethetően hogyan alakul a jelenben és a közeljövőben az állam közigazgatásban vállalt szerepe, ennek intézményrendszere. A cikk kitér néhány új igazgatási elem részletesebb bemutatására a rendszer finanszírozásának problémáira is.

Dr. Csiszár Csaba: A biztonság fokozása telematikai rendszerekkel a közforgalmú közlekedésben. 7
A szerző ismerteti, hogy napjainkban egyre inkább milyen telematikai rendszerek segítik a biztonság fokozását a közforgalmú közlekedésben.

Mészáros Ferenc: Egységes európai megkölelítés kialakítása a közlekedési projektek értékelésében. 18
A szerző a cikkben elemzi, hogy miként lehetne egységesen elbírálni az európai közlekedési integrációs folyamat során felmerült kérdést, a közlekedési infrastruktúra fejlesztéséből eredő hatások mennyiségi és minőségi mutatóit.

Dr. Ercsey Zoltán – Gittinger Tibor – Kisteleki Mihály – Vincze Tamás: A Bp.- Keleti pályaudvar kapacitásának növelése és az elővárosi közlekedés (II. rész) 22
A szerzők a tanulmányban ismertetik, hogy a Budapest-Keleti pályaudvar kapacitásának bővítése érdekében milyen elképzelések fogalmazódtak meg. Részletesen vizsgálják a megvalósítás lehetőségeit, majd értékelik azok hatékonyságát. Elemzik, hogy milyen lehetőségek vannak a Ferihegyi repülőtér és a Keleti pályaudvar közötti vasúti összeköttetés megépítésére.

Keresztes László Lóránt – Járási Ferenc: A vasút szerepe a Baranya megyei falusi lakosság munkaerőpiaci mobilitásának kielégítésében . . 29
A szerzőpáros a cikkben a közel háromszáz községi jogállású települést magában foglaló Baranya megyében élő lakosság közlekedési lehetőségeit elemzi és foglalkozik a vasútnak az ingázásában való szerepéről.

A Közlekedéstudományi Szemle 2005. évi számainak összevont tartalomjegyzéke 36

Szerzőink:

Szűcs Lajos okl. közlekedésmérnök, a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Közlekedéspolitikai Főosztályának főosztályvezetője; *Dr. Csiszár Csaba* PhD, egyetemi adjunktus a BMGE Közlekedésüzemi Tanszéken; *Mészáros Ferenc* okl. közlekedésmérnök, egyetemi tanársegéd a BMGE Közlekedésgazdasági Tanszéken; *Dr. Ercsey Zoltán* a MÁV Rt. FKI nyugalmazott irodavezetője; *Gittinger Tibor* a MÁV Rt. FKI nyugalmazott főfelügyelője; *Kisteleki Mihály* a MÁV Rt. FKI nyugalmazott igazgatója; *Vincze Mihály* a MÁV Rt. FKI nyugalmazott igazgatója; *Keresztes László Lóránt* PhD hallgató, PTE Földtudományok Doktori Iroda; *Járási Ferenc* PhD hallgató, PTE Földtudományok Doktori Iroda.

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

Szűcs Lajos

KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

Közlekedésigazgatás, mint a közlekedéspolitika megvalósításának eszköze[1]

A mai, 2003-2015-ig szóló magyar közlekedéspolitikát a közlekedési kormányzat az EU csatlakozást közvetlenül megelőző években dolgozta ki, a Kormány 2003. év végén tárgyalta meg és bocsátotta az Országgyűlés elé annak dokumentumát, melynek kiemelt fontosságú elemeit az Országgyűlés a 19/2004. (III. 26.) OGY határozatában meg is erősítette. Az 1996-ban elfogadott, ezelőtti koncepcióhoz képest hangsúlyozottabb lett a közlekedéspolitika és az országos területfejlesztés kapcsolata, a környezet és az emberek védelme, az EU - integráció csatlakozás utáni további előmozdítása.

A hivatkozott határozatban rögzítésre került, hogy minden további, közlekedéspolitika alá tartozó alágazati koncepció és hosszú távú terv kidolgozásához a követendő stratégiai főirányok a következők:

- az életminőség javítása, az egészség megőrzése, a területi különbségek csökkentése, a közlekedésbiztonság növelése, az épített és természeti környezet védelme;
- az Európai Unióba való sikeres integrációnk elősegítése;
- a környező országokkal való kapcsolatok feltételeinek javítása, és ezen kapcsolatok bővítése;
- a területfejlesztési célok megvalósításának előmozdítása;
- a hatékony üzemeltetés és fenntartás feltételeinek megteremtése a szabályozott verseny segítségével.

Nevesítésre kerültek a határozatban azok az általános közlekedéspolitikai célok, elemek, amelyek érvényre juttatása minden nemzeti ágazati intézkedési illetve fejlesztési tervben elsődlegesek. Mivel a célrendszer harmonizált az EU közlekedéspolitika tartalmával (Common Transport Policy 2001, „White Paper"), annak alkalmazása biztosítja a nemzeti célok más EU tagállamok szándékával egyeztetett, közös eredmények elérését célzó megvalósítását.

Ezek a közlekedéspolitikai célok a következők:

- a páneurópai hálózat magyarországi bővítése, hogy az országhatártól országhatárig tartó, a főváros központúságot oldó gyorsforgalmi úthálózat fejlesztésével a folyamatosan növekvő, transz-európai forgalmi terhelésnek is megfeleljen, egyúttal lehetőséget teremtve az uniós támogatások hazai felhasználásának növelésére;
- a közlekedési alágazatok (vasúti, közúti, vízi és légi) összehangolása a fenntartható fejlődés szem előtt tartásával;
- a közlekedésbiztonság javítása;
- a környezetszennyezés (üvegházhatást okozó légnemű anyagok, és szilárd összetevők, valamint a zaj- és rezgésterhelés) csökkentése, a természeti és táji értékek védelme a közlekedési infrastruktúra fejlesztése és fenntartása során;
- a közlekedési tarifák, díjak, kedvezmények és bevétel-kiegészítések korszerűsített, egységes alapokra helyezett EU-konform rendszere; a díjbeszedés valamint az integrált menetjegyrendszer korszerű telematikai megoldásainak bevezetése;
- a közlekedésben foglalkoztatottak jövedelmének növelése, munkakörülményeik korszerűsítése, a kor követelményeinek megfelelő ismeretek megszerzése.

A közlekedéspolitikai koncepciónk tartalma meghatározó a közlekedésigazgatás jövője szempontjából mind a célokból levezetett intézményi rendszerek funkcionalitásaiban, mind a szabályozási részleteit illetően. A közlekedéspolitika kimondja, hogy az állam tulajdonosi szerepe a magánosítás és a szubszidiaritás elvének érvényesülése következtében a közlekedési ágazat területén is jelentősen módosul, felelőssége egyértelművé válik. Az állami tulajdonú gazdálkodó szervezeteknél folytatni szükséges az állam tulajdonosi/vagyonkezelői és a szabályozó funkció különválasztását.

1 A Közlekedéstudományi Egyesület által 2005. szeptember 29-én rendezett „Közlekedési- igazgatási... konferencián" elhangzott előadás szerkesztett szövege.

A közúti és a vasúti, országos vagy törzshálózat- és csomóponti elemei, az országos vízi utak tartósan állami tulajdonban maradnak. Az infrastruktúra azon elemeit kell és lehet piaci körülmények, a magángazdaság keretei között üzemeltetni, amelyeknél a magánosítás a közcélú, megkülönböztetés mentes igénybevételt, a hozzáférést nem veszélyezteti.

A közlekedési hatóság intézményrendszerének és a közlekedési alágazatok üzemeltetőinek fel kell készülniük a központi állami, a középszintű és a helyi közigazgatás feladat- és felelősségi kör lehetséges vagy esetleges általános átrendeződésére a közlekedéspolitikai, tulajdonosi, hatósági jogosítványok és ellátási felelősségek tekintetében.

A szükséges változások mellett megmarad az állam kitüntetett szerepe a következő funkciókban:

- az országos közlekedési hálózat infrastruktúra fejlesztése, fenntartása és üzemeltetése területén;
- a közlekedési infrastruktúra-fejlesztés, valamint a területrendezés és területfejlesztés összehangolásában;
- a közlekedési módok összehangolt fejlesztéspolitikájának megvalósításában és a verseny szabályozásában;
- a közforgalmú személyszállítás szabályozásának, szakmai irányításának, ellenőrzésének, működtetésének és veszteségfinanszírozásának területén;
- a környezetvédelem, a közlekedésbiztonság, a közúti közlekedési szolgáltatások, a veszélyes anyagok szállításának szabályozása, ellenőrzése területén;
- a közlekedés védelmi felkészítésében és biztosításában;
- a közlekedési kutatás és fejlesztés irányításában;
- a tarifa és díjpolitika versenyfeltételek melletti, piaci környezetben való szabályozása területén;
- a jogi szabályozás területén, beleértve a Közösségi jogszabályok átvételét;
- az intézményrendszer, valamint az állami feladatokat ellátó vállalatok struktúrájának átalakítása és korszerűsítése területén;
- a Magyar Információs Társadalom Stratégiájából eredő, kompatibilitást igénylő követelmények miatt a nemzeti léptékben egységes kezelést igénylő szervezeti-, technikai-, támogatás-elszámolási-, telematikai megoldások valamint az ezek szabályozása területén.

Az államnak növekvő szerepet kell vállalnia a szabályozás területén:

- az állami és az önkormányzati tulajdonban lévő közhasználatú közlekedési infrastruktúráknak a használók felé egységes hálózatként való megjelenése érdekében, ezek műszaki kialakítására, fenntartására és működtetésére egységes követelményeket kell megállapítani és érvényesíteni, a tulajdonosi hovatartozástól függetlenül;
- az ellenőrzött, szabályozott versenyre vonatkozó előírások megalkotása, érvényre juttatása, ellenőrzése és szankcionálása állami feladat. A liberalizált piac önmagában nem tud megoldani minden egyensúlytalanságot, piaci zavart. A közlekedés, különösen a közlekedési közszolgáltatások területén – ahol a szolgáltatók jórészt a közszektor ellátási kötelezettségeit teljesítik – a verseny feltételeinek és körülményeinek, a szakmához jutásnak, a piacra lépésnek az állam által történő szabályozására (közszolgálati szerződés, veszteségfinanszírozás) és ellenőrzésre van szükség.

A közlekedés társadalmi, gazdasági és ökológiai szerepéből eredő széleskörű megújulásához és fejlődéséhez az állam fontos tőkeszervező feladatokat is ellát. Ennek során vizsgálja a magántőke bevonásának lehetőségét a közlekedés fejlesztésébe, üzemeltetésébe, pl. kötvénykibocsátás, befektetőkkel való társfinanszírozás, Public Private Partnership (PPP).

A jogalkalmazás hatósági feladatait a központi és területi államigazgatási szervezetek – a Közlekedési Főfelügyelet, a Központi Közlekedési Felügyelet, valamint a területi közlekedési felügyeletek, összefoglaló elnevezéssel az Egységes Közlekedési Hatóság – kell, hogy ellássák, a légi közlekedés sajátosságait, a terület speciális hatósági feladatait is figyelembe véve.

A közlekedéspolitika időhorizontján belül el kell végezni a kényszerítő hatékonysági követelmények teljesíthetőségéhez a közigazgatás regionális átalakítását. A helyi és regionális közigazgatás megerősítése, a régiók felépítésének államigazgatási, jogalkotási folyamatának befejezését követően a közlekedési infrastruktúra egy részének – regionális vasutak, regionális utak – kezelői- vagy tulajdonjoga, fejlesztési, fenntartási és üzemeltetési kötelezettsége és a közszolgáltatási kötelezettség jelentős része a regionális és a helyi közigazgatás illetékességébe kell kerüljön a hatékonyság kulcseleme, a szubszidiaritás érdekében. Ez azt jelenti, hogy a közlekedési támogatások egy részének felhasználásáról, a helyi jelentőségű közúti-, vasúti- és kerékpárutak fejlesztéséről, a közforgalmú személyszállítás módjáról, mennyiségéről és minőségéről, a viteldíj szintjéről és a bevétel kiegészítés mértékéről az állam mellett regionális, helyi szinten dönthetnek. Kiemelt figyelmet kell fordítani arra, hogy a regionális átalakulás – vélhetően évekig tartó – időszakában átmeneti zavarok ne lépjenek fel a közlekedési szolgáltatások és a közlekedésigazgatás rendszereiben. Ne fordulhasson elő, hogy az állami rendszer már nem, a magán vagy a regionális rendszer pedig még nem működik, nem szolgáltat megbízhatóan és biztonságosan.

Az állami beavatkozás eszközrendszere nem változik a társadalmi igényekhez, gazdasági

lehetőségekhez, a fenntartható fejlődés kritériumaihoz mért, lehetőleg optimális a közlekedési szolgáltatások megszervezésében. Az eszközrendszer elemei:

- a közlekedés szabályozása jogi eszközökkel (normaalkotás) törvények, rendeletek megalkotása útján;
- az igazgatási/hatósági tevékenység az intézményrendszeren keresztül a végrehajtás biztosítása engedélyek kiadása és az ellenőrzések útján;
- a beruházások (EU/ központi/ PPP/ magán forrásból) tervezése, előkészítése, megvalósításának irányítása és ellenőrzése;
- a pályázatok/támogatások rendszerének kidolgozása, működtetése és ellenőrzése.

A szabályozás az EU tagságunkból eredően egy új elemmel bővült, amely a hierarchia elejére került:

- EU normaanyag (rendeletek, irányelvek,...);
- ágazati törvények (közúti közlekedési, vasúti, légi közlekedési...);
- egyéb „horizontális" törvények (Ártörvény, Fogyasztóiárkiegészítési, Közbeszerzési tv,...);
- kormány, miniszteri, önkormányzati rendeletek;
- egyéb normák (utasítások, ajánlások, szabványok stb...).

A szabályozási elemek közé sorolhatók még a koncepciók, kerettervek, (pl. a közlekedéspolitikai koncepció) amelyek cél és prioritás rendszere államigazgatási határozatokban realizálódnak a megvalósulás érdekében.

E körben az egyik legfontosabb állami feladat a különböző szakterületek koncepcionális fejlesztési elgondolásainak kormányzat egészére vonatkozó összehangolása, a célok és eszközök rendszerének folyamatos aktualizálása.

A jogszabályok hatósági feladatkörben történő alkalmazása mellett, azok betartatása és az ellenőrzés terén is fontos szerepet kap a közlekedési hatóság. A tevékenysége – EU tagként – különösen az ellenőrzés, felügyelet arányában bővül tovább, a technikai, a szervezeti és a működési, finanszírozási feltételeit ehhez a megnövekedett feladatkörhöz kell igazítani.

Kiemelten fontos feladattá vált közúti közlekedés biztonságának javítása. Az EU közlekedéspolitika 2010-re, a magyar közlekedéspolitika 2015-re célul tűzte ki a halálos közúti közlekedési balesetek számának 2000-hez mérten 50%-os csökkentését. A cél eléréséhez szükséges intézkedések között kiemelten fontos a közlekedők önkéntes jogkövető magatartásának elősegítése, ezt a célt szolgáló kikényszerítő eszközrendszer megfelelő működtetése, az oktató, felvilágosító és megelőző tevékenységtől egészen a közlekedési szabályok betartatásának ellenőrzéséig. Ebben a rendőrség és a közlekedési hatóság megfelelő együttműködését biztosítani kell. A rendőrség közlekedésrendészeti feladata az állampolgárok életminőségének javítása jegyében fokozott jelentőséget kell, hogy kapjon. Az ellenőrző szerveknek a forgalmi ellenőrzés tekintetében fel kell készülni az infrastruktúrafejlesztések által megnövekedett többletfeladatokra is.

Amennyire gyakorlattá vált a piacosított közúti áruszállítás igazgatatási feladatainak ellátása az elmúlt évek alatt, annyira új helyzetet és feladatokat teremtett az EU tagságunk időpontjától a közlekedésigazgatásban az ellátásért felelősök és a szolgáltatók számára a csatlakozással hatályossá vált 1191/69/EGK Tanácsi rendelet a közforgalmú személyközlekedésben. A rendelet és (korábbi és a folyamatban levő) módosításai alapján a közszolgáltatási kötelezettséget közszolgáltatási követelmény rendszer, a kötelezettség elrendelést pedig közszolgálati szerződés váltja fel. Az ellátásért felelős hatóság és a szolgáltató közötti pályázaton nyert szerződéskötés biztosítja majd a közellátást, a szolgáltató kizárólagos jogát meghatározott feladatokra és időtartamra. A szolgáltató számára a hatósági árak alapján szerzett díjbevétellel nem fedezett, elismert kiadásait az államnak illetve az önkormányzatnak kell megtéríteni. Az ilyen módon szabályozott piaci verseny garantálja a minőség javulását a hatékonyság növekedését és a diszkrimináció mentes piacra jutást. A hazai személyszállítási közszolgáltatások (menetrend szerinti belföldi közforgalmú személyszállítás) területén hangsúlyos marad az állami és önkormányzati szerepvállalás. A tömegközlekedés tényleges árát általában szociálpolitikai megfontolásokból nem lehet megfizettetni az utazóközönséggel, ezt még a jóval magasabb életszínvonalat biztosító államok sem vezették be. A közforgalmú közlekedés finanszírozását átláthatóan, ellenőrizhetően kell megvalósítani, és a tarifát a szereplők számára ösztönzően úgy kell szabályozni, hogy a tényleges árat az utazóközönség által fizetett menetdíj és az állam-önkormányzat részéről a kedvezmények pótlásául biztosított bevétel-kiegészítés teljes körűen fedezze. A tényleges árnak az ésszerűen és takarékosan gazdálkodó vállalkozás igazolt költségeit, valamint az indokolt, fejlesztést is lehetővé tevő nyereséget kell fedeznie. Szabályozott, ellenőrzött versenynek kell kialakulni a közforgalmú személyszállításban, továbbá megnyílik a piac az új szereplők, közöttük a többi tagállam szolgáltatói előtt is.

A közforgalmú személyszállításban az utasok számára biztosított szociálpolitikai kedvezmények által a közlekedési szolgáltatóknál keletkezett veszteségek kiegyenlítését is az államnak kell biztosítania. A piaci viszonyok megkövetelik, hogy az utazási kedvezményt megillető fogyasztói árkiegészítés mellett, a kedvezményes utazások regisztrálhatók, a teljesítmények mérhetők és ellenőrizhetők legyenek.

Egyes, függetlenséget kívánó újabb feladatok ellátása érdekében új elemeket kell létrehozni a közlekedésigazgatás intézményrendszerében.

Ezek egyike a Magyar Vasúti Hivatal, másik példája a Független Balesetvizsgáló Szervezet.

A közlekedéspolitika célrendszere figyelembe vételével 2005-ben kidolgozott és a Kormány által jóváhagyott Vasúti Stratégia alapelve, hogy a szabályozó rendszer megújítása mellett a hosszabb távon is államilag működtetett vasúti pályahálózaton és a nélkülözhetetlen létesítmények szabad használatában azonos versenyesélyekkel jelenhessenek meg a kereskedelmi tevékenységet végző vasúttársaságok, elsősorban az árufuvarozás terén, de a későbbiekben (2010 után) a személyszállításban is.

A Vasúti Stratégia alapvető irányként illetve feladatként rögzíti a következő feladatokat:

- a vasúti hatósági-szabályozási rendszer kialakításának befejezése, a 2001/12/EK és 2001/14/EK irányelv szerinti szabályozó és részben piacfelügyeleti szerv létrehozása Magyar Vasúti Hivatal néven;
- a határforgalmi állami egyezmények átalakítása a versenysemlegesség követelményeinek érvényesítésére (pálya ad át forgalmat pályának elv alapján);
- független balesetvizsgáló szervezet létrehozása;
- a versenyesélyekkel kapcsolatos beadványok kezelésére panasziroda létrehozása;
- egyes esetekben a vasúti törzshálózatba nem tartozó vonalak tulajdonjogának megváltoztatása, állami tulajdonban lévő társasági tulajdonná alakításának lehetősége;
- az állam kivonulása a piaci alapon működtethető árufuvarozásból;
- a közlekedési szövetségek megalapozása a helyi és elővárosi ill. regionális vasút fogalmának megalkotásával;
- az infrastruktúra és a nélkülözhetetlen létesítmények esetében a monopolhelyzetek kizárása, a versenyegyenlőség erősítése a szolgáltatások minőségének javítása érdekében. A versenyben megnyitandó pályák és létesítmények áttétele a pályavasúthoz, a záhonyi speciális átrakó berendezések és vágányok külön, a pályavasúthoz tartozó társaságba történő kivitele.

Az EU 2001/12/EK és 2001/14/EK irányelv szerinti szabályozó és részben piac felügyeleti szerv létrehozása Magyar Vasúti Hivatal néven rövid időn belül szükséges a vasúti szabályozó rendszer korszerűsítése, a hatósági szervezet átalakítása a teljes versenysemlegesség megteremtése érdekében. A Magyar Vasúti Hivatalt az egykori állami hálózatos monopóliumok liberalizációját követve, a MÁV szervezeti és eszközbázisára alapozva, de attól teljesen elkülönítve, költségvetési szervként tervezi létrehozni a kidolgozás végső fázisában levő új vasúti törvény.

A vasúti közlekedés biztonságának növelése érdekében a közösségi irányelvek szigorú betartása mellett kell felállítani egy vasúti szolgáltatóktól független, önálló balesetvizsgáló szervet.

A műszaki szabályozás kérdései a versenyhelyzet alakulására gyakorolt csekély kihatásukra, valamint a közúti infrastruktúrához kötődő szoros viszonyok miatt első és másodfokon is a közlekedési felügyeletek rendszerén belül maradnak.

A szervezeti változások végcélja, hogy funkcionalitásukban, irányítási, igazgatási és ellenőrzési –felügyeleti szempontból is elkülönülten működjön:

- a pályavasút (infrastruktúra kezelő), esetleg egyben kapacitás elosztó;
- a személyszállító vasúti társaság;
- az árufuvarozó társaság;
- a Magyar Vasúti Hivatal;
- a Balesetvizsgáló testület;
- a Közlekedési Főfelügyelet, mint „műszaki" hatóság.

A balesetek megelőzése érdekében végzendő adatgyűjtést, szakmai vizsgálatokat, elemzéseket a polgári légi közlekedési balesetek vizsgálatának alapelveiről szóló 94/56/ EK tanácsi irányelv, a közösségi vasutak biztonságáról szóló 2004/49/ EK tanácsi irányelv, valamint a belvízi hajózás biztonságával foglalkozó számos egyezmény rögzíti. A célravezető intézkedések érdekében e szervezetnek függetlennek kell lenni minden olyan személytől és szervezettől, akinek, vagy amelynek érdekei a kivizsgáló szervezet feladataival ütköznek. Így a függetlenséget különösen biztosítani kell a közlekedési hatóságoktól, az infrastruktúrát szabályozó és üzemeltető szervezetektől, a közlekedési szolgáltatóktól, általában minden szabályozó területtől. A szervezet felügyeletét közvetlenül a közlekedésért felelős miniszternek kell ellátnia.

Az ismertetett követelményeknek való megfelelés érdekében készül, a szakmai előkészítés fázisában tart egy „A közlekedési balesetek és az egyéb közlekedési események vizsgálatáról" szóló törvény, amely a légi, a vízi és a vasúti közlekedés baleseteinek kivizsgálásától független, de egységes szervezeti keretek között keresi a megoldást.

A szervezet tervezett feladatkörei:

- egyes kritériumoknak megfelelő (súlyos, kiterjedt zavarokat okozó) balesetek adatainak gyűjtése, vizsgálatukban történő részvétel;
- jelentések készítése;
- javaslatok tétele a jogalkotók számára;
- biztonsági ajánlások tétele a hatóságoknak és szolgáltatóknak.

A példaként kiemelt két új szervezet létrehozásának szükségszerűsége mutatja azokat az új funkciókat, amelyek a közlekedés globalizációja nyomán a közlekedésigazgatás megújítását igénylik.

Hasonlóan új, de a meglevő közlekedésigazgatási szervezetek keretei között elvégezhető feladatokat jelentenek a közeljövőben a szakképzés megújulásával és a hatósági vizsgáztatás rendszere korszerűsítésével összefüggő folyamatban levő változások. Az intelligens közlekedési technológiák térhódítása, az elektronikus közlekedési menetjegyek bevezetése is új regisztrációs, authorizációs feladatokat jelentet meg a közigazgatásban. Az elektronikus ügyintézés általános gyakorlatának folyamatban levő bevezetése új módszereket honosít meg – ezzel együtt új feladatok ellátását igényli – e területen.

A közlekedési közigazgatási tevékenység önfinanszírozó, azaz eljárásainak bevételeiből fedezi kiadásait. Ma 16 miniszteri rendelet, több mint 2100 közlekedésigazgatási eljárást tartalmazóan határozza meg az ügyfelek által fizetendő díjakat.

Becslések szerint, a legszűkebb értelmezésben, átlagosan, éves szinten, a kiadások háromnegyed része merül fel közvetlenül a hatósági tevékenységekkel kapcsolatosan végzett munkavégzéshez kötődve, az általánosan elszámolható költségek az összes kiadás további egynegyed részét képezik. A díjbevételekből megoldott a forrásbiztosítás elvi problémája az, hogy az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény szerint az igazgatási szolgáltatási díjak mértéke nem haladhatja meg az eljárással közvetlenül felmerülő költségeket, azaz nem tartalmazhatják az általános működési költségeket illetve a beruházások és fejlesztések költségeit, ez korlátozza a fejlesztések ütemét.

További problémát hordoz, hogy a jelenlegi díjrendszer számos szociálpolitikai elemet is tartalmaz (az eljárási díjak megfontolások alapján nem arányosak az eljárással felmerült költségekkel. pl.: a pályaalkalmassági vizsgálat díja). A díjrendszer jövőbeni alakítása során politikai okokból kiemelt hangsúlyt kell helyezni arra, hogy a lakossági terhek ne emelkedjenek drasztikus mértékben, de a díjak közeledjenek ilyen esetekben is a költségekhez.

A felügyeleti rendszer tevékenységét elemezve megállapítható, hogy az eljárások száma növekszik, a bennük rögzített követelmények szigorodnak, az ellenőrzési köztelezettség ezzel arányosan nő. Díjat szedni azonban az illeték tv. előzőekben említett rendelkezése miatt csak a kérelemre indult eljárások esetében van mód, így a növekvő volumenű és minőségű ellenőrzés köteles tevékenység kiadásai megbonthatják a bevételek – kiadások mai egyensúlyát. A törvényi előírások megsértésének megelőzése, valamint a nem kívánt keresztfinanszírozások növekedésének elkerülése érdekében tisztázni kell az ellenőrzési kötelezettségek teljesítésének valós költségeit, meg kell teremteni a szabályoknak megfelelő forrást, megoldásként megfontolandó a felügyeleti díjak rendszerének bevezetése. Ezen felül javítandó az általános és közvetlen költségek aránya, és tovább nem halasztható a valós igazgatási költségekhez illeszkedő, fokozatosan végrehajtott díjrendszer reform megkezdése.

Irodalom

Magyar Közlekedéspolitika 2003 –2015
EU Common Transport Policy 2001-2010
Magyar Vasúti Stratégia 2005

Dr. Csiszár Csaba

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG

A biztonság fokozása telemetikai rendszerekkel a közforgalmú közlekedésben

1. Bevezetés

A közforgalmú közlekedésben, az utóbbi időben a *biztonság* fogalma a balesetmentes forgalom-lebonyolítás (közlekedésüzem) mellett egyéb vonatkozásokban is egyre nagyobb jelentőségű. A biztonság, mint minőségi ismérv a következő területeken került előtérbe:

- az utasok és a közlekedési társaság dolgozóinak személyes biztonsága,
- az utasforgalmi létesítmények és a járművek védelme rongálás (graffiti, felhasított ülések, összekarcolt üvegek, stb.) és szennyezés ellen,
- illegális kereskedők, pénzváltók, tolvajok, alkoholisták, hajléktalanok, stb. távoltartása a közforgalmú közlekedéstől.

A telematika alkalmazása egy a lehetséges intézkedések közül. A biztonság hatékony fokozását a *többi intézkedéssel együtt* lehet elérni. Az összehangolt intézkedések köre a következőkre terjed ki:

- a közlekedési társaságon belül *biztonsági központok* (alközpontok) létrehozása, amelyek felelősek a biztonsággal összefüggő folyamatok, eljárások koordinálásáért;
- a közrend érdekében együttműködés kialakítása (feladatok meghatározása) a rendfenntartó erők (polgárőrség, rendőrség, határőrség- pl. vasutak esetében,...), az igazságszolgáltatás és a közlekedési társaság között;
- a rendfenntartó erők személyes jelenlétének fokozása;
- *telematikai rendszerek, végberendezések (pl. vészhelyzetet bejelentő telefonok) kiépítése, megfigyelő videokamerák telepítése;*
- az utasforgalmi létesítmények és a járművek olyan kialakítása, amely a vandalizmusnak nem kedvez (pl. megfelelő megvilágítás, átláthatóság), illetve ellenáll (pl. a rongálásnak és a graffitinek ellenálló anyagok);
- megelőző intézkedések (pl. az utasok figyelmének felkeltése);
- a bevezetett intézkedések és eredményességük folyamatos nyilvánossá tétele.

A tömegközlekedés „hozzáférhetősége" az utasokat támogató telematikai rendszerekkel segíthető elő. Ezen rendszerek az utastájékoztatással, az utaskiszolgálással (helyfoglalással), a menetdíj-beszedéssel [1], valamint a *biztonsággal* kapcsolatos utasinformatikai funkciókat látják el. A különböző funkciók – és a telematikai rendszerek is – gyakran összekapcsolódnak. Az összefonódás elsősorban a közös utasinformatikai végberendezések (pl. telepített terminálok) esetén szembetűnő, amelyek egyszerre több vagy akár valamennyi említett funkciót támogatják.

Az alacsony „biztonsági szint" egyrészt a vandálok által okozott jelentős károkban tükröződik, másrészről a személyes biztonság érzetének hiánya miatt az utasok gyakran egyáltalán nem, vagy csak nappal választják a közforgalmú közlekedést. Ezen problémák megoldására az *integrált telematikai rendszerek* hatékony megoldást kínálnak. A cikk egy ilyen integrált rendszernek a szerkezetére, valamint a működésére vonatkozó ismereteket foglalja össze.

A biztonsággal kapcsolatos telematikai eszközök, végberendezések a telepítési helyük szerint csoportosíthatók. Így eljárva megkülönböztethetők:

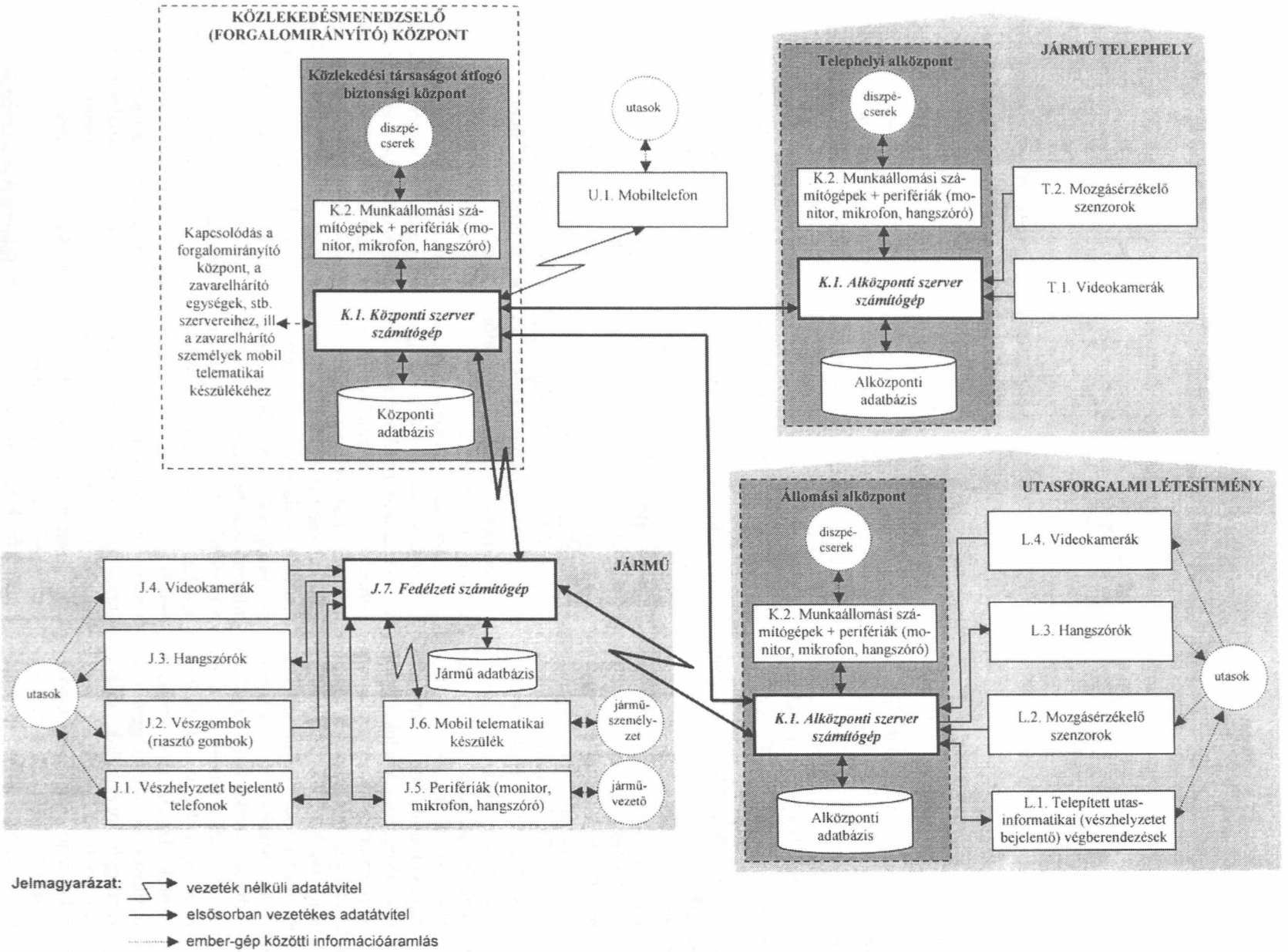
- az utasforgalmi létesítményeknél (L);
- a járművek fedélzetén (J);
- a járművek telephelyein (T); és a
- biztonsági központokban (K) telepített telematikai eszközök

csoportja. Az ismertetésre kerülő eszköztípusokat a telepítés helyére utaló betűjelzés és az azt követő sorszámok azonosítják. A szövegben szereplő jelölések megegyeznek az *1.* és a *2. ábrán* alkalmazott jelölésekkel.

A légi személyszállításban – a többi közlekedési alágazathoz képest – kiemelten fontos a biztonság, és az azzal összefüggő intézkedések köre. Az ezen a területen alkalmazott speciális telematikai rendszerek ismertetésétől jelen publikációban eltekintettem.

2. Telematikai eszközök az utasforgalmi létesítményeknél

Az utasforgalmi létesítményeknél alkalmazott telematikai eszközök a következő csoportokba sorolhatók:



1. ábra
Az integrált telematikai rendszer szerkezete

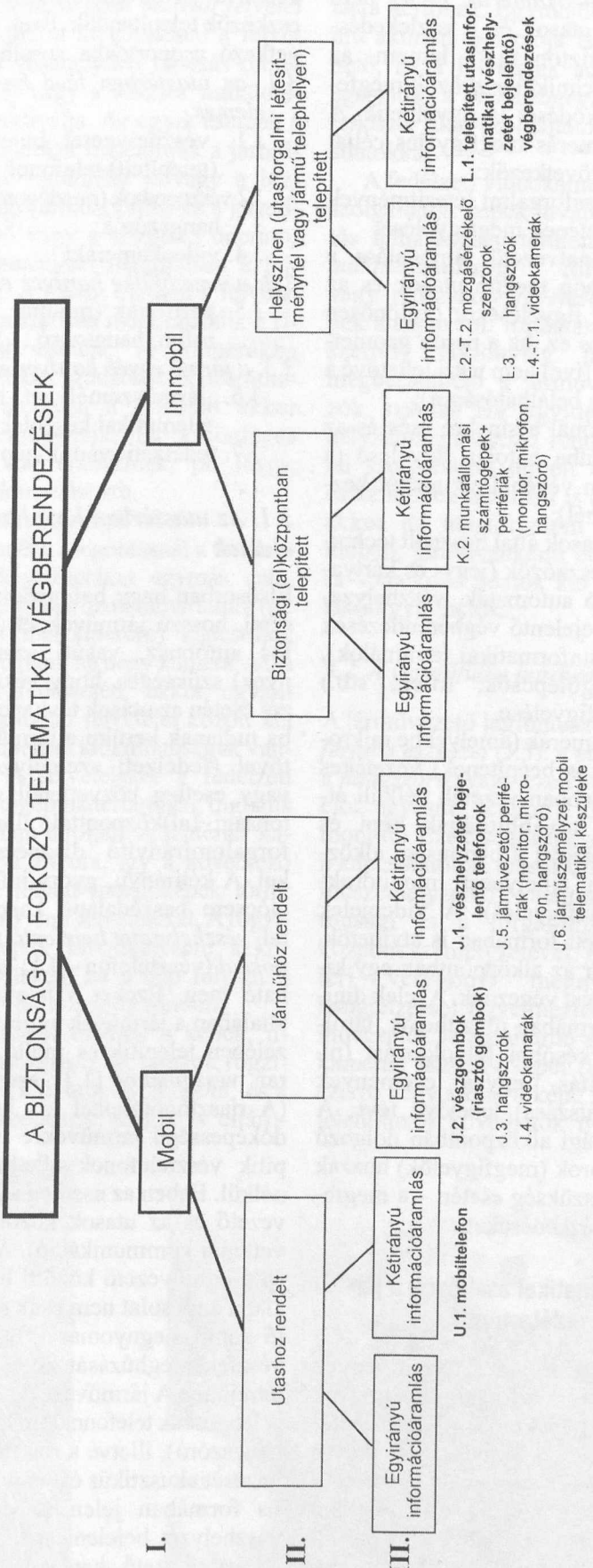
L.1. telepített utasinformatikai végberendezések;
L.2. mozgásérzékelő szenzorok;
L.3. hangszórók;
L.4. videokamerák.

Az *utasinformatikai végberendezéseket* (L.1) feltűnő helyen, az utasforgalmi áramlatok közelében helyezik el. A biztonsági funkciókat tekintve, pl. veszélyhelyzet bejelentésére alkalmasak. A terminálokon különböző színű gombokkal lehet az egyes funkciókat kezdeményezni (pl. piros gomb – vészhelyzet bejelentés, sárga gomb – élőszavas segítségkérés). A vészgomb megnyomásakor a biztonsági alközpontban azonosítják a bejelentés helyét; majd az alközpont operátorával lehet beszédalapú kapcsolatba kerülni (telefon funkció). A végberendezéseket videokamerával figyelik meg; így a megfigyelt terület az utas számára ún. „biztonságos zóna".

Kötöttpályás járműveknél (elsősorban metrónál) a sínekre esést és az alagútba hatolást (a videokamerákon kívül) a sínek mellé telepített *mozgásérzékelő szenzorok* (L.2) is figyelhetik. Ha a szenzor (vagy a kamera) utast érzékel az elzárt területen, akkor a biztonsági alközpontban riasztás keletkezik. A beavatkozás (pl. az üzem leállítása) vagy manuálisan történik a személyzet által vagy a riasztás tényét követően automatikusan.

A *hangszórók* (L.3) a biztonsággal kapcsolatos beszédalapú tájékoztatásra alkalmasak. Nem csak az előre tárolt (statikus) információk, hanem az aktuális intézkedések (dinamikus) információi is közzé tehetők. A közölt információk térbeli érvényessége alapján a hangszórók különböző csoportjai működtethetők. Egyidejű tájékoztatás adható:

- több állomás valamennyi hangszóróján;
- egy állomás valamennyi hangszóróján;
- vagy egy állomáson belül a hangszórók egy csoportján keresztül (pl. figyelembe véve az érkező jármű irányát).



2. ábra
A biztonságot fokozó telematikai végberendezések csoportosítása

A *videokamerák* (L.4) nem csak az utasok és a közlekedésüzem biztonságát, hanem az egyéb technikai eszközök megfelelő működését is figyelhetik. A videokamerás megfigyelés céljai tehát a következők:

- az utasforgalmi létesítmények területének megfigyelése;
- a vonatvezető támogatása a peronon mozgó utasok és az ajtók figyelésekor (különösen fontos ez, ha a peron geometriája [íve] nem teszi lehetővé a teljes beláthatóságot);
- metrónál a sínekre esés és az alagútba hatolás figyelése (a peron végénél, az alagút kezdeténél);
- az utasok által használt technikai eszközök (jegy- és kártyaeladó automaták, vészhelyzetet bejelentő végberendezések [utasinformatikai terminálok], mozgólépcsők, liftek, stb.) megfigyelése.

A kamerák (amelyekbe mikrofonokat is beépítenek) vezetékes vagy újabban vezeték nélküli átvitellel továbbíthatják képi és hang jeleiket a biztonsági alközpontban elhelyezett monitorokhoz (távfigyelés). A videojelek tömörített formában is átvihetők, ilyenkor az alközpontban egy kitömörítést végeznek. A jelek digitális formában rögzíthetők, tárolhatók, későbbi feldolgozást (pl. kinagyítás, egyes események visszajátszása) lehetővé téve. A biztonsági alközpontban dolgozó operátorok (megfigyelők) hozzák meg – szükség esetén – a megfelelő intézkedéseket.

3. Telematikai eszközök a járművek fedélzetén

Az utasforgalmi létesítmények mellett a közforgalmú járművek is egyre gyakrabban vannak kitéve a vandalizmusnak, és egyre gyakrabban történnek bűncselekmények a járművek utasterében is. Mivel a személyes biztonsági felügyelet (jelenlét) csak korlátozott mértékben alkalmazható, ezért a biztonság fokozása érdekében a járműveken telematikai eszközök telepítendők. Ezek a következő csoportokba sorolhatók:

3.1. az utastérben lévő hardver elemek
- J.1. vészhelyzetet bejelentő (telepített) telefonok;
- J.2 vészgombok (riasztógombok);
- J.3. hangszórók;
- J.4. videokamerák;

3.2. a vezetőfülke hardver elemei
- J.5. perifériák (monitor, mikrofon, hangszóró,...);

3.3. a jármű egyéb hardver elemei
- J.6. járműszemélyzet mobil telematikai készüléke;
- J.7. fedélzeti számítógép.

3.1. Az utastérben lévő hardver elemek

Elsősorban nagy befogadóképességű, hosszú járműveknél (csuklós autóbusz, vasúti szerelvények) szükséges, hogy vészhelyzet esetén az utasok távkapcsolatba tudjanak kerülni a járművezetővel (fedélzeti személyzettel), vagy esetleg közvetlenül a biztonsági (al)központtal, illetve a forgalomirányító diszpécserekkel. A kétirányú, gyors információcsere beszédalapú kapcsolattal, *vészhelyzetet bejelentő telefonokkal* (vésztelefon – J.1) valósítható meg. Ezeket a telefonokat általában a járművek ajtóinak közelében telepítik és mellé gyakran *vészgombot* (J.2) szerelnek. (A riasztógombokat kis befogadóképességű járművekre is telepítik vésztelefonok alkalmazása nélkül. Ebben az esetben a járművezető és az utasok között közvetlen a kommunikáció). Az utas és a járművezető közötti beszédalapú kapcsolat nem csak a riasztó gomb megnyomását, hanem a vészfék meghúzását követően is létrejöhet. A járművezetők fülkéit is felszerelik telefonnal (mikrofon+hangszóró), illetve a riasztógomb jelzését akusztikus és/vagy vizuális formában jelenítik meg. A vészhelyzet bejelentést követően a járművezető kapcsolatba tud lépni a biztonsági (al)központtal, vagy az operatív forgalomirányító központtal és további segítséget tud kérni. Ha a járművön videokamerás megfigyelés is működik, akkor a vészhelyzet bejelentését (vészgomb, vészfék, vésztelefon működtetése) követően a bejelentő személy és környezete megfigyelés alá kerül és a képeket, hangokat automatikusan rögzítik.

A járművezető – a mikrofonja valamint a *fedélzeti hangszórók* (J.3) segítségével – tudja közölni az utasokkal a vészhelyzeti magatartást. A fedélzeti hangszórókon keresztül nem csak a járművezető, hanem a forgalomirányító diszpécser is továbbíthat információkat. Egyidejű tájékoztatás adható:

- a társaság valamennyi járművének utasterében;
- egy meghatározott viszonylaton (viszonylatcsoporton) közlekedő járművek utasterében;
- egyetlen jármű (járműszerelvény) utasterében.

A járműfedélzeti *videokamerák* (J.4) egyre elterjedtebbé válnak az elmúlt években, különösen a vasúti járművek esetén. Az új járműveket gyakran már gyárilag is felszerelik ezekkel az eszközökkel. A videokamerás megfigyelés céljai:

- megelőző hatás: *a vandál- és bűncselekmények megelőzése; az ilyen esetek számának és az anyagi következményeknek a csökkentése*;
- az utasok biztonságérzetének fokozása: *a negatív cselekmények azonnali felismerése, és így gyors segítségnyújtás*;
- nyomonkövethetőség: *a negatív cselekmények felvételével az elkövetők beazonosítása*;
- a kiszolgáló személyzet (pl. jegyellenőrök) védelme;
- a vésztelefonok, vészgombok, vészfékek, fedélzeti díjbeszedő végberendezések megfigyelése.

A videokamerás megfigyeléssel szemben támasztott alapvető követelmények a következők:

- viszonylag alacsony beruházási költségek;

- megbízható működés (pl. rázkódással, vibrációval szembeni ellenállás);
- alacsony üzemeltetési költségek (pl. másutt bevált szabványos eszközök, technológiák alkalmazása);
- az érintett személyek adatainak védelme.

Annak érdekében, hogy a kamerák a teljes fedélzetet megfigyeljék (áttekintsék) és jól kivehető, a jogi bizonyítási eljárásoknál is használható felvételeket készítsenek, fontos szempont a kamerák helyének, méretének, külső kialakításuknak a megválasztása. A kamerákat többnyire az utastér mennyezetébe építik, illetve a mennyezethez vagy oldalfalra rögzítik (*3. ábra*).

A kameráknak a saját biztonsága érdekében azokat úgy helyezik el, hogy egymásra is rálássanak; és amennyire csak lehet védett helyre telepítik, hogy ne legyenek manipulálhatók (pl. letakarással). A vélemények eltérnek abban a tekintetben, hogy a kamerák jelenléte az utas számára felismerhető legyen, vagy sem. Ha a kamerák láthatók, akkor a megelőző hatás jobban érvényesül. Ha nem láthatók, akkor az elkövetők bizonytalanság érzete növelhető. A gyakorlatban mindkét megoldást alkalmazzák.

A mozgóképek felvételére alapvetően két különböző lehetőség van. Mindkét megoldási mód használatos.

a., Esemény által aktivált felvétel

Ennél a megoldásnál a felvételt a vészhelyzeti riasztás (bejelentés) vagy a vészfék működtetése aktiválja. Az egyik esetben a videojeleket továbbítják a járművezető kabinjába és/vagy a biztonsági (al)központba és a járművezető vagy a központi operátor kezdeményezi manuálisan a felvételt. A másik esetben a felvétel automatikusan megkezdődik a riasztás esetén. A kamerákba akusztikus szenzorok is beépíthetők, amelyek a felvételt akkor kezdeményezik, ha különleges hangokat érzékelnek, pl. lövés, ablakkarcolás, stb.

b., Folyamatos felvétel

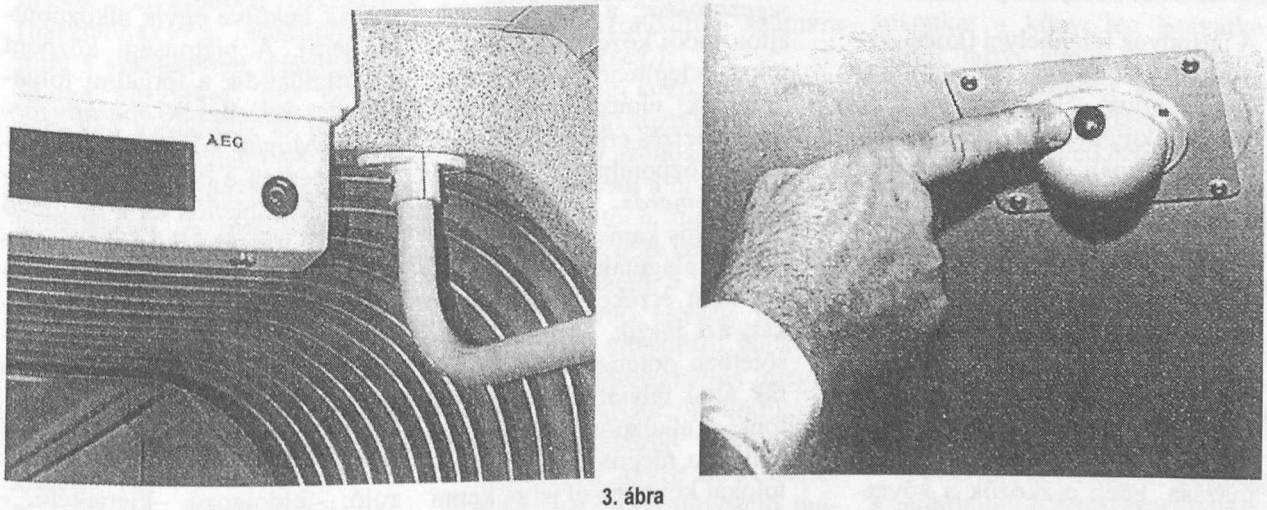
Ennél a megoldásnál a fedélzeti videokamerákat egymás után, egy meghatározott időtartamra (pl. fél-fél másodpercre) kapcsolják be. (Például, ha négy kamera van a jármű fedélzetén, akkor ugyanazon kamera felvételei között két másodperces időkülönbségek vannak.) A felvételeket a fedélzeti számítógép háttértárában, digitális formában tárolják. A háttértár kapacitása 24 óra, így a következő napon felvett mozgóképek törlik az előző napi felvételeket. A rögzített képek kiértékelésére akkor van szükség, ha a nap folyamán rendkívüli esemény történik.

Mindkét esetben a képek, illetve mozgóképek, hangok rögzítésekor a dátum, az időpont, és a járműazonosító adatok is eltárolásra kerülnek. Egyidejűleg a jármű aktuális pozíciója is elmenthető, ha a felvételek adatait kiegészítik a *helyzetmeghatározó rendszer* által szolgáltatott térbeli adatokkal.

A fedélzeti videokamerák által szolgáltatott képek további jelentős felhasználási területe: a *járműkihasználtság* folyamatos vagy időszakos *figyelése*. A képek alapján (pl. folthatásos módszerrel) viszonylag pontosan megbecsülhető a járművön utazók száma. Ha egyidejűleg a helyzetmeghatározó rendszer által szolgáltatott térbeli adatokat és az időbeli adatokat is rögzítik, akkor az utasforgalom térbeli-időbeli, járművenkénti eloszlására vonatkozó adatok kis ráfordítással gyűjthetők.

3.2. A vezetőfülke hardver elemei

A járművezető legfontosabb *perifériális eszközei* (J.5): a *mikrofon*, a *hangszóró* (vagy ezen két funkciót egyesítő telefon), illetve a monitor. Ezek segítségével tartja a kapcsolatot az utasokkal, (a járműszemélyzettel), valamint a biztonsági és a forgalomirányító központ személyzetével. Az utastéri vészgomb megnyomása hangjelzéssel figyelmezteti a járművezetőt. A monitoron a videokamerák aktuális képei (pl. egyszerre négy kamera képe is megjeleníthető) követhetők nyomon,



3. ábra
A videokamerák elhelyezése a járműben

lehetőség van a vészjelzés vizuális közlésére, valamint a biztonsági vagy forgalomirányító központból érkező szöveges üzenetek kijelzésére. Ezek a perifériák a fedélzeti számítógéphez csatlakoznak.

3.3. A jármű egyéb hardver elemei

A jármű egyéb hardver elemei közé a járműszemélyzet (ha van a járművön) *mobil telematikai készüléke* (J.6) és a *fedélzeti számítógép* (J.7) tartoznak. Veszély esetén, segítségkérés vagy további intézkedések céljából a járműszemélyzet beszédalapú kapcsolatba léphet a járművezetővel, vagy a biztonsági (al)központ diszpécserével. Ezen relációkban esetleg adatok is továbbíthatók.

A fedélzeti számítógép és a csatlakozó hardver elemek között az adatátvitel többnyire vezetékes vagy újabban vezeték nélküli adatátvitellel történik. (Járműszerelvények esetén az egyes járműegységek közötti jeltovábbításhoz adatátviteli modulokat használnak.) A számítógép háttértára (adatbázisa) lehetővé teszi a digitális videojelek tárolását. A felvételek feldolgozása, kiértékelése vagy helyben, vagy – továbbítás után – a központban (megfelelő szoftverrel) végezhető el.

4. Telematikai eszközök a járművek telephelyein

A járművek telephelyei (kocsiszínek, garázsok) gyakran szintén a vandalizmus célpontjai. Ezek a bűncselekmények a közlekedési társaságoknak különösen nagy kárt okoznak. További károkat idéz elő, ha például az éjszakai rongálásokat követően reggel nem tud a jármű üzembe állni. Az ebből adódó problémák elkerülésének egyik lehetséges eszköze (több egyéb hagyományos megoldás mellett vagy azt kiegészítve) a telematikai eszközök alkalmazása. Ezen eszközök a következő csoportokba sorolhatók:

T.1. videokamerák,
T.2. mozgásérzékelő szenzorok.

A járműtelephelyeken vészhelyzeti riasztás többféle módon történhet. Folyamatos kamerás megfigyelés esetén akkor van riasztás, ha a *videokamerák* (T.1) által felvett kép az előző képekhez képest „jelentősen" megváltozik. Ha nincs folyamatos megfigyelés, akkor a videokamerákat *mozgásérzékelő szenzorokkal* (T.2 - pl. infravörös) szerelik fel. Mozgás esetén ezek a szenzorok riasztanak, és ekkor egy kameracsoport (pl. három kamera) megkezdi az érintett terület képeinek felvételét. Mindkét esetben az állóképeket, vagy mozgóképeket továbbítják a biztonsági alközpontba (pl. üvegszálas kábelen keresztül), ahol a telephelyi őrző-védő személyzet monitorjain megjelennek az események, és ők elvégzik a szükséges intézkedéseket.

Speciális figyelmet igényelnek éjszaka a metróalagutak, különösen akkor, ha ott szerelvényeket is tárolnak. Az illetéktelen személyek többféle célból és többféle módon juthatnak be az alagútba és az éjszakai üzemszünet idején gyakorlatilag „szabadon" tevékenykedhetnek. (Például a graffiti készítők vagy már üzemzárás előtt bemennek az alagútba és hagyják magukat bezárni, vagy a vészkijáratokon hatolnak be.)

Ezen problémák elkerülésére a következő megoldások lehetségesek:

- *a vészkijáratok „figyelése" szenzorokkal*: a vészkijáratok ajtói, fedői közelében szenzorokat telepítenek; ha ezeket kinyitják, elmozdítják, akkor riasztó jelzés érkezik a biztonsági alközpontba;
- *videokamerás megfigyelés*: infravörös kamerákat telepítenek az alagutakba. A behatolók nem érzékelik a kamerákat; azt hiszik, hogy teljesen sötétben dolgoznak. A kamerák által felvett képek a biztonsági alközpontba kerülnek. (Ennél a megoldásnál a behatolókat könnyen el lehet kapni már művelet közben).

Mindkét esetben a biztonsági alközpontba érkező riasztások alapján hozzák meg a szükséges intézkedéseket.

5. Telematikai eszközök a biztonsági központokban

A biztonsági központ és az alközpontok az utasokkal kapcsolatos biztonsági és az ezzel összefüggő tájékoztatási funkciókat látják el. A biztonsági központ (alközpontok) hardver elemeit a nagy teljesítményű *szervergép*(ek) (K.1), valamint az ehhez kapcsolódó *munkaállomási számítógép*(ek) a szükséges *perifériákkal* (K.2 - monitor, mikrofon, hangszóró, stb.) együtt képezik. A szervergépek nagy kapacitású háttértárral rendelkeznek. Az adatbázisokban – többek között – a beérkező digitális videofelvételeket (álló-, mozgóképek, hangok), a szenzorok adatait, stb. tárolják.

Nagy közlekedési társaságoknál (közlekedési szövetségeknél) a biztonsági központok két hierarchikus szintre sorolhatók be:

a., közlekedési társaságot (közlekedési szövetséget) átfogó biztonsági központ (a forgalomirányító központ közelébe telepítik)

Feladata a nem lokális jellegű biztonsági kérdésekkel kapcsolatos problémák megelőzése, kezelése. A társasági szintű központhoz kapcsolódnak az alközpontok (és esetleg közvetlenül azok a végberendezések, amelyek nincsenek bekötve egyik alközpontba sem). A biztonsági központ együttműködik a forgalmi folyamatokat menedzselő *operatív forgalomirányító központtal*. A legtöbb esetben a biztonsággal összefüggő funkciók és a meglévő operatív irányító (közlekedésmenedzselő) központok funkciói integrálhatók. Ez különösen szervezeti és működtetési szempontokból előnyös. A forgalomirányító központban egy vagy több, a biztonsággal összefüggő diszpécseri munkahelyet (a szükséges adattároló, -feldolgozó, -kiértékelő, -megjelenítő, és kommunikációs

eszközökkel) alakítanak ki. Egy-egy megfigyelő személy (operátor) egyszerre több állomást, több telephelyet vagy több járművet is figyelemmel követhet; ugyanis a monitorokon az egyes kamerák képei átkapcsolhatók, vagy azok ciklikusan (meghatározott időközönként) változhatnak. A rögzített videojelek bűncselekmény (vagy annak gyanúja) esetén a rendőrségnek is átadhatók.

b., alközpontok (az utasforgalmi létesítményeknél és a járműtelephelyeknél)

A biztonsági alközpontokat általában a nagyobb utasforgalmi létesítményeknél (pl. egy-egy nagy forgalmú csomópontnál vagy metróállomásnál) és a járműtelephelyek közelében létesítik. Feladatuk a lokális biztonsági kérdésekkel kapcsolatos problémák megelőzése, kezelése. Az alközpontok hardver elemei és az állomási, telephelyi telematikai végberendezések között direkt, egy-vagy kétirányú információs kapcsolatok működnek.

6. A mobil rádiós kommunikáció (mobiltelefonok) és a biztonság

A *mobiltelefonok* (U.1) elterjedésével (feltételezve, hogy minden, vagy a legtöbb utas rendelkezik ilyen készülékkel) azok használhatók biztonsági célokra is; a hagyományos intézkedések kiegészítéseként. Vészhelyzetben az utasok szívesebben használják (használnák) a mobiltelefont, mint a vésztelefont, vészgombot, illetve vészféket, így ugyanis nem kell aggódniuk az esetleges helytelen használatot követő bírságtól, vagy a bűnelkövető direkt támadásától. A mobiltelefonnal, az eseményt követően azonnal olyan jelzés adható (az utasforgalmi létesítménynél, a járművön, stb.), melyet a bűnelkövető nem vesz észre.

A mobiltelefonok járműfedélzeti használatának előfeltételei a következők:

- az utasok meggyőzése: *a mobiltelefonok ilyen célú használati lehetőségének ismertetése (elterjesztése) az utasok körében*;
- technikai biztonság: *a járműfedélzeti elektronikai eszközök és a mobiltelefonok egymás zavarása nélküli működése*;
- helymeghatározási lehetőség: *a mobiltelefonokkal végzett utas-helymeghatározás alkalmazásának technikai és jogi tisztázása.*

A mobiltelefonok jelenleg is használhatók a biztonsági központok vagy a rendőrség értesítésére [4]. A mobiltelefon rendszerszemléletű, biztonsági funkciókra történő alkalmazása (az átfogó biztonsági koncepcióba való illesztése) a következő módon lehetséges:

- a közlekedési társaságok létrehozzák a vészhelyzet közvetlen bejelentésére alkalmas telefonszámot. Ez a telefonszám a készülékekbe előre beprogramozható;
- a járművek azonosító számait feltüntetik a jármű belső terében;
- például *a jármű azonosító számának a bejelentésre szolgáló telefonszámhoz* való hozzáfűzésével (**999**+2983) a hívás hang nélkül eljuttatható a biztonsági központba, és a jármű azonosítható. (A mobiltelefon helymeghatározási funkciójának alkalmazásával a vészhelyzeti hívást kezdeményező telefon helye és így a jármű is azonosíthatóvá válik. Ekkor a jármű azonosító számára nincs szükség.);
- a biztonsági központ (a forgalomirányító központtal együttműködve) azonosítja a járművet, amelyről a hívás érkezett. Ezt követően meghozzák a szükséges intézkedéseket (pl. a járművezető, a legközelebbi zavarelhárító egység vagy a rendőrség értesítése). Ha a járműben videokamerás megfigyelő rendszer működik, és eseményvezérelt felvételeket készítenek, akkor ezt a diszpécser vagy a járművezető manuálisan bekapcsolhatja, vagy a hívás hatására az automatikusan bekapcsolódik. Az eseményekről készített mozgóképeket rádiós átvitellel továbbítják a központba, és ott (esetleg a járműben) tárolják a felvételeket. A videofelvételek vezeték nélküli átviteléhez nagykapacitású adatátviteli hálózat szükséges (~10 Mbit/s), ami megoldható GSM hálózattal vagy vezeték nélküli LAN hálózattal. Ez az adatátviteli hálózat lehetővé teszi az ellenkező irányú átvitelt is (központ-jármű), így egyéb célokra (pl. a tájékoztatáshoz szükséges videofelvételek, hirdetések áttöltése) is felhasználhatók;
- a járművezetők kabinjában elhelyezett nyomógomb lehetővé teszi a biztonsági központ észrevétlen riasztását veszély estén. Ilyenkor a járművezető kabinjában bekapcsol a mikrofon, és a központból meghallgatható, hogy mi történik a járművön. A központ értesíti a rendőrséget, akik a helyszínre sietve a bűncselekményt megakadályozhatják, a bűnelkövetőt elfoghatják.

A láthatatlan és hang nélkül kezdeményezett vészhívások, valamint a mobiltelefon használatának és a videokamerás megfigyelésnek a kombinációja különösen eredményes. Az utasok ha bűncselekményt, rongálást, stb. tapasztalnak, általában távol tartják magukat a közvetlen beavatkozástól, tartva ennek következményétől. A biztonság fokozásával kapcsolatos intézkedésekhez kapcsolódóan a következő mottó fogalmazható meg: *„megfigyelni, cselekedni, segítséget kapni"*. A mobiltelefonos vészhívás pontosan ezt a szemléletet támogatja. A bűnelkövető számára nem érzékelhető vészhívások tudata a potenciális elkövetőknél azt eredményezi, hogy visszariadnak a negatív cselekményektől.

A berlini közlekedési társaság a mobiltelefon rendszerszemléletű alkalmazásával kapcsolatos

próbaüzemet végzett [4]. Az *első lépésben* mobiltelefonokat adtak a társaság forgalmi alkalmazottainak (vagy azok saját telefonjukat használták). A telefonokkal – szolgálati időben – egy, a vészhelyzetet kezelő rendszerhez kapcsolódhattak. A *második lépésben* a társaság a mobiltelefonnal rendelkező *törzsutasokat* (pl. havi, féléves vagy éves bérletet vásárlókat) vonta be. A használók ezen csoportja a leginkább érdekelt a közforgalmú közlekedés biztonságának fokozásában. Ez a célcsoport ösztönözhető arra, hogy a biztonsággal kapcsolatos eseményekre még inkább odafigyeljen. Az ösztönzés módja többféle lehet; pl. díjat vagy utazási kedvezményt kap, ha a vészhívása alapján elfognak egy bűnelkövetőt. Hosszú távon minden, mobiltelefonnal rendelkező utast célszerű bevonni egy ilyen, a biztonságot javító koncepcióba.

A mobiltelefonok használatának elterjedésével egyidejűleg a technológia is gyors ütemben fejlődik (pl. UMTS= "Universal Mobile Telecommunication Services" adatátvitel, beépített digitális kamera, stb.). Ebből további alkalmazási lehetőségek következnek. Így pl. a bűncselekményeket és a rongálásokat nem csak jelenteni lehet a biztonsági központba, hanem az események saját digitális felvételek formájában is dokumentálhatók. Ezek alapján azonosíthatók pl. a bűnelkövetők, a díjfizetés nélkül utazók, vagy a vandálok. Az ilyen esetekben is ügyelni kell az adatvédelmi szempontokra.

Vészhelyzeti bejelentéskor, ha az eseményeket a videokamerák rögzítik, ezek a felvételek (állóvagy mozgóképek) közvetlenül a zavarelhárító személyek mobiltelefonjainak vagy mobil személyi telematikai készülékeinek (PDA= "Personal Digital Assistant") képernyőire továbbíthatók. A digitális mozgóképek (videofelvételek) rögzítési, tömörítési, átviteli technológiájának alapja az európai MPEG4= "Motion Picture Experts Group" szabvány. Ezt az eljárást használják – többek között – a digitális televízióknál is. Ezzel a megoldással a továbbított videojelek tetszőleges nagyságú képernyőn megjeleníthetők. Az ún. video mobil telefonok (vidifonok) fogadják, átalakítják (konvertálják) ezeket a videojeleket, és megjelenítenek egy élő mozgóképet a telefon képernyőjén (kijelzőjén). Ezek az új technikai megoldások jelentősen segítik a zavarelhárító egységeket, az adott szituáció felmérésében, és az ennek megfelelő intézkedések meghozatalában.

7. A biztonságot fokozó integrált telematikai rendszer szerkezete és müködése

Az integrált telematikai rendszerben alkalmazott hardver komponenseket, azok kapcsolódását, illetve a teljes rendszer szerkezetét az 1. ábra foglalja össze. A *hardver struktúra* vázát a biztonsági központban és az alközpontokban telepített szerver számítógépek, a járműfedélzeti számítógépek, valamint az ezek között működő információs relációk alkotják (K.1, J.7 – az ábrán vastag dőlt betűvel és vastag vonallal jelölve). Egy-egy jármű a továbbított adatok (jelek) körétől függően kapcsolódhat egy-egy állomási alközponthoz vagy a társasági központhoz is.

A központi és alközponti szerver számítógépekhez (melyekhez nagyméretű adatbázisok tartoznak) csatlakoznak a diszpécserek munkaállomásai (K.2) és a további végberendezések. A telephelyi és az utasforgalmi létesítménynél működő alközponti szerver gépekkel a helyi perifériák (T.1-T.2, L.1-L.4) vannak összekötve, melyek esetleg közvetlenül is továbbíthatnak jeleket a központi szerverhez (ezen közvetlen kapcsolatok ábrázolásától eltekintettem).

A járművek esetén megkülönböztethető az ún. külső és belső kommunikáció. A *külső kommunikáció* a biztonsági központ (alközpont) és a fedélzeti számítógép között valósul meg. Többek között pl. a GSM-GPRS (földbázisú) vagy a Globalstar (műholdbázisú) rendszereket alkalmazzák. A *belső kommunikáció* a fedélzeti számítógép és a fedélzeti perifériák – az utasokkal összefüggő (J.1-J.4) és a járművezető (személyzet) által használt (J.5-J.6) perifériák – között történik. A vezetékes átvitel mellett terjed a WLAN (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork=vezeték nélküli helyi hálózat) technológia (pl. Wi-Fi adatátvitel). [Ha a járműszemélyzet és a biztonsági diszpécserek közötti kommunikáció a fedélzeti és a szerver számítógépen keresztül történik, akkor ez rögzíthető.] A mobiltelefont (U.1) használó utasok és a központi diszpécser közötti kommunikáció szintén rögzíthető a szerver gépen.

A komponensek között működő *nagy sebességű és nagy teljesítményű adatátviteli hálózat* lehetővé teszi a beszéd, az adat és a videojelek továbbítását [3]. Az adatátviteli technológia fejlődésével, számos relációban a vezetékes adatátvitelt vezeték nélküli váltja fel. A földbázisú vagy a műholdbázisú rádiós átviteli technológia, illetve ezek együttes, egymást kiegészítő alkalmazása (a lefedettségi problémák kiküszöbölésére) is elterjedt. Az ábrázolt hardver struktúra lehetővé teszi valamennyi – részletesen nem tárgyalt – információs reláció direkt vagy indirekt működését is. A kapcsolatok irányultságára a nyilak utalnak.

A biztonságot fokozó telematikai végberendezések több, egymásra épülő szempont szerint csoportosíthatók, melyet a 2. ábra szemléltet (a hardver típusok jelölése az 1. és a 2. ábrán megegyezik). A *helyhezkötöttség szerint* (I. szempont) lehatárolható a mobil és az immobil (telepített) végberendezések köre. Az *alkalmazási hely szerint* (II. szempont) az utashoz és a járműhöz rendelt, illetve a biztonsági (al)központban és a helyszínen

(utasforgalmi létesítménynél vagy jármű telephelyen) telepített eszközök különböztethetők meg. Az *információáramlás iránya szerint* (III. szempont) külön választható az egyirányú, illetve a kétirányú információáramlást megvalósító végberendezések csoportja. Az ábrán vastag betűk jelölik azokat a végberendezéseket (U.1, J.1, J.2, L.1), amelyek működtetéséhez – a vészhelyzet kezelésekor – aktív utastevékenységre van szükség.

A biztonság fokozásával kapcsolatban kitűzött célokat, a vészhelyzetek megfelelő, gyors kezelését, illetve az adatok utólagos, többcélú felhasználási lehetőségét támogatja *az integrált telematikai rendszer működése*. Az ún. „biztonság menedzsment" folyamatát (az emberi és gépi összetevők tevékenységeit) a *4. ábra* foglalja össze.

Az ábra bal oldalán szereplő műveletek között megkülönböztethetők az *alaphelyzeti* (nincs rendkívüli esemény), valamint az *azonnal* (riasztást követően) és az *utólagosan* végzett *műveletek* köre. A *folyamatban résztvevő* (legfontosabb) *személyek* az utasok, a járművezetők (-személyzet), a diszpécserek és a zavarelhárítók. A személyek tevékenységei, és az azok közötti kapcsolatok végig követhetők az elnevezések (mint oszlopfejlécek) alatti oszlopokban. A vészhelyzeti jelzésadás, bejelentés, illetve ezek észlelése, fogadása során kerülnek kapcsolatba az egyes résztvevők; melyre az ábrán szaggatott nyilak utalnak. A beszédalapú kapcsolatfelvételt a dőlt betűkkel jelölt tevékenységek mutatják.

8. Gazdasági szempontok

Költség-haszonelemzéssel nehéz kiértékelni azon intézkedéseket, amelyek az utasok személyes biztonságának, valamint a közlekedési társaság mobil és immobil összetevői biztonságának fokozására irányulnak. Az ilyen célú telematikai alkalmazások haszna a vandalizmus által okozott károk csökkenésében mutatkozik meg elsősorban. Másrészt a biztonság és a tisztaság fokozásának eredményeként a „meglévő" utasok megtartásával és új utasok megnyerésével a társaság bevételei emelkednek. További előny, hogy a telematikai alkalmazásokkal a személyzet száma csökkenthető; esetleg személyzet nélküli automatikus rendszerek is kialakíthatók. Például Berlinben a videokamerával megfigyelt autóbuszokon és villamosokon már a tesztüzem ideje alatt a graffitik és ablakkarcolások által okozott kár 60%-kal csökkent [4].

A biztonságot szolgáló telematikai eszközök telepítésének átlagos költségeit az *1. táblázat* foglalja össze. Ezektől az értékektől eltérések adódhatnak, a berendezések típusának, méretének, kialakításának és a telepítés helyének (járművek, utasforgalmi létesítmények), stb. függvényében. Nem szükséges feltétlenül egy közlekedési társaság valamennyi járművére videokamerákat telepíteni. Eredmények érhetők el akkor is, ha az egy-egy viszonylaton közlekedő járművek közül csak néhányat szerelnek fel, és azokat felváltva (szabályszerűség nélkül) közlekedtetik az egyes fordákban. A beruházások költsége csökkenthető néhány ún. „álkamera" felszerelésével is. A költségeknél – a járműveken és az utasforgalmi létesítményeknél telepített végberendezések költségei mellett – a biztonsági felügyeleti központok, valamint a többi említett komponens *kiépítési és működtetési költségei* is figyelembe veendők.

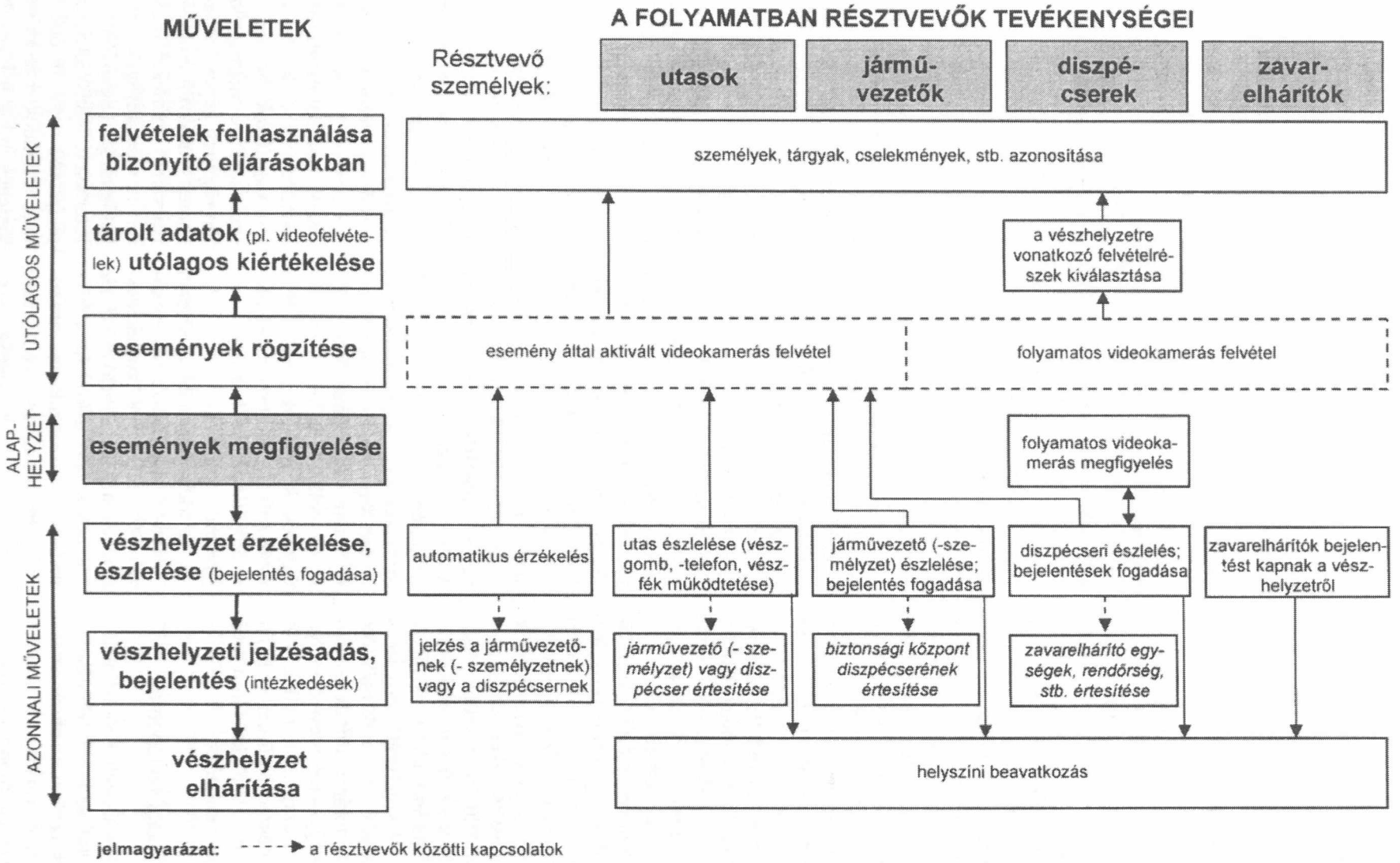
Az eddig elmondottak alapján is látható, hogy a biztonság fokozása a közforgalmú közlekedésben jelentős költségekkel jár. Ez különösen igaz akkor, ha a telematikai eszközök alkalmazása további biztonsági intézkedésekkel is párosul, pl. biztonsági személyzet jelenléte. Azonban a biztonsággal összefüggő kérdések nem csupán a közforgalmú közlekedésben jelennek meg. Hanem a társadalom általános, ilyen jellegű problémái tükröződnek vissza – többek között – a közlekedésben is. Ezért szükséges, hogy ne csak a közlekedési társaságok, hanem a működtetésért felelős hatóságok is hozzájáruljanak a biztonsággal kapcsolatos intézkedésekhez, fejlesztésekhez.

9. A videokamerás megfigyelés és az adatvédelem jogi megítélése

Az utasok biztonságának növelését és a vandalizmus visszaszorítását támogató videokamerás megfigyelés magában hordozza az utasok *személyiségi jogaival történő visszaélés* lehetőségét is. Mivel a videokamerák valamenynyi, a járművön, vagy az állomáson tartózkodó személyről készítenek felvételeket, ezért a társaságoknak bizonyos (szigorú) szabályokat be kell tartaniuk. A rendszerek üzembe helyezése előtt a szabályok alkalmazási feltételeit egyértelműen tisztázni kell. Lényeges, hogy ezt a közlekedési társaság alkalmazottai is megismerjék.

Eltérő szabályok vonatkoznak azokra az esetekre, *ha az utasokat csak megfigyelik, vagy ha az adatokat rögzítik is* (felvételeket készítenek). A videofelvételeknél az adatok tárolását, a megőrzés idejét, és a törlési műveleteket is szabályozzák. A megfigyelés kiterjedhet a járművezetőre (munkavállalóra) is. A munkavállaló munka közbeni megfigyelése különböző jogi kérdéseket vet fel; a munkavállalók beleegyezése is szükséges. A megfigyelések során rögzített képek hasznosak lehetnek rendkívüli események (pl. balesetek) kiértékelésénél is. A felvett videoanyagok nem jeleníthetők meg a televízióban vagy az Interneten. A felvételek rövid idejű (pl. 24 vagy 48 órás) tárolás után törlendők, hacsak nincs különleges indok a hosszabb idejű tárolásra.

A videomegfigyelés telepítésénél a következő szempontok is



4. ábra
A biztonság menedzsment folyamata

1. táblázat

A biztonságot szolgáló telematikai berendezések átlagos költsége Euróban (2001) [4]

Berendezés típus	Átlagos költség
Vészhelyzetet bejelentő (és információs) terminálok az állomásokon	3000-6000/terminál
Videokamerák az állomásokon	7500-15000/állomás
Vészhelyzetet bejelentő telefonok a járművek fedélzetén gyári beépítéssel *Villamos:* *Metró:*	 2500-5000/jármű 10000-15000/szerelvény
Vészhelyzetet bejelentő telefonok a járművek fedélzetén utólagos beépítéssel *Villamos:* *Metró:*	 3000-9000/jármű 20000-25000/szerelvény
Videokamerák a villamosok belső terének (beleértve a járművezető kabinját is) megfigyelésére	7500-15000/jármű
Videokamerák a metrószerelvények belső terének megfigyelésére (6 kocsis szerelvényeknél)	15000-30000/szerelvény
Videokamerák csuklós autóbuszok belső terének megfigyelésére	3500-5000/autóbusz

figyelembe veendők [4]:

a., ha az utas megfigyelés nélkül szeretne utazni, akkor részére olyan területet is kell biztosítani a jármű fedélzetén, ahol nincsenek kamerák. Ez azonban nem mindig megoldható;

b., az adattároló eszközök kezelését csak a jogosult személyek végezhetik. A felvételek kiértékelésénél is csak az illetékes személyek (pl. biztonsági központok alkalmazottai) vehetnek részt;

c., a kamerás megfigyelésre tájékoztatással (jelek/piktogramok) fel kell hívni az utasok figyelmét a jármű külső felületén és a fedélzetén is. Célszerű megadni a biztonsági megfigyelő központ elérhetőségi adatait (pl. címe, telefonszáma);

d., a személyszállítási szolgáltatási feltételekben fel kell tüntetni a videokamerás megfigyelés tényét.

10. Összefoglalás

Az utasok, valamint a közlekedési társaságok mobil és immobil eszközeinek biztonságát, védelmét szolgáló intézkedések napjainkban egyre inkább előtérbe kerülnek. Ennek részeként a videokamerás megfigyelést, és a vészhelyzet bejelentés különböző módjait széles körben alkalmazzák a fejlett országokban. Elsősorban a kötöttpályás közlekedés (vasutak, elővárosi vasutak, metró, villamos) megállóhelyei, állomásai területén, és egyre inkább szinte valamennyi járműfajta fedélzetén is. Az újonnan forgalomba helyezett járművek többségében, a biztonságot szolgáló végberendezéseket már gyárilag beszerelik. Általánosan azt a szabályt alkalmazzák, hogy minél hosszabb és minél kevésbé átlátható a jármű, annál inkább szükséges a telematikai végberendezések telepítése. Ezen országokban – a tapasztalatok szerint [4] – az utazóközönség elfogadja, sőt helyesli, és igényli e módját a biztonság fokozásának.

A valós idejű (real-time) audio, video megfigyelést, a biztonság menedzsment korszerű megoldását a *telematikai végberendezések* és az *adatátviteli technológia fejlődése* (nagy adatátviteli sebesség) teszi lehetővé. Az integrált telematikai rendszerek kiépítése, működtetése azonban nem csupán műszaki jellegű kérdéseket vet fel, hanem számos, gazdaságossági valamint jogi szempont is figyelembe veendő.

A *biztonságos tömegközlekedés* koncepciója – az eddig említetteken túl – kiterjed a balesetmentes forgalom-lebonyolítás (közlekedésüzem) kérdéskörére is, amely számos – igen fontos – kutatási területet (pl. intelligens jármű funkciók: járművezető támogatása rossz látási viszonyok mellett, vészhelyzetre figyelmeztetés, távolságtartás, sebességtartás, stb.) ölel fel [2].

Irodalom

[1] *Bokor Z.-Szűcs L.*: Az intelligens közlekedési kártya bevezetésének előkészítése Előadásanyag, MTA Közlekedéstudományi Bizottság ülése, Budapest, 2005. február

[2] ERTICO-ITS EUROPE: ITS-Part of Everyone's Daily Life Konferencia kiadvány. ITS in Europe conference. Budapest, 2004.

[3] *Tatkeau C.-Berbineau M.-Bernier S.*: Analysis of Satellite and Terrestrial telecommunication link availability to improve security and attractivity in urban buses. WCTR Conference proceedings. Istanbul, 2004.

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

Mészáros Ferenc

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNY

Egységes európai megközelítés kialakítása közlekedési projektek értékelésében[1]

Bevezetés

A közlekedési létesítmények magas minőségi színvonala elemi fontosságú a gazdasági fejlődés elősegítése és a környezet állapotának megőrzése céljából. Az európai integrációs folyamat során felmerült az a kérdés, hogyan lehetne egységesen elbírálni a közlekedési infrastruktúra fejlesztéséből eredő hatások mennyiségi és minőségi mutatóit. Különösen nagy hangsúlyt kap a kérdés a több országot is érintő, európai léptékű fejlesztési projektek értékelése kapcsán. Köztudott, hogy az egyes EU tagországok eltérő gyakorlattal rendelkeznek a beruházások értékelése terén. Ezek a megközelítések azonban csak az egyes országok fejlesztéseire érvényesíthetők, azonban nem nyújtanak megfelelő segítséget a több országot is érintő beruházások tervezésekor. Az Európai Bizottság (EB) már több olyan kutatási projektet is kezdeményezett korábban (EUNET, UNITE és IASON), amelyek az integrációs folyamat ezen területének kidolgozását szolgálták. Ezek eredményeit részben már fel is használta a 2001-es európai közösségi közlekedéspolitika (Fehér Könyv) kialakításakor, ahol is fontos hangsúlyt kapott a transz-európai közlekedési hálózat (TEN-T) infrastruktúra projektjeinek értékelése.

Az EB tavaly olyan 2,5 éves kutatási projekt (Developing Harmonised European Approaches for Transport COsting and Project Assessment - HEATCO) indítását kezdeményezte, amely az országhatárokat átívelő, TEN-T beruházásokat értékelő egységes európai megközelítés kialakítását célozta meg. Az ilyen közösségi érdekeket szolgáló beruházások esetén a döntéshozói szint nemzeti hatáskör felett helyezkedik el. A projekt a gyakorlatban működő módszerekre, az eddig elkészült kutatási eredményekre (elsősorban EUNET és UNITE) és a közösségi jogrendre építve egy olyan értékelési eljárást (útmutatót) kíván meghatározni, amely megbízhatóan alkalmazható és a lehető legjobban illeszkedik az egyes tagországok gyakorlatába. A kutatás a régi és új EU tagországok mellett (Luxemburg kivételével) Svájcot is magába foglalja.

A HEATCO projekt első lépése a mai gyakorlatban alkalmazott eljárások összegyűjtése és az előbbi projektekhez képest azok részletesebb kiértékelése volt. A projekt ezen eredményeit egy 3 részes cikksorozat első részeként ez a cikk foglalja össze. További lépésként a konzorciumi szinten kiválasztott értékelési területek által igényelt bemenő adatok frissítését célzó felmérésekre került sor, többek között Magyarországon is. Az így kiválasztásra került zajszennyezés és annak hatásainak elemzése a cikksorozat második részében *Markovits-Somogyi Rita* által kerül bemutatásra, míg a konkrét magyarországi felmérést és eredményeit, ill. elemzését a cikksorozat harmadik részében *Török Ádám* ismerteti. A szerzők egy kutatócsapatot alkotva, egymással szoros együttműködésben, *Dr. Tánczos Lászlóné* irányítása mellett dolgozták ki a résztémákat.

Módszertan

A projekt, módszertanát tekintve magába foglalja a monetáris értékeléshez szükséges adatok egységes alaprendszerének kialakítását a jóléti gazdaságtan iskolájára építve, amely hosszú távon képes biztosítani a közlekedéshez kapcsolódó konzisztens költségelszámolásokat. A gyakorlati életből a közlekedésben eltöltött idő értéke, a torlódások hatása, a baleseti kockázat csökkentésének pénzértékben történő meghatározása, az emberi egészségre gyakorolt (beleértve a zaj- és egyéb szennyezési) hatások monetarizált megállapítása, valamint a közlekedési infrastruktúra költségei meghatározása került összehasonlításra a szakirodalomból feldolgozott elméleti és tapasztalati tudással. A projekt fő céljának elérése, az

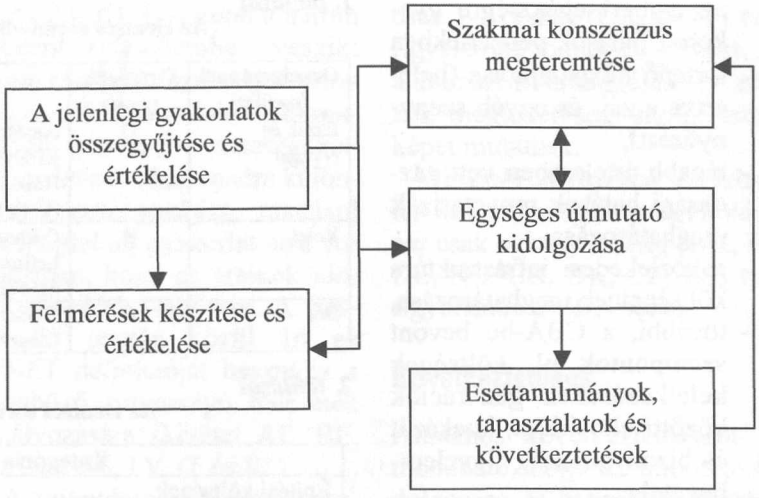
1 EU 6. Kutatási Keretprogram által finanszírozott projekt (referenciaszáma: SSP8B/502481/2003), magyar részről a BME Közlekedésgazdasági Tanszék vesz részt a kutatásban, témavezető: Dr. Tánczos Lászlóné tanszékvezető, egyetemi tanár

egységes európai útmutató kidolgozása, egy körkörös folyamat segítségével történik, amely folyamat az elejétől kezdve magába foglalja az érintett országok szakmai reprezentánsaival történő folyamatos konzultációt. Ez egyben lehetőséget teremt az egyes nemzeti érdekek és szemléletmódok érvényesítésére is.

A projekt a szakemberek segítségével az egységes útmutatóval szemben támasztott igények és a meglévő, országonként legtöbbször különböző gyakorlat közötti szakadék leküzdésére vállalkozik. E célból indította el az Európai Bizottság az egységesítésről szóló folyamatot a nemzeti és közösségi szakmai érdekelt felek között. A projekt első évében megtörtént az egyes országokban alkalmazott értékelési és költségszámítási eljárások összegyűjtése, áttekintése és az elemzés első következtetéseinek nyilvános vitára bocsátása, amelyre 2005. április 14-én került sor Brüsszelben.

A jelenlegi értékelési eljárások és az új felmérések eredményeinek elemzése után kerül sor az egységes, harmonizált értékelési útmutató kidolgozására. A projekt tagjai és a meghívott döntéshozók és szakemberek konszenzusára épülő útmutató gyakorlati próbájára esettanulmányok készítése formájában kerül majd sor, amely során 3 TEN-T infrastruktúra projektet elemeznek az új, egységes megközelítésben és vetik össze a meglévő költség-haszon elemzések eredményeivel. Az így szerzett tapasztalatok és következtetések szintén hozzájárulnak az egységes útmutató későbbi megfelelőségének elősegítéséhez.

A projekt egyes munkaszakaszainak kapcsolatrendszerét az *1. ábra* mutatja.



1. ábra
A HEATCO projekt munkaszakaszainak kapcsolatrendszere

Előzetes következtetések

1997-ben az EUNET projekt keretében végzett felmérés az akkor gyakorlatban használt értékelési eljárásokat és értékeket gyűjtötte össze. Az elkészült felmérés meglehetősen vegyes képet adott az érintett országokban alkalmazott értékelési útmutatókról. A sok hasonlóság mellett jelentős eltérésekre is fény derült országonként, ennek oka pedig az volt, hogy az egyes nemzeti útmutatókat hosszú évek tapasztalatai formálták, amely folyamat során nem vették figyelembe más országok saját útmutatóik tökéletesítésére való törekvéseit. Az útmutatók jelentősen eltérhetnek egymástól mind módszertanilag, mind a kidolgozásuk mélységében, mind pedig a bemenő és kimenő adatokat tekintve. A különbözőség okán fontos megemlíteni az egyes országok eltérő gazdasági, politikai és jogi környezetének hatását is.

Jelentős a szakadék a meglévő értékelési gyakorlatok és a folyamatosan fejlődő elméleti megközelítések között is, a döntéshozók és a szakmai felhasználók csak nagyon lassan veszik át az újszerű módszereket.

A már elkészült, EU szinten érvényes, beruházások költség-haszon elemzéséhez (CBA) irányt adó útmutató fontos lépés volt az integráció folyamatban, de az nem rendelkezik olyan mutatószámokról és eljárásokról, amelyek megfelelő mintaként alkalmazhatók pl. TEN-T projektek értékeléséhez. További útmutatók is léteznek különféle szervezetek kidolgozásában (pl. az Európai Beruházási Bank vagy a Világbank), de azok sem nyújtanak olyan integrált szemléletmódot, amely képes az EU számára fontos elveket (határokat átívelő hatásokat, a kohéziót és a versenyképességet is) figyelembe venni.

A HEATCO projekt az előbbiekből adódóan az egységes útmutató előkészítése kapcsán a következő vezérlő elveket fogalmazza meg:

- az egységes útmutatóban megjelölendő elveket az EU Fehér Könyvében megfogalmazott célokból kell levezetni;
- az útmutatónak sokkal hatékonyabb döntéshozói folyamatot kell elősegítenie a hatékonyabb és fenntartható közlekedési rendszer kialakítása érdekében;
- az útmutató objektív és átlátható kritériumokat jelenítsen meg a különböző projektek sorrendiségének meghatározásához;
- az útmutató elfogadható kell, hogy legyen nemzeti, regionális és helyi szinten is.

A projekt meghatározott céljai:

- EU szinten egységes útmutató kidolgozása a projektek értékeléséhez és a közlekedés költségeinek meghatározásához a következő területeken:
  - időérték és torlódási költségek meghatározása,
  - a baleseti kockázatcsökkentés értékének megállapítása,

- az emberi egészségre gyakorolt hatások pénzértékben történő megállapítása (beleértve a zaj- és egyéb szennyezést),
- tágabb értelemben vett gazdasági hatások monetarizált meghatározása,
- a közlekedési infrastruktúra költségeinek meghatározása,
- további, a CBA-be bevont szempontok pl. költségek keletkezésének generációk közötti eltolódása, kockázat és bizonytalanság figyelembevétele;

• a lehetőségekhez mérten az egységes útmutató minél nagyobb fedésbe kerüljön a nemzeti útmutatókkal. Ennek érdekében többszörös, körkörös egyeztetési folyamatot kezdeményez a különböző döntéshozókkal és más szakmai érintettekkel. Az útmutató a CBA különböző szempontjaihoz nyújtson segítséget: a hatásokat meghatározott pénzértékben vagy nemzeti/regionális pénzértékekben fejezze ki; adjon leírást a költségek és hasznok számítási módjáról;
• meghatározott hatások felmérése adatfrissítés céljából;
• az útmutató három TEN-T projekt értékelésében való felhasználása esettanulmány készítése céljából.

A meglévő gyakorlatok összefoglaló összehasonlítása és elemzése

Az első tapasztalatok alapján elmondható, hogy az egyes országokban alkalmazott eljárások igen változatosak, azonban nemcsak országonként, de közlekedési alágazatonként is eltérők. A területi elemzéshez a vizsgált országok 3 csoportja került kialakításra (*1. táblázat*).

Az elemzés érdekében a CBA elemei 11 kategóriába kerültek besorolásra, azonban nem minden ország veszi figyelembe az összes kategóriát az elemzések során. Ezeket a *2. táblázat* mutatja.

1. táblázat

Az elemzés során alkalmazott területi csoportosítás

Országcsoport (terület)	Országok száma	Országok
Észak és Nyugat	11	Ausztria (AT), Belgium (BE), Dánia (DK), Egyesült Királyság (UK), Finnország (FI), Franciaország (FR), Hollandia (NL), Írország (IE), Németország (DE), Svájc (CH), Svédország (SE)
Kelet	8	Csehország (CZ), Észtország (EE), Lengyelország (PL), Lettország (LV), Litvánia (LT), **Magyarország (HU)**, Szlovákia (SK), Szlovénia (SI)
Dél	6	Ciprus (CY), Görögország (EL), Málta (MT), Olaszország (IT), Portugália (PT), Spanyolország (ES)

2. táblázat

Az elemzés során alkalmazott kategóriák

Kategória	Használat
Építési költségek	Teljes körű
Infrastruktúra üzemeltetési és fenntartási költségek	Teljes körű
Személyközlekedési időmegtakarítások	Teljes körű
Áruszállítás időmegtakarításai	Teljes körű
Járműüzemeltetés költségei	Teljes körű
Használói díjak	Teljes körű
Közlekedésbiztonság	Teljes körű
Zajszennyezés	Országok fele
Helyi és regionális légszennyezés	Országok fele
Klímaváltozás hatásai	Jelentéktelen
Egyéb, az építkezés következtében keletkezett károk	Jelentéktelen

Az országok mindegyike CBA-re épülő értékelési eljárást használ. Az új tagországok szinte kivétel nélkül CBA-t használnak EU-támogatással megvalósítandó projektek esetén, de általában elfogadott nemzeti forrásból finanszírozott beruházások esetén is.

Az EU északi és nyugati tagállamai nagy többségében az alkalmazott útmutatók igen részletesek, míg a déli és a keleti tagállamok útmutatói kevésbé kidolgozottak. A vasúti alágazatra kevesebb eljárás ismert, mint a közútira, ám a vízi (folyami és tengeri) és légi alágazatok esetében a tagországoknak csak alig több, mint 1/3-a (FI, FR, DE, IE, SE, UK, CZ, EL, IT, ES) rendelkezik útmutatóval.

Az egyes vizsgált kategóriák szerinti elemzés az alábbi következtetésekre jutott.

Az *építési költségekhez* kapcsolódóan nem fedezhető fel rendszeresség a tekintetben, hogy az árak bruttó vagy nettó értékben szerepelnek az értékelésekben. Szintén hektikus a különböző alkalmazott diszkontráták és értékelési időszakok megválasztása is. Csak kevés ország (DK, SE, SI, EL) számol az adózási rendszer megváltozásából és a határokat átívelő hatásokból eredő torzulásokkal, de ahol figyelembe veszik, többé-kevésbé azonos módon. Sokkal erősebb az összetartás a konkrét építési költségek kezelésében, bár apróbb eltérések tapasztalhatók azok összetevőinek tárgyalásakor, valamint a különböző építmények maradványértékét és élettartamát tekintve. Az építési költségek kapcsán a legtöbb ország (kivétel SE, CZ, HU, IT, PT és ES) foglalkozik a bizonytalanságok és a költségek alulbecslése okozta hatásokkal, ám ez a legtöbb esetben csak a becsült értéken felüli többlet jelzését jelenti, és csak ritkán részletesebb kiértékelést.

A legtöbb ország (kivétel BE, NL, CH, LV és CY) az EUNET szerint definiált *infrastruktúra üzemeltetési és fenntartási költségeket* számol. Bár az országok fele (AT, BE, FR, NL, CH, EE, HU, LV, SK, SI, MT, PT, ES) rendelkezik szabvány formulával, általában mégis projekt specifikus becsléseket alkalmaznak.

A *használók megtakarításainak és a járműüzemeltetés költségeinek* számítása sok országban hasonló vonásokkal rendelkezik. Minden ország figyelembe veszi az utazási időmegtakarítás pénzben kifejezett értékét a CBA-ben, de különbözőképpen csoportosítja azokat. A legáltalánosabb csoportosítás a munkaidő és a szabadidő szerinti elkülönítés. Továbbá a közút esetében minden ország hasonló módon számolja a járműüzemeltetési költségmegtakarításokat a CBA-ben. A használói megtakarítások és a járműüzemeltetés költségek figyelembevétele azonban sokban különbözik is országonként. Az utazási időmegtakarítás esetében sok különféle ismert eljárást alkalmaznak. Munkával kapcsolatos utazások időmegtakarításának becslése esetén a legelterjedtebb (DK, FI, FR, DE, IE, UK, LV, SI, EL, MT) a költségmegtakarítási eljárás alkalmazása, ám a szabadidős utazásokat tekintve leginkább (DE, NL, SE, CH, UK és EL) a fizetési hajlandóság (willingness to pay – WTP) és a súlyozásos becslési módszer használatos. Az EU különböző területei szintén egymástól eltérő képet mutatnak. Pl. a szabadidős utazásokhoz kapcsolódó időmegtakarítás becslésére Észak- és Nyugat-Európában (DE, NL, SE, CH, UK) leginkább a WTP megközelítés terjedt el, de ugyanez nem mondható el az EU déli (kivétel EL) és keleti tagországaira. Továbbá az adott országok a WTP megközelítést részletesebb bontásban és pontosabb értékekkel alkalmazzák.

A *közlekedésbiztonságot* vizsgálva az előző kategória elemzésekor kifejtett kettősség figyelhető meg. Az országok jelentős többsége (kivétel BE, MT) figyelembe veszi a közlekedésbiztonsággal kapcsolatos hatásokat, sőt szinte valamennyien (kivétel HU, LV, SI, IT, PT, ES) mind a három tényezőt figyelembe veszik: anyagi károkat, a személyes veszteségeket és a társadalomban mutatkozó pénzbeli veszteségeket. Ám ezek az értékek rendre különböznek országonként, ráadásul nincs kialakult gyakorlat arra vonatkozóan, hogy az értékek időben változnak vagy sem. A vizsgált 25 ország közül 16 az EUNET definícióját használja a különböző súlyosságú balesetek osztályozására (kivétel AT, BE, NL, CH, CZ, LV, IT és ES).

A *zajhatással* csaknem az országok fele (AT, DK, FI, FR, DE, SE, CH, HU, LT, PL, SI) foglalkozik. Területileg éles határvonal húzható meg: míg délen egyik ország sem számol a zajszennyezés hatásaival, északon és nyugaton 4 ország kivételével (BE, IE, NL, UK) beleveszik a CBA-be. Keleten az országok fele (HU, LT, PL és SI) vonja be a zajhatások értékének becslését a CBA-be. Minden olyan ország, amely foglalkozik zajhatásokkal, számol a zajosság okozta zavarások pénzbeli értékével, de csak néhány (DK, FR, CH, LT és PL) számol a zaj egészségre gyakorolt hatásával is. A zavarás pénzbeli kifejezése – egy ország (DE) kivételével – az élvezeti ár (hedonic pricing) módszerével történik. A UNITE projekt azon ajánlása, hogy az értékeket az idő múlásával egyre nagyobbnak kell tekinteni, nem került igazolásra az országos gyakorlatok elemzése során.

A *helyi és regionális légszennyezés* kapcsán a becslésekbe bevont tényezők és azok értékelési technikáit illetően nincs konszenzus.

Egyértelmű területi különbség mutatkozik a *klímaváltozás hatásának* vizsgálatakor. Az északi és nyugati régióban – 5 ország (BE, FR, IE, NL, UK) kivételével – a klímaváltozás hatása része a CBA-nek, míg délen és keleten csak 1-1 ország (CZ, ill. IT) vesz figyelembe monetáris értéket. Az alkalmazott értékelések és értékek meglehetősen inkonzisztens képet mutatnak.

További környezeti és közvetett társadalmi-gazdasági hatásokat csak néhány ország (DK, FR, DE, NL, CH, UK, CZ, ES) vesz figyelembe a CBA során.

Következtetések

Általános következtetésként elmondható, hogy az útmutató kidolgozása és használata kapcsán a legnagyobb kihívások a következők:

- jelentős területi különbözőségek (GDP, közlekedési morál, politikai és gazdasági bizonytalanság) az értékelési módok használatában és az értékbecslésekben, továbbá az értékekben);
- a közút esetében sokkal részletesebben kidolgozottak az útmutatók a többi alágazathoz képest;
- a CBA-be illeszteni kívánt tényezőkre nincs egységes álláspont (különösen a környezeti hatásoknál);
- nincs egységes álláspont az értékelésekre.

A részletes elemzés és az elemzéshez felhasznált országjelentések angol nyelven megtalálhatók a projekt hivatalos honlapján: http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/

A projekt magyar nyelvű oldala a BME Közlekedésgazdasági Tanszék honlapján keresztül érhető el: http://www.kgazd.bme.hu/

Irodalom

Odgaard, T., - Kelly, C., - Laird, J. (2005) HEATCO WP3: Current practice in project appraisal in Europe – Analysis of country reports (Deliverable 1). EU project funded by the EC – DG TREN, 6th Framework Programme.

Dr. Ercsey Zoltán -
Gittinger Tibor -
Kisteleki Mihály -
Vincze Tamás

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

A Bp.- Keleti pályaudvar kapacitásának növelése és az elővárosi közlekedés

II. rész

3. Intézkedések a Bp.-Keleti pályaudvar - Rákos csomópont felújítása idejére

Az elővárosi szolgáltatások javítása érdekében a közelmúltban is többféle elképzelés, illetve javaslat fogalmazódott meg. A szakemberek előtt ugyanis nyilvánvaló, hogy a számos korszerűtlen megoldással terhelt Budapest-Keleti – Rákos csomópont a növekvő igényeknek nem felel meg.

Az egyes javaslatok közös jellemzője, hogy lehetőleg mérsékelt beruházással viszonylag gyorsan érzékelhető javulást várnak tőlük. Egyfajta kényszerhelyzet fenyeget, ugyanis a 2001. évi elvi döntést követően a Bp.-Józsefváros pályaudvar bezárásának előkészítésére semmilyen érdemi intézkedés nem történt. Fölmerült annak a veszélye is, hogy Józsefváros bezárásával a MÁV Rt. vezetésének deklarált céljaival ellentétben, és az érdekelt utazóközönség terhére a térségben az elővárosi közlekedési szolgáltatások tovább romlanak, és a vasút önmagát építi le.

Az egyes javaslatok értékelése

3.1. A Keleti pu. – Kőbánya-felső között újabb közlekedő vágány létesítése a Józsefvárosi kihúzó vágány és a Józsefváros – Kőbánya-felső vágány összekötésével

Tanulmányunk 2.1. pontjában bemutattuk, hogy egyetlen további vágány létesítésével a szükséges kapacitás nem biztosítható. Kétségtelen, hogy a jelenleginél jobb helyzet áll elő minden többlet-kapacitással, a szükséges kapacitást tekintve azonban ez a jelentős beruházás nem eléggé hatékony. Gyakorlatilag csak a jelenleg Kőbányáról Józsefvárosba közlekedő vonatok közlekedése számára nyújtana lehetőséget.

3.2. A Keleti pályaudvaron a jelenlegi 14. sz. vágány (autórakodó) forgalom előtti megnyitása, ideiglenes peron kiépítésével

Ez az intézkedés építési közbenső megoldás lehet. A megoldást az Rt. igazgatósága által elfogadott előterjesztésben[1] rögzített fázisterv tartalmazta. A későbbiekre tekintettel kívánatos azonban a 14. sz. vágányt végleges paraméterekkel (peronhossz, peronmagasság) és a 15. sz. vágánnyal együtt megépíteni. Józsefváros megszüntetésével kapcsolatban első lépésként a kunszentmiklósi vonatok fogadó–indító vágánya lehetne, ezért mielőbbi megvalósítása célszerű. A 150. sz. vonal forgalmának a Keleti pályaudvarra terelését vonali kapacitás nem korlátozza, az utasok számára pedig kifejezetten előnyös. A Kőbánya-Kispestre terelés viszont igen hátrányos és utaspanaszokkal, valamint utasvesztéssel járna, de vasúttechnikailag is aggályos, mert a pálya igen avult, és csak 40 km/h sebességgel járható.

3.3. A Keleti pályaudvar 10. sz. vágányának elővárosi célú használatra történő fokozatos átvétele

A Keleti pályaudvar peronvágányainak kapacitás-szükséglete azt mutatja, hogy irányváltó szerelvények alkalmazásával 16 peronvágány elegendő és nincs szükség a 10. vágány je-

1 részletesebben ld. [2]

lenlegi szerepének – a balassagyarmati motorvonatok forduló-vágánya, és alkalmas egykét kocsi, vagy mozdony ideiglenes tárolására – módosítására. A vágány 90 m hosszú, ezért még egy rövid elővárosi szerelvény – pl. a 107 m hosszú BDV vonat – is csak a vágány meghosszabbítása esetén volna elhelyezhető, ez viszont a 9. sz. vágány peronhosszának megrövidülésével járna, ami ugyancsak hátrányos lenne.

Megjegyezzük, hogy egyes tervekben [4.] megjelent vágányelrendezés szerint a 10. sz. vágányt – éppen a 9. sz. vágány teljes peronhosszának biztosítása végett – elbontanák.

Összevetve a vágány megszüntetésének, vagy kiépítésének előnyeit és hátrányait, a 10. sz. vágányt jelenlegi funkciójában és méretében megtartani javasoljuk.

3.4. A 120-as vonalról a „királyvágány" használatával a jelenlegi józsefvárosi vonatok Nyugati pályaudvarra történő közlekedtetése, ennek feltételei és hatása

A Kőbánya teher és Kőbánya felső állomásokat összekötő un. „királyvágány" rendszeres használata nyílván a Keleti pályaudvar tehermentesítésének szándéka miatt került előtérbe. A vonatok elterelésének ezt a lehetőségét *kétféle megoldás* szerint vizsgáljuk.

3.4.1. Provizórikus (egy-két menetrendi ciklusban érvényes) megoldás

Ennek célja a Keleti pályaudvaron esedékes építési munkák idején várható torlódás kezelése lehet. A 2005. évi menetrendben naponta 10 páros és 6 páratlan számú vonat közlekedik Bp.-Józsefvárosból a 120/a vonalon. Ezek, vagy más kijelölt vonatok elterelése a királyvágányon át Bp.-Nyugati pályaudvarra a következő feltételek teljesítése esetén lehetséges.

Műszaki feltételek

A két állomást összekötő vágány meglehetősen elavult (v=20 km/h, e_{max} = 9,8 ‰). A vágányt a valamikori 29-es BKV villamosviszonylat kettős vágánya szintben keresztezi. A kétféle villamos vontatási rendszer elválasztására a MÁV felsővezetékben négy szakasz–szigetelővel kialakított feszültségmentes rész és fázishatár van.

A rendszeres forgalomhoz szükségesnek látjuk:

- a BKV-val egyeztetett módon a keresztezések eltávolítását;
- a hosszú, emelkedőben fekvő feszültségmentes felsővezeték-szakaszt szabványos fázishatárrá átalakítani;
- a pályán 40km/h sebességet engedélyezni. Ehhez a legkorhadtabb talpfákat ki kell cserélni, s a vágányt szükség szerint szabályozni kell;
- a rendszeres forgalom által érintett kitérőket és vágányokat Kőbánya teher állomáson ellenőrizni, és szükség szerint javítani kell.

Forgalmi feltételek

A két csatlakozó állomás és a királyvágány vázlatos helyszínrajza alapján {[12]., 8. ábrája} látható, hogy a páros számú vonatok Kőbánya teher állomáson 5 kitérőn kitérő, 1 kitérőn egyenes, és két kettős keresztezési kitérőn mellékirányból mellékirányba haladnak, miközben a 100/a vonal páratlan számú vonatainak vágányútját metszik. A vonatok Kőbánya felsőn az 1. számú vágányra járhatnak be. A haladás sebessége legfeljebb 40 km/h.

Kőbánya felső vágányainak elrendezése miatt a Bp.-Keleti és Kőbánya teher felől egy időben bejárat nem lehetséges.

A páratlan számú vonatokat Kőbánya felsőn célszerű a 2. számú vágányon megállítani. Kőbánya teher felé a kijárat a fővonali páros számú vonatok vágányútjának metszésével történik.

Figyelembe véve az érintett fővonalak menetrendi kötöttségeit, bizonyos, hogy a királyvágányon közlekedő vonatok *csak az érintett vonalakon egyeztetett módon bevezetendő ütemes menetrendbe illeszthetők be.* Egy lehetséges közlekedési rendet elemezve [12] megállapítható, hogy – a műszaki feltételek biztosítása esetén – elvileg lehetséges a királyvágányon való közlekedés, számolni kell azonban igen szigorú menetrendi kötöttségekkel. Különösen hátrányos, hogy késések esetén az egyik fővonalon előálló zavarok a másikra is átterjednek. Az is látható, hogy a királyvágány használata a vonali kapacitásnak és Kőbánya felső állomás kapacitásának bővítését nem eredményezi; könnyítés lehet viszont a Keleti pályaudvar belső technológiája szempontjából.

Utasforgalmi szempontok

Az utazóközönség szempontjából általában rendkívül zavaró, ha a vonatok nem azonos pályaudvarra / pályaudvarról közlekednek. Különösen így van ez esetünkben, amikor a 120/a. sz. vonalról beutazók csak a Keleti pályaudvaron találnak jó városi közlekedési kapcsolatot. Az utas ugyanis határozott céllal, konkrét helyre – többnyire a város központjába – utazik, és az alternatív irányú vonatokat mellőzi. Így van ez Bp.-Józsefváros esetében is: a Keletiből közlekedő vonatok sokkal zsúfoltabbak. Amennyiben a szükséges ülőhely-kapacitás másként nem biztosítható (a szóban forgó vonatok a Keleti pályaudvarra „nem férnek be"), csak provizórikus megoldásként a vonatok Nyugati pályaudvarra való közlekedtetése elfogadható. Végtére is a Bp.-Zugló megállóhelyen és a Nyugati pályaudvaron jó tömegközlekedési kapcsolatok találhatók. Mindenesetre utasbarátabb megoldás, mint egyes javaslatok szerint a vonatokat egyszerűen kint hagyni Kőbánya felsőn, ahol ez idő szerint csak a 15 percenként közlekedő 37-es villamosjáratra lehet hagyatkozni. A csak Kőbánya felsőig közlekedő vonatokról hamar kiderülne, hogy kihasználatlanok; így meg is szüntetnék azo-

kat, miközben a Keletibe közlekedő többi vonaton a zsúfoltság tovább növekedne.

3.4.2. A vonatok tartós átterelése a Bp.-Nyugati pályaudvarra

A Budapest-Keleti pályaudvarral kapcsolatos forgalmi igények az 5. fejezetben ismertetett infrastruktúrafejlesztési intézkedésekkel teljesíthetők. A koncepcióban szereplő infrastruktúrabővítés költsége alig haladja meg az avultság miatt egyébként is szükséges rekonstrukciók költségét. Ezzel szemben egy nagy forgalmú elővárosi viszonylatnak állandó jelleggel a Nyugati pályaudvarra történő vezetése igen költséges, és valószínűleg nagy távlatban sem szükséges megoldás.

Hangsúlyozottan nagy forgalmú, egységes viszonylatról lehet csak szó, mert:

- mint az előzőekben említettük, az utazóközönség szempontjából igen zavaró volna, ha egyes vonatok az egyik, mások a másik pályaudvarra járnak,
- kevés vonat átterelésével úgysem érhető el számottevő eredmény a két pályaudvar forgalmi terhelésének kiegyenlítésében.

Egy nagy forgalmú viszonylat számára – amelynél vágányutak metszését ab ovo el kell kerülni – külön szintben vezetett új kettősvágányú kapcsolat szükséges tehát átemelésekkel Kőbánya teher pu.-tól egészen Rákos állomás páratlan végéig. Számolni kell azzal is, hogy a Nyugati pályaudvar – Kőbánya teher között a kettősvágányú pálya kapacitása kimerül. Egy ilyen gigantikus költségű beruházás helyett a távoli jövőben bizonyosan található hatékonyabb megoldás az esetleges kapacitásgondok kezelésére.

3.5. A Keleti pu. – Kőbánya-felső III. és IV. vágány megépítése

Ez a fejlesztés a Keleti pályaudvar korszerűsítésének és – túlzás nélkül állítható – az egész magyar vasút jövőjének sarkalatos pontja. A korábbi tanulmányok és döntések [1., 2., 5.] valamint a 2. fejezetben írtak szerint is messzemenően indokolt a III. és a IV. vágány megépítése.

3.6. A Rákos – Kőbánya-felső között az alsó és felső pálya rendszeres használata feltételeinek kialakítása

Kőbánya felső – Rákos között az alsó pályát 1889-ben a teherforgalom és a Körvasút felé való kapcsolat érdekében építették meg. Az alsó pálya nagy előnye, hogy a bújtatás révén a Ferencváros felől jövő tehervonatok a fővonal metszése nélkül haladhatnak a Körvasút és Hatvan felé.

A pálya vonalvezetése 60 km/h sebességre alkalmas. Ez a sebesség szakmailag korrekt pályakarbantartással biztosítható. Az elővárosi forgalmi igényeknek még éppen megfelel, a távolsági vonatok számára már nem ajánlatos.

A növekvő vonatgyakoriság mellett az alsó pályát a személyszállító vonatoknak, célszerűen a 80/a vonal elővárosi vonatainak és később az üzemi pályaudvarról közlekedő meneteknek rendszeresen igénybe kell venniük.

Mivel a repülőtéri forgalom további terhelésnövekedéssel jár, elsősorban az érintett állomásokon adódó rendszeres keresztmenetek kiküszöbölése végett szükséges Kőbánya felső és Rákos között a felső pálya kiegészítése egy harmadik vágánnyal. Távlatban, a Szolnokra vezető nagy sebességű vonal kiépítésével kapcsolatban indokolt lehet egy negyedik felső vágány megépítése is.

A Keleti pályaudvar és Rákos között a jelenlegi bal járat megfordítása nem jár kevesebb vágányút-metszéssel, csak azok más szituációban keletkeznek. A megfordításnak egyébként nincs akadálya, mert a biztosítóberendezés azt lehetővé teszi.

4. A Ferihegyi repülőtér és a Keleti pályaudvar vasúti összekötésének lehetőségei

A két lehetséges útvonal:

a) Keleti pályaudvar – Kőbánya felső – Rákos – Ferihegy elágazás – Ferihegyi repülőtér 1., 2., (3.) terminál – <Szolnok> stb. (folytatható az un. nagy sebességű vonalként.)

b) Keleti-pályaudvar- Józsefvárosi csomópont – Kőbánya-Kispest – Pestszentlőrinc – Ferihegy 1., 2 terminál.

Az üzemeltetés lehetséges alternatívái:

1 a Budapest-környéki elővárosi vasúti rendszer részeként, annak pályaszakaszait felhasználva, esetenként a két végállomás között a fontosabb csatlakozási pontokon utasforgalmi célból is megállva, az elővárosi célra használt motorvonatok módosított – minőségi – változatával üzemelve, a ferihegyi végállomáson egyértelműen külön kezelve, míg a Keleti pályaudvaron a többi vágánytól egyszerű elkerítéssel biztosítva a zárt ki-és beszállást, a különleges jegykezelést és biztonsági intézkedéseket.

2 önálló közlekedési rendszerként, lehetőleg teljes mértékben a MÁV hálózatától független pályán, speciális járműparkkal. (ez a változat azonban technikailag teljes mértékben megvalósíthatatlan, mivel legalább a Keleti pályaudvaron közös kialakítás szükséges!).

Részletes vizsgálatok nélkül is valószínűsíthető, hogy *az 1) számú megoldás* kisebb költségeket igényel, ezért a lehetséges mértékig, – amely elsősorban a repülőtéri vasút üzemének lehető legnagyobb mértékű zavarmentes üzemét jelenti, – erre a megoldásra kell törekedni.

Vizsgálataink során ezzel a változattal foglalkoztunk.

Alapelvként rögzíteni kell a Keleti pályaudvar jelenlegihez képesti többlet-feladatait és ezek

komplex kezelése alapján lehet értékelni a repülőtéri vasút bevezetésének két lehetséges útvonalát.

A többlet-feladatok – a 2. fejezetben írtakkal egyezően – tehát a következők:

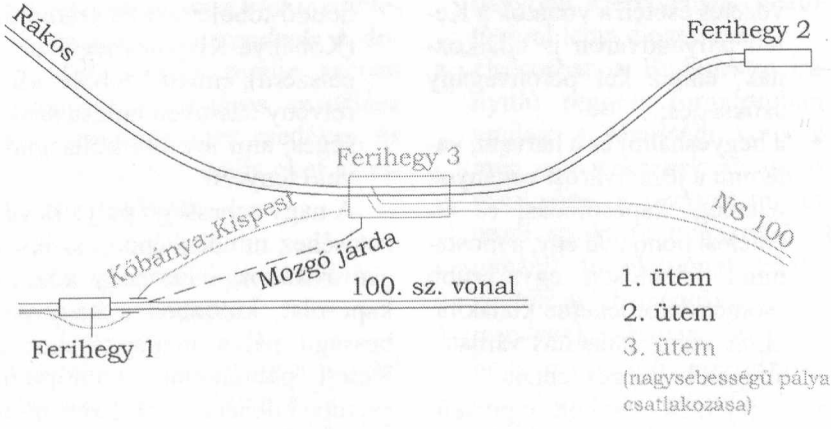
- a budapesti elővárosi közlekedési fejlesztési program szerint a nagykátai és hatvani vonalak többlet elővárosi vonalainak fogadása (a jelenlegi napközbeni órás ütem helyett csúcsidőben és napközben is egységesen 20 perces gyakoriság mindkét vonalon);
- a Kunszentmiklós–tassi vonalon is a kínálat jelentős bővítése;
- az előző két pontban felsorolt vonalak jelenlegi (a tervezettnél ma még sokkal kisebb!) forgalmának teljes átvétele Józsefvárosból, a pályaudvar felszámolásának következményeképpen;
- a központi pályaudvar funkciónak megfelelően a további minőségi jellegű (elsősorban IC- és nemzetközi) forgalom koncentrálása, melynek gyakorisága távlatban ugyancsak növelendő;
- a repülőtéri vonatok fogadása.

Korábbi vizsgálatok alapján már a többlet elővárosi forgalom és a Józsefváros pótlása is igényelte Kőbánya felső és a Keleti pályaudvar között 2 többletvágány építését, amelyek az FKI tanulmánya [1] szerint a fejpályaudvar Kerepesi-úti oldalán 4 vágányos „elővárosi vágánycsoportba" futnak. Ez a bővítés egyben vonali vágány és peronvágány-kapacitás oldalról lehetővé tenné a többlet „minőségi" vonatok fogadását is. E vágányok szükségességét a bemutatott vágányfoglaltsági rendekkel igazoljuk. A Keleti pályaudvar utasforgalmi létesítményének korszerűsítése és mindkét metró-vonalhoz illesztése természetesen elengedhetetlen feladat. Mindazonáltal a „központi pályaudvar" várható funkcióinak elemzése, a szükséges fejlesztések meghatározása gazdaságosan és hatékonyan csak az eddigiekben felsorolt komplex célok ismeretében lehetséges.

A két lehetséges útvonal értékelése.

Az a) változat előnyei:

- a Keleti- pályaudvar – Kőbánya felső között egyébként is szükséges többlet 2 vágány, valamint az ehhez csatlakozó 4 peronvágány „elbírja" a repülőtéri vonatokat is. A Keleti-pályaudvaron a repülőtéri vonatok számára célszerűen egy peronvágány elkülöníthető a megfelelő szintig. Az óránkénti 3x20 perces (nagykátai, hatvani és ferihegyi) vonatgyakoriság 9 vonat óránkénti közlekedtetési igényét jelenti. Az egyre kevesebb feladattal terhelt rákosi mozdonyjavító műhely helyet adhatna az üzemi pályaudvaron szerelvényben végzendő kocsivizsgálaton és -kezelésen hibásnak minősült járművek megjavításának is, így távlatban a Keleti-pályaudvari kocsijavító műhely is kiváltható, illetve kitelepíthető lenne;
- Kőbánya- felső és Rákos között az „alsó" vágányok 60 km/h sebességűre alkalmassá tétele esetén az elővárosi közlekedés céljaira még éppen elfogadhatók lennének, tehát a két érintett állomás (Rákos és Kőbánya felső) között a 4 vágány rendelkezésre áll. Itt célszerű azonban a „felső" kapcsolat kiegészítése egy harmadik vágánnyal, részben a repülőtéri vonal szétválasztása és a teljes rendszer megerősítése érdekében, részben a tehervonatokhoz szükséges kapacitás biztosítására és meghagyására Hatvan, és a Körvasút felé. Mindkét állomás teljes korszerűsítése (és egyszerűsítése, vágányszámának csökkentése!) és a tervek szerint egységes központi kezelésű biztosítóberendezések megépítése elengedhetetlen. *Ez a vágány-hálózat biztosíthatja a repülőtéri vonal remélt sikere esetén a vonatok gyakoriságának növelését is*;
- Rákos állomásról vagy az állomás után a nagykátai vonalból megfelelő helyen kiágaztatott ferihegyi vágány, vagy vágányok kapcsolatot teremthetnek a repülőtér mindkét (sőt a később kiépítendő 3.) termináljával is és ez egyben a távlati nagy sebességű vonal kezdeti szakaszát jelenti. Járművek és vonatgyakoriság szempontjából is összehangolható a repülőtéri elővárosi és a távlati nagy sebességű feladatkör[2];



6. ábra
Ferihegyi gyorsvasúti rendszer

2 A repülőtér alatt kialakítandó csonka vágányon jól szétválasztható a két feladat. A megoldást vázlatosan a *6. ábra* szemlélteti

- ez az útvonal várhatóan 4-5 perccel rövidebb menetidővel járható;
- megszüntethető Pestszentlőrinc állomás, illetve visszafejleszthető és megállóhelyként korszerűsítendő;
- a gyakorlatilag kétvágányú repülőtéri vonal miatt nem szükséges a Keleti pályaudvaron „vonattalálkozás" biztosítása, így elég egy peronvágány a repülőtéri forgalom kiszolgálásához.

A b) változat előnyei:

- a Keleti pályaudvarra ebben az esetben a repülőtéri vonatokat teljesen önálló vágányon tervezik behozni e változat kidolgozói. Ez mindenképpen a leginkább zavarmentes változatot biztosítja a repülőtéri forgalom számára.

A b) változat hátrányai:

- a Keletibe bevezető vonalak száma egy repülőtéri vágány esetén 7, kétvágányú bevezetésnél 8. Ehhez még hozzászámítva egy esetleges üzemi vágányt (kocsimosó, vagy tároló) a „százlábú híd" alatt és a Salgótarjáni-úti BKV felüljárónál igen jelentős átépítések válnának szükségessé. A 7, esetleg 8 vágány Keletibe történő bevezetése az állomás teljes átalakítását igényelné (szerény becsléssel legalább 80 mrd Ft.). Egyvágányú bevezetés esetén a vonatok a Keleti pályaudvaron is találkoznak, ehhez két peronvágány szükséges;
- a hegyeshalmi és a hatvani, valamint a józsefvárosi vágányok jelenlegi kapcsolódási és átemelési pontjánál egy, a mostaninál jelentősen egyszerűbb csomópontot lehetne kialakítani, de ez az átalakítás várhatóan igen költséges lenne;
- a jelentős részben egyvágányú vonalszakaszok feszes menetrendi kötöttséget jelentenek a vonattalálkozások biztosításánál;
- a Kőbánya-Kispest állomás kezdőpont felőli végénél az elképzelt vonalvezetés mellett a teljes 100-as vonal szintbeli keresztezése válna szükségessé. Ezt a forgalmi terhet régi adottságok kényszerű felhasználása estén is nehéz lenne kezelni, új építésnél az ilyen helyzetet azonban mindenképpen el kell kerülni! A Nyugati-pályaudvar felől érkező vágányok jelenleg is igen terheltek (különösen csúcsidőben). Távlatban a mai feladatokon kívül még a lajosmizsei vonal vonatainak bevezetését is biztosítaniuk kell. A megoldás a jobb oldali továbbvezetés és a repülőtér előtt, megfelelő szakaszon a 4-es közút és a 100-as vasútvonal alatti közös átbújtatás, vagy átemelés lehet, ez a költségeket nyilván tovább növelné;
- ennek a változatnak a legnagyobb hibája az „egycélúság", a továbbvezetés lehetőségének hiánya. A II. terminálra befordított vonalvezetés nem teszi lehetővé a távlati („nagy sebességű") továbbvezetést és az I. valamint a tervezett III. terminál kiszolgálása is lehetetlenné válik. Ezen a helyzeten csak némileg segít a ceglédi vonal Szemeretelep megállóhelyének áthelyezése az I. terminál vonalába;
- e vonalvezetésnél az *a*) változathoz képest 4-5 perces menetidő-többlettel kell számolni (Kőbánya-Kispest megállás is célszerű), emiatt 1 többlet szerelvény üzemben tartása szükséges, ami további költségnövelő tényező.

A nagy sebességű pálya bevezetéséhez mindenképpen szükséges a Rákos – Ferihegy közötti kapcsolat, különben a nagy sebességű pálya megépítésekor a Keleti pályaudvar csomóponti szerepe ellehetetlenül. Ezért minden szükséges intézkedést meg kell tenni e nyomvonal mielőbbi kijelölésére és zárolására.

A járművek kérdését gazdaságossági és műszaki megfontolás alapján is célszerű az egyéb elővárosi motorvonatokkal együtt kezelni. A „járműcsalád" elv alapján az elővárosi járművekkel azonos konstrukciójú, de a különleges feladatnak megfelelő belső kialakítású motorvonatokat célszerű beszerezni a repülőtéri vonalra is. A szükséges sebességgel, gyorsító-képességgel, futási komforttal az új elővárosi járműkonstrukciók is rendelkeznek. Mindenképpen gazdaságos lenne, ha e néhány járművet a MÁV motorvonataival azonos helyen és technológiával lehetne karbantartani, az esetleg szükséges elkülönítés ebben a rendszerben is biztosítható.

Üzletpolitikai szempontból azt tartjuk ajánlatosnak, ha a vasút az elővárosihoz képest emelt szintű, de az egyszerű turista osztályon utazó utasok számára is elérhető szolgáltatást nyújt. Ez vasúti terminológiával első osztályú komfortot és annak megfelelő tarifát jelent. A magasabb jövedelmű utasok valószínűleg a jövőben sem a közösségi, hanem az egyéni közlekedést fogják a repülőtér megközelítésére használni. A potenciális utasok körében a kísérőket és a légi közlekedési alkalmazottakat is számításba kell venni.

5. Budapest-Keleti pályaudvar és a csatlakozó pályaszakaszok pályafejlesztései

5.1. A korszerű vasútüzem követelményei

Minden közösségi közlekedési mód sikerének kulcsa az elvárható járatgyakoriság. (Az autó akkor megy, amikor a gazdája beleül.) Adott utasmennyiséget feltételezve, ennek a kihívásnak az ésszerű mértékben sűrített, azaz kis egységekkel, de gyakrabban, és gazdaságosan működő kínálattal lehet megfelelni. (NB.! napközben is.) A kis egységek a gyakorlatban a motorvonatok, a fővonalakon nyilván villamos motorvonatok. *A korszerű járművek üzemeltetése a helyhez kötött berendezések intenzí-*

vebb kihasználását teszi lehetővé, ezért a hagyományos, – „legyen minél nagyobb, mert később az igények növekszenek" – szemléletet fel kell adni. Csak példaként említendő, hogy a sok becsatlakozó vonallal bíró nagy pályaudvarok esetében a „mindenhonnan – mindenhova" elv a mértéktelen hely- és költségigény miatt manapság egyre kevésbé realizálható.

Lehetséges tehát Bp.–Keleti pályaudvaron a peronvágányok 33%-os bővítése mellett mintegy kétszerannyi vonatot fogadni és indítani.

Ennek feltételei:

- megbízható infrastruktúra;
- ütemes menetrendek;
- javuló menetrendszerűség. A nem nyilvántartott, kisebb késések is csökkenjenek;
- az elővárosi vonatoknál kizárólag, a távolsági forgalomban fokozódó mértékben irányváltó szerelvények alkalmazása;
- nemzetközi forgalomban is zárt szerelvények közlekednek, az egyes vonatrészek, vagy közvetlen kocsik cseréje kivételes lesz.

Az intenzív szerelvényfordulók és a belföldi vonatok műszaki bázisának vidékre helyezése folytán a tároló vágányok mennyisége is csökkenthető.

5.2. A korszerűsítési munkák és azok ütemezése

A jelen, és a hivatkozott korábbi vizsgálatok alapján a Budapest–Keleti pályaudvaron és a közvetlenül csatlakozó vonalakon, – két fő projektbe csoportosítva – a következőkben ismertetett korszerűsítések, illetve rekonstrukciók szükségesek:

1. *Budapest-Józsefváros megszüntetése miatt és az elővárosi forgalom színvonalának növelése végett*:
   - a Keleti pályaudvaron 4 új peronvágány építésével elővárosi vágánycsoport létesítése (a Bp.–Nyugati pályaudvar 1.-6. vágányainak mintájára.);
   - a Budapest–Keleti – Kőbánya felső között 2 új vágány (III. és IV.) építése;
   - a teljesen elavult Kőbánya felső állomás rekonstrukciója az új vonali vágányoknak megfelelően, és a peronok áthelyezése a városi közlekedési csomópont közelébe.
2. *A Budapest-Keleti pályaudvar – Ferihegy gyorsvasúti összeköttetés érdekében*:
   - Kőbánya felső és Rákos állomások között a felső pálya harmadik vágánnyal való kiegészítése;
   - Rákos állomás átmenő vágányainak átépítése;
   - Rákos – Ferihegy között egyvágányú gyorsvasúti pálya és végállomás építése.
3. *Rákos üzemi pályaudvar építése*, (az érintett terület szanálásával, és Kőbánya felsőn a tároló vágányok megépítésével).

A MÁV eddigi gyakorlatában a pályaépítési munkák az utazóközönség jelentős zavarásával jártak és utas-eláramlást okoztak. E jelenség megelőzése, de legalább tűrhető mértéken tartása elemi érdekünk. A jelenlegi forgalom nagysága, struktúrája, és az adott technológiai feltételek mellett a Keleti – Rákos csomópont kevés kapacitás–tartalékkal rendelkezik, ezért a munkálatokat *bővítéssel kell kezdeni. A két fő projekt, és azokon belül a feladatok felsorolása megfelel a célszerű kivitelezési sorrendnek.* A dolog természetes rendje szerint Budapest-Józsefváros szanálása az 1. projekt végén esedékes, és nem látunk kardinális okot az ettől való eltérésre.

5.3. A középtávú és a távlati tervek összhangja

Közhely, de igaz, hogy a vasutat 100 évre építjük. Ma is a 19. században kialakított vasúti alap–infrastruktúrában élünk. Ennek részben oka a régen időszerű fejlesztések elmaradása is. Kirívó, hogy a budapesti csomóponton az elmúlt 15 évben – egy magántőke által finanszírozott projektet kivéve – említésre méltó fejlesztés, de még az avult berendezések cseréje sem történik meg.

Az egyre sürgetőbbé váló rekonstrukciók és fejlesztések meghatározásakor két alapfeltételt kellett szem előtt tartani:

- a középtávon megvalósuló fejlesztések ne gátolják a később szükséges továbbfejlődést (ne váljanak zsákutcává);
- mintegy 5-10 éves építési periódus után 25-35 évre megfelelő kapacitást biztosítsanak.

E két szempontnak a budapesti vasúti hálózat fejlesztésére vonatkozó koncepció Budapest–Keleti – Rákos / Ferihegy része a következők szerint messzemenően megfelel:

- a javasolt kínálati menetrendi struktúra az elővárosi forgalomban – 6-7 kocsis ingavonati szerelvények és villamos motorvonatok kombinált alkalmazását feltételezve – ülőhely-kínálatával a jelenlegi utas-áramlatoknak megfelel, sőt egyes relációkban a várható növekedés elébe megy. A javuló szolgáltatás, a konkurens közlekedési módokkal szemben javuló versenypozíció utasvonzó hatása következtében általában forgalomnövekedést remélünk. Azokon a vonalakon, ahol ez bekövetkezik, a nagyobb forgalomnak nagyobb szerelvények beállításával lehet eleget tenni;
- elsősorban a Budapestre irányuló reggeli forgalomban, amikor a távolsági vonatok még nem érkeznek az agglomerációba, a javasolt menetrendi struktúra megtartásával néhány többletvonat közlekedtetése lehetséges;
- mindezek alapján állítható, hogy *a javasolt, mértéktartó, nem költekező fejlesztések révén a Bp.–Keleti pályaudvar körzetében legalább 2025-ig a belátható forgalmi igények teljesíthetők*;
- várható, hogy időközben a nagy sebességű vonalak építé-

se hazánkban is megkezdődik. Az erre vonatkozó tanulmányban [6.] prioritást javasoltunk a Ferihegy – Cegléd szakasznak, mivel az az egész Alföld, sőt a szomszédos régiók közlekedésében is minőségi ugrást eredményezne. A legfontosabb előnye azonban abban van, hogy a távolsági forgalom átterelésével a 100a és a 120a vonalon tiszta elővárosi (és esetleg regionális) forgalom marad, akár 10 perces vonatgyakorisággal;

- a ferihegyi gyorsvasúti pálya előrelátó vonalvezetésével (lásd a 4. pont „A" változat) a nagy sebességű pálya építésének ügye döntő módon előre jut.

5.4. Távlati fejlesztések

Az 5 éven belül megvalósítható (középtávú) fejlesztések után a következő építési időszak a nagy sebességű, (NS 100. sz.) vonal bevezetése lesz. Jelenlegi ismereteink szerint szűkség lesz:

- a páratlan számú nagy sebességű vonatok részére Kőbánya felső és Rákos között egy negyedik felső vágányra;
- Rákos – Ferihegy között a második vágányra;
- Ferihegy – Kőbánya– Kispest között az összeköttetés megépítésére.

A nagy sebességű pálya bevezetésével az akkori igények, utazási szokások és lehetőségek tükrében újra kell mérlegelni a nagy fejpályaudvarok közötti forgalom–megosztást, például a Ferihegy1 – Nyugati pályaudvar viszonylatot.

Irodalom

[1] Budapesti fejpályaudvarok fejlesztési koncepciója I. ütem. Kutatási részjelentés, MÁV Rt. FKI., Budapest, 2000. július

[2] A budapesti fejpályaudvarok fejlesztési koncepciója. Előterjesztés az Rt. igazgatósága részére, Budapest, 2001. április

[3] A Budapest-környéki elővárosi vasúti közlekedési rendszer ütemes menetrendje, MÁV Rt. FKI, Budapest, 2004. augusztus

[4] Budapest-Keleti pályaudvar átépítése. II. ütem. Elővárosi vágánycsoport kialakítása. Tervszám: 11290/11, 12. Tanulmányterv. MÁVTI Kft. 2000. július

[5] A budapesti nagypályaudvarok ingatlanhasznosításával összefüggő vasútüzemi fejlesztések és visszafejlesztések. Ingatlanfejlesztési akcióprogram. Előterjesztés a MÁV Rt. Felügyelő Bizottsága részére, Budapest, 2005. március

[6] Az európai nagy sebességű vasúthálózatba való bekapcsolódás vizsgálata. Fejlesztési paraméterek, javasolt nyomvonal, műszaki – gazdasági – szabályozási feltételek meghatározása. MÁV Rt. FKI, Budapest, 2003.

[7] A MÁV Rt. szerepvállalási lehetősége a budapesti elővárosi közlekedésben, továbbá a vasúti fejlesztési projektek városszerkezeti, ingatlanhasznosítási összefüggései. Városi közlekedés, 2005/4. szám, Budapest 2005. augusztus

[8] Kőbánya felső állomás fejlesztési tanulmányterve. Tervszám: 11371/T–A. MÁVTI Kft. 2002. július

[9] Budapest-Józsefváros fejpályaudvar megszüntetése. Előterjesztés MÁV Rt. Vezetői értekezlete részére. Budapest, 2005. július 18.

[10] Budapesti vasútfejlesztési koncepció. Tervszám: 11077. MÁVTI Kft. 1997. október 06.

[11] A Budapest-centrikus fővonalak távlati menetrend-szerkezetének kialakítása a fejlett vasúti infrastruktúra figyelembevételével. MÁV Rt. FKI. Budapest 1996.

[12] Budapest és agglomerációja közúti-vasúti közlekedési kapcsolatának vizsgálata. 1. A Bp.-Keleti pályaudvar kapacitásának növelése és az elővárosi közlekedés. E4 Kft. Budapest, 2005. augusztus.

Keresztes László Lóránt - Járási Ferenc

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

A vasút szerepe a Baranya megyei falusi lakosság munkaerőpiaci mobilitásának kielégítésében

Bevezetés

Jelen írásunkban a közel háromszáz községi jogállású települést magában foglaló Baranya megye viszonylatában, a munkaerőpiaci kihívásokhoz való térbeli alkalmazkodás oldaláról közelítve kívánunk szólni a falusi lakosság közlekedési lehetőségeiről, és a vasút szerepéről az ingázásban. A megye községeiben élő foglalkoztatottak többsége lakóhelyétől távol végez munkát, így a megélhetést biztosító rendszeres jövedelemhez jutás a gazdaságos és gyors térlegyőzés képességétől függ.

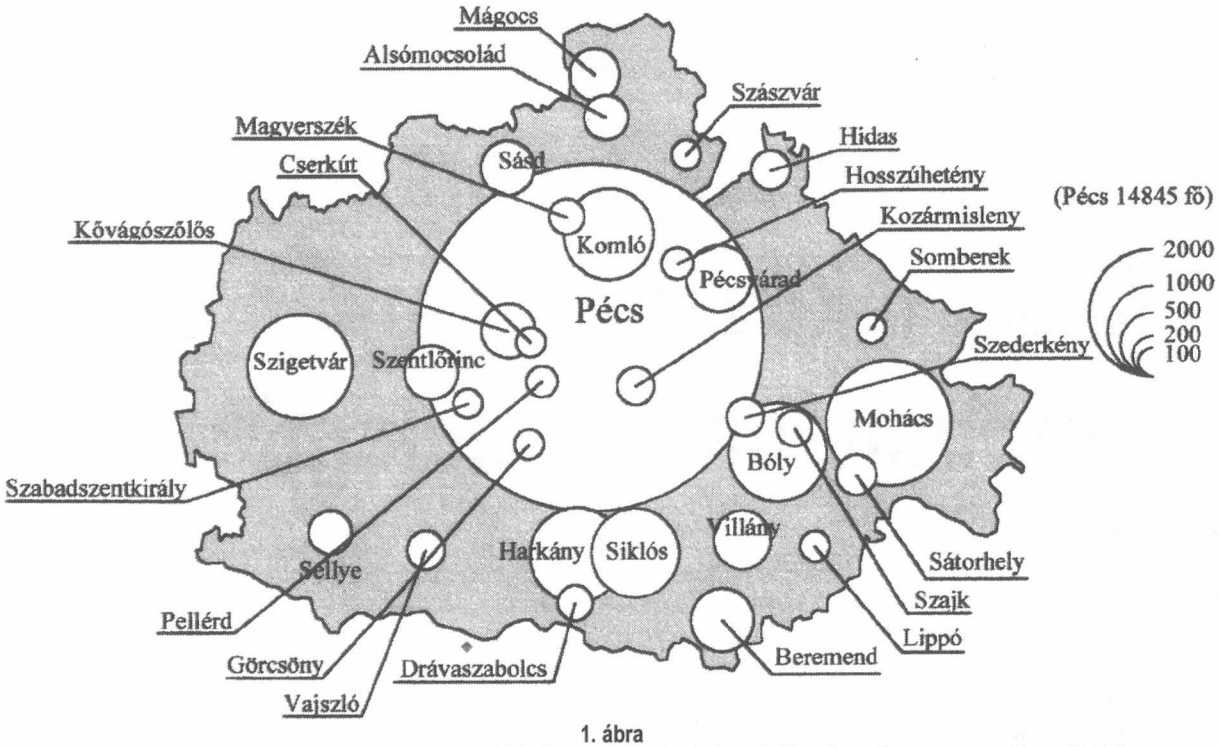
A vasúti közlekedés a falusi foglalkoztatottak napi ingázásának biztosításába ma már alárendelt szerepet játszik, ugyanakkor bizonyos területeken az autóbusz-közlekedéshez képest kibővíti az ingázók lehetőségeit, megnöveli a központi települések munkaerőpiaci vonzáskörzetét. Más területeken ugyanakkor a jelentőségét vesztett mellékvonalak irracionálisnak tűnő további üzemeltetésével szemben a meglévő szűkös erőforrások ésszerűbb felhasználása, a közhasznú közlekedés egyéb módon történő biztosítása serkentheti a kistelepülések fejlődését. A megye bizonyos területein az autóbusz-közlekedés és a vasúti közlekedés párhuzamosan, egymásnak versenytársat jelentve valósul meg, míg máshol egymást kiegészítve, összehangolva kerültek kialakításra a menetrendek. Az egyéni közlekedéssel szemben egyre inkább teret vesztő tömegközlekedés fenntartásának nehézségei ugyanakkor megkövetelik a szolgáltatások nyújtásának racionalizálását, ami az elaprózott településrendszerű megyében nehéz feladat. Ezeknek a kérdéseknek a megértéséhez összefüggést keresünk a megye településrendszere, a falusi lakosság kedvezőtlen munkaerőpiaci pozíciója, és a perifériikus helyzetű térségekben üzemeltetett tömegközlekedés gazdaságtalansága között. A témán keresztül hozzá kívánunk szólni a kisforgalmú mellékvonalak fenntarthatóságának problémájához, valamint szót ejtünk az egyéni közlekedési formák alkalmazásának egyre erősödő szerepéről, a vasút és a közhasznú autóbusz-közlekedés kapcsolatáról.

Vizsgálatunkhoz adatokat és információkat a MÁV Rt-től, a Volán-társaságok menetrendi tájékoztatójából, és a statisztikai kiadványokból (részletek az irodalomjegyzékben) gyűjtöttük.

Foglalkoztatottság: az ingázás jelentősége Baranya falvaiban

A főbb mutatók alapján, a megyék lakosságának munkaerőpiaci lehetőségeit összevetve, Baranya a megyék rangsorában a középmezőnyben foglal helyet. Ha a nagyvárosi mivoltából kedvező helyzetű megyeszékhely túlsúlyát figyelembe vesszük, megállapítható, hogy a Pécsen kívüli területek e szempontból az országos átlag alatt maradnak. A megyén belül is jelentős területi eltéréseket találunk, a települések szintjén vizsgálva a folyamatokat, általánosan kijelenthető, hogy különösen nehéz helyzetben a kedvezőtlen fekvésű, rossz közlekedési ellátottságú falvakat találjuk. A tipikusan 500 főnél kevesebb lakossal rendelkező baranyai falvakban (ez a megye községeinek 71%-a) a foglalkoztatottság szintje alacsony, a foglalkoztatottak többsége pedig lakóhelyétől távol kényszerül munkát vállalni. A napi ingázás tehát az esetek többségében a rendszeres jövedelemhez jutás kizárólagos módja, így ennek lehetősége meghatározza a települések fejlődőképességét, az ott élők jövőjét.

A lakóhely és a munkahely közötti távolság naponta ismétlődő legyőzésének lehetősége az utazási idő és az utazás költsége figyelembevételével értékelhető leginkább. Ezeket egyrészt meghatározza a jelentősebb munkaerőpiaci vonzást gyakorló településektől (*1. ábra*) való távolság, illetve a falu lakosainak rendelkezésére álló közlekedési infrastruktúra fizikai elemeivel való ellátottság, illetve az azokon keresztül elérhető központi települések munkaerőpiacának nagysága. Munkaerőpiacának mérete okán e szempontból a megyeszékhely jelentősége messze kiemelkedik környezeté-



1. ábra

Települések 100 főnél több napi bejáró ingázóval, és a naponta bejáró ingázók száma, Baranya megyében, 2001-ben

A KSH 2001. évi népszámlálási adatai alapján

(7. Foglalkoztatási és napi ingázási adatok / 2.11 A foglalkoztatottak napi ingázása az ingázás iránya szerint – www.nepszamlalas.hu) szerk.: Keresztes L.L.

ből, hiszen Pécs munkanapokon való – gyors és olcsó – elérhetősége nagyban megnöveli a falusi lakosok munkaszerzési lehetőségeit. A jelentősebb városok közötti kommunikációt biztosító közlekedési pályák a felfűzött kistelepülések lakói számára is biztosítják a térlegyőzés megfelelő lehetőségeit.

A kereslet által meghatározott munkaerőpiacon a falusi lakosság tehát igen érzékeny a naponta utazásra fordítandó idő mennyiségére, és az utazás költségeire, melyekhez a rendszerváltás óta a munkaadók jóval kisebb mértékben hajlandók hozzájárulni. A munkáltató által fizetendő utazásiköltség-hozzájárulás jelentős hatását az ingázás valószínűségére kutatás igazolja (Bartus 2003). A lakóhelytől távoli munkahelyen keresett jövedelem utazási költségekkel csökkentett értékének hasznosságát kell a lakóknak figyelembe venniük az ingázási döntés meghozatalánál. Ennek megfelelően az egyéni közlekedés igénybevétele jelentheti a helyváltoztatás racionális módját.

Tömegközlekedés, településrendszer, a megye vasúthálózata

A közhasznú közlekedés eszközeire (különösen a vasúti közlekedésre) igaz, hogy kizárólag a tömeges használat esetében beszélhetünk az egyéni közlekedéshez képest nagyobb hatékonyságról, illetve környezetkímélőbb helyváltoztatásról. A rossz és ritka kihasználtság rendkívül költségessé teszi a működtetést. Ezekkel a problémákkal az elaprózott településrendszerű térségekben különösen nehéz megküzdeni. Igaz ez Baranya megyére is, ahol a megye bizonyos területein a magas falusi munkanélküliség, a nehezen megközelíthető zsáktelepülések gyakorisága, illetve a falvak kis lélekszáma miatt sokszor csak elégtelen mértékben jelentkezik a közlekedés iránti kereslet.

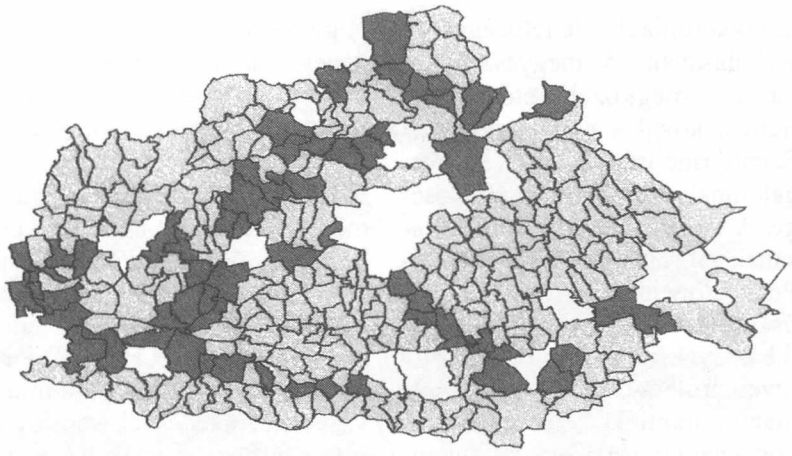
A megye területén elszórtan elhelyezkedő apró- és törpefalvak felfűzése az autóbuszjáratok útvonalaira nehezen megoldható, idő- és költségigényes feladat, ezért az itt, és a hasonló településrendszerű térségekben működő közlekedési vállalatok kedvezőtlenebb helyzetben vannak. A vasúti mellékvonalak többségén – melyeken általában csak személyforgalom bonyolódik – szintén súlyos probléma az utasok hiánya, a kihasználatlan járatok közlekedésekor keletkező veszteségek ráadásul nagyobbak, mint a majdnem üresen közlekedő autóbuszok esetében. A vasút a megye speciális településrendszerét figyelembe véve az autóbusz-közlekedéshez képest egyenesebb vonalvezetésével alacsonyabb eljutási időt biztosíthatna, ám a korszerűtlen szerelvények nem tudnak kellően felgyorsulni, a megállókon pedig az utazásba sokszor csak néhány fő kapcsolódik be (a falvak lakosságának kedvezőtlen demográfiai adottságai miatt közülük is sokan ingyenesen, illetve kedvezményesen utaznak, ami a MÁV számára „üzemgazdasági szinten" kedvezőtlen, viszont szociális szempontból más megítélés alá esik).

A megyében élő ingázók helyváltoztatásában a hétköznapokon minden települést ellátó közhasznú autóbusz-közlekedésnek van

kiemelt jelentősége. A 2001. évi népszámlálás adatai szerint Baranyában a falvakban élő, naponta városokba ingázók, (akik egyféle eszközzel közlekedtek) több mint 60%-a helyközi autóbusz-közlekedést, majdnem 24%-a személygépkocsit vett igénybe, és az e körből vonattal közlekedők 3,5%-os arányát még a motorkerékpárral-kerékpárral ingázók száma is meghaladta. A falusi ingázók közül azok esetében, akiknek célpontja a megyeszékhely, ezek az arányok 57,5% (helyközi autóbusz), 30,1% (személygépkocsi) és 7% (vasút). Ezek az adatok a vasút által ellátott települések számának ismeretében sem tűntetik fel pozitívabban a vasút szerepét a falusi ingázók kiszolgálásában. Baranya megyében jelenleg a 289 falu közül 63-ban ál rendelkezésre vasút, ugyanakkor e településeken él a megye teljes falusi lakosságának 29%-a, több mint 43 ezer fő. (A megye városaiban és falvaiban élő összes ingázó közül – szintén a 2001-es népszámlálás adatai szerint – 5,3% volt azok aránya, akik vasúton utaztak munkahelyükre. A vasút legnagyobb részesedését a városokból megyeszékhelyre ingázók kiszolgálásában találjuk, itt a 17%-ot is meghaladja.)

A vasút napi ingázásban betöltött tényleges szerepének értékelése, és következtetéseink megfogalmazása előtt a megye vasúthálózatának területi jellemzőit kell áttekinteni.

Az EU-normákhoz képes meglehetősen sűrű a magyarországi vasúthálózat, elsősorban a kisforgalmú mellékvonalak nagy száma miatt (Erdősi 2001). A Magyar Államvasutak Rt. Pécsi Igazgatóságához tartozó vasútvonalak (*2. ábra*) hossza jelenleg 469 km. Az egykori 582 km-es hálózat egyes szakaszait 1970 és 1982 között 5 lépésben számolták fel, a rossz kihasználtságra hivatkozva. Ebben az időszakban a közúti közlekedés fejlesztése került előtérbe, a rendelkezésre álló szűkös források elosztásakor a vasút háttérbe szorult. A megyében 5 szakaszon szűntették meg véglegesen a vasúti közlekedést. 1970-ben a Sellye-Drávasztára-Zaláta, 1971-ben a Harkány-Drávaszabolcs, 1976-ban a Pécs-Harkány, 1977-ben a Szigetvár-Kaposvár vonal, 1982-ben a Nagyharsány elágazás-Beremend közötti 10 km-es vonalszakasz szűnt meg. A megszűntetésre került vonalak kiválasztása sok esetben politikai döntés alapján történt, figyelmen kívül hagyva a területfejlesztési, és rosszul értékelve a gazdasági szempontokat (Komlós 2003). Baranyában a vasútmegszűntetések az érintett térségek fejlődésére kedvezőtlen hatással voltak (Erdősi 1991).



2. ábra
Baranya megye vasúttal ellátott falvai 2005-ben
szerkesztette: Keresztes L.L.

Jelentősebb vasútmegszűntetésekre az 1990-es években már nem került sor, ugyanakkor a kisforgalmú mellékvonalon, illetve néhány másodosztályú mellékvonalon alig volt forrás az infrastruktúra modernizációjára és fenntartásra, ezért többségük állapota romlott (Erdősi 2001). Baranyában ilyen pl. a Szigetvár-Barcs-Gyékényes vonal.

A rendszerváltás előtt a nagy munkaigényű foglalkoztatók magas száma, a munkaidő egységes rendszere miatt a vasútnak a mainál lényegesen jobb volt, így a jelentősebb vonalak által felfűzött falvak ellátása is megfelelő volt. A gazdasági szerkezetváltás mára ezt a helyzetet alaposan megváltoztatta. A foglalkoztatottság jelenlegi alacsony szintje, a magas munkanélküliség, illetve a munkaidő változatossága okán a legtöbb vonalon töredékére esett vissza a vasúttal ingázók száma. A korábban nagy munkaerőpiaci vonzást jelentő települések közül néhány (pl. Komló, amely nagy számú, vasúton érkező napi ingázót fogadott Dombóvárról) munkaerő-kibocsátóvá vált. A vasúti szolgáltatás kínálata – folyamatosan alkalmazkodva a csökkenő kereslethez – mára jelentős leépítést mutat, a vasút a napi ingázás lebonyolításában elveszítette korábbi jelentőségét. A csökkentett kínálat ma már sok esetben nem felel meg az alkalmanként jelentkező többletkeresletnek. (Ilyen esetre példa a megyében, amikor néhány éve az ECOTEQ munkaerőigény-többletének kielégítésére alkalmazott, más területen élő foglalkoztatottak különvonatokkal való szállítására nem tudott vállalkozni a MÁV.)

A megyeszékhely munkaerőpiaci vonzásával magasan kiemelkedik jelentőségével, a falvakból, illetve a városokból jelentős számú munkaerő utazik ide napi rendszerességgel. Ennek értelmében Pécs elérhetőségének kiemelkedő jelentősége van a különböző települések lakosainak

munkaerőpiaci lehetőségeinek alakulásában. A megyeszékhely vasúti megközelíthetőségének irányai közül a napi ingázásban Szentlőrinc irányából érkező forgalomnak van kiemelt jelentősége. A megye összes vasúti utazásának 50-60%-a a Dombóvár-Pécs törzshálózati fővonalon összpontosul, melyhez kapcsolódik a Gyékényes-Szentlőrinc vasútvonalról érkező forgalom. Az utazási iránti kereslet e vonalakon a napi ingázás oldaláról megfelelő, mégsem alakulhatott ki zökkenőmentesen elővárosi jellegű forgalom. Ennek legfontosabb oka az egy vágánypárú pálya. A megfelelőnek tekinthető maximális sebesség (80 illetve 120 kilométer óránként) ellenére az eljutási időt nagyban megnöveli, hogy egyetlen vágánypáron kell levezényelni a forgalmat, a szerelvényeknek gyakran több tíz percet kell várakozással tölteni. Mindezek ellenére a napi ingázásban megyei szinten e vonalnak van a legnagyobb jelentősége, mely részben abból is adódik, hogy az autóbusz-közlekedéshez képest alacsonyabb eljutási időnek köszönhetően megnöveli Pécs munkaerőpiaci vonzását. (A *3. ábrán* látható, hogy a vasút és a közhasznú autóbusz-közlekedés mely falvak esetében kínál 1 órán belüli eljutási időt a Pécsre ingázóknak.) Ezen a vonalon a városokból (Szigetvárról, Szentlőrincről, valamint Sellyéről) Pécsre ingázók jelentős száma miatt a vasúti közlekedésnek van jövője, így a felfűzött falvak lakosságának sem kell lemondania az olcsó helyváltoztatást nyújtó vasúti közlekedésről. Ebben a térségben a Pécs felé való ingázás szempontjából általában megfelelő lehetőségeket teremt a helyközi autóbusz-közlekedés is, de a vasút alacsonyabb költségeivel is javítja az ellátott településeken élők közlekedési lehetőségeit.

E vonalakon az elővárosi jellegű közlekedéshez, a jobb kihasználtsághoz hozzájárulhatna az ütemes menetrend bevezetése, amely által jobban kihasználtak lennének a szerelvények. Az egyéb közlekedési módozatok ráhordó funkciójának megteremtésével a jelenleginél több falu munkavállalóit lehetne e vonal segítségével eljuttatni Pécs munkaerőpiacára.

Mint azt már az előzőekben említettük, a vasúti közlekedésnek a megyeszékhely felé ingázó falusi ingázók kiszolgálásában mutatkozó részesedése kétszerese a városok felé irányuló hasonló jellegű forgalomnak.

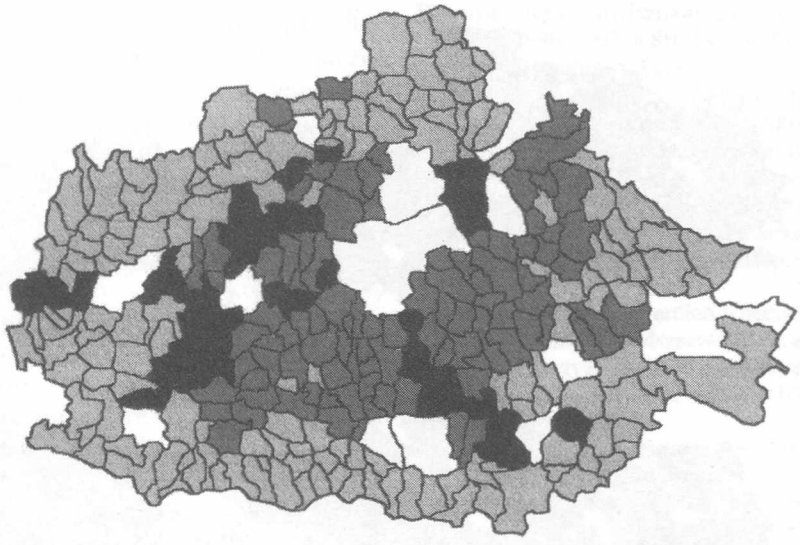
A napi ingázásban, a falvak ellátásában szintén kiemelt jelentősége van a – korábban bemutatott vonalakhoz Szentlőrincen kapcsolódó – Sellye-Szentlőinc mellékvonalnak. Sellye munkaerőpiacának mérete és alacsony keresletе okán a kistérségben található falvakra jelentősebb vonzást gyakorol Pécs, Szentlőrinc és Szigetvár. A mellékvonal legfontosabb szerepe így elsősorban Sellye városkörnyékének, az itt található, többségében kedvezőtlen helyzetű települések lakosságának kiszolgálása a városok felé történő napi ingázásban. E vonalon bo-

3. ábra
Baranya megye vasúti fő- és mellékvonalai
szerkesztette: Keresztes L.L.

nyolódó személyforgalomban döntő jelentősége a Pécsre irányuló ingázásnak és a tanulók iskolába járásának van. A vonalon 60 km/h a megengedett legnagyobb sebesség, ami a baranyai mellékvonalak viszonylatában megfelelőnek tekinthető, és az általa felfűzött falvak lakói számára elfogadható a Pécsre irányuló napi utazáshoz (*4. ábra*). A közlekedési kereslet más megyei mellékvonalakhoz viszonyítottan kielégítőnek tekinthető. A mellékvonal szerepét növelhetné, ha az autóbusz-közlekedés (és az egyéni közlekedés) ráhordó funkciót látna el, bővítve a kiszolgált falvak számát, növelve az utasok számát.

A Pécs déli irányból való megközelítését lehetővé tevő Pécs-Magyarbóly-országhatár fővonalon jelenleg mellékvonali jellegű közlekedés folyik. A vonalon megfelelőnek tekinthető a megengedett maximális sebesség (80 km/h), ami elviselhető idő alatti eljutást tesz lehetővé az ellátott települések lakóinak, ebben az irányban is kismértékben megnövelve (az autóbuszhoz képest) Pécs vonzásterületét. E vonalon keresztül kapcsolódik a törzshálózathoz a Villány-Mohács szárnyvonal.

Ellentétben a jól, illetve közepesen kihasznált baranyai vasútvonalakkal, a Középrigóc-Villány mellékvonal megyét érintő szakaszának jelentősége minimálisra csökkent, így jövője bizonytalan. A vonal egész hosszán tapasztalható rossz műszaki színvonal nem enged meg 40 illetve 20 kilométeres sebességnél gyorsabb közlekedést, így a napi ingázás szempontjából e vonalak nem megfelelőek a távolabbi célpontok eléréséhez. Az e vonalon közlekedő szerelvényeket így csak igen kis számú utas veszi igénybe, közülük is sokan kedvezményesen, illetve díjmentesen utaznak, vagy vasutasok. A munkába igyekvők számát a becslések szerint már meghaladja a diákok forgalma is. A vonal rossz kihasználtságához hozzájárul az ellátott térségben tapasztalható kiemelkedő munkanélküliség is, melynek jelentős csökkenése e halmozottan hátrányos területen nem valószínűsíthető. Az itt élők rossz munkaerőpiaci lehetőségeik okán fokozottan rászorulnának a megfelelő tömegközlekedési kínálatra, ebben azonban a vasút szerepe nem fog növekedni. A pályák minősége nem enged meg gyorsabb közlekedést, jelentősebb fejlesztésekre, a helyenként több mint száz éves pályaelemek cseréjére várhatóan később sem lesznek források.



4. ábra
Falvak, melyekről Pécs autóbusszal (sötétszürkével jelzett falvak), illetve vasúton (feketével jelzett falvak) legfeljebb egy órás eljutási idővel hétköznapokon megközelíthető.
(Menetrendi adatok alapján szerk.: Keresztes L.L.

Baranya megye mellékvonalai közül tehát e vonal jövője tekinthető leginkább bizonytalannak, fenntartását kevés tényező indokolja. A térség falvaiban élő ingázók már ma is – ha lehetőségük van rá – más közlekedési eszközzel utaznak munkahelyükre. Az egyéni közlekedés szerepe így a ráutaltság okán tovább erősödik.

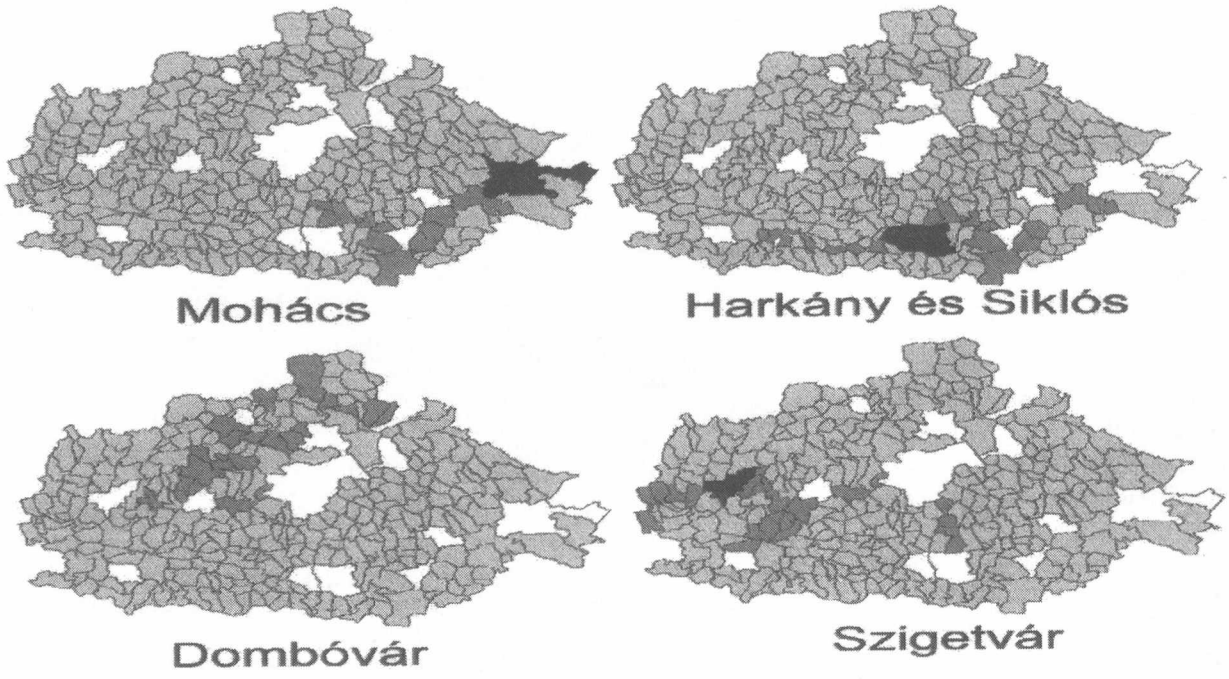
A Pécsvárad és Palotabozsok közötti szakaszon jelenleg szünetel a vasúti közlekedés, a MÁV vonatpótló autóbuszai szállítják az utasokat. A pálya rendkívül rossz műszaki állapota miatt a vasúti közlekedés e szakaszon vélhetően megszűnik. A falvak lakói számára ugyanakkor kritikus kérdés, hogy a vasúti közlekedés végleges megszűnése esetén – mely nyilvánvalóan a vonatpótló autóbuszok közlekedésének végét is jelentené – a Volán társaság kiterjeszti-e jelenlegi szolgáltatását e falvakra, a Pécs felé történő közlekedés biztosítására.

A megye további mellékvonalai sincsenek ugyanakkor megnyugtató helyzetben. A Mohács-Villány mellékvonal jelentősége a falusi ingázók szemszögéből szintén alárendelt. Az utasforgalom növekedésére itt sem lehet számítani, annak ellenére, hogy a pálya minősége a megyében a jobbak közé sorolható.

Tanulmányunk terjedelme nem engedi meg, hogy a megye valamennyi vasútvonalának esetében részletesebben bemutassuk a falusi ingázók napi ingázásban mutatott jelentőségét, ugyanakkor az *5. ábra* szemlélteti, hogy a jelentősebb városok munkanapokon, a reggeli munkavégzés várható megkezdése előtti, egy órán belüli elérése e vonalakon mely falvak számára lehetséges.

Következtetések, jövőkép

A közhasznú autóbusz-közlekedés, és a vasúti személyközlekedés fenntartásának kérdését nem lehet elválasztani a munkaerőpiaci folyamatok problematikájá-



5. ábra
Falvak, melyekről a jelentősebb városok legfeljebb egy órás eljutási idővel megközelíthetők.
szerk.: Keresztes L.L.

tól. A tömegközlekedés jövőjét az iránta megnyilvánuló kereslet alakulása határozza meg, melyben igen fontos szerepe van a foglalkoztatottak napi ingázásának. A lakosság munkaerőpiaci pozíciói különösen a falvakban rosszak, így az ott élő lakosság fokozottan rászorul a közlekedési ellátottságra. A falusi ingázók helyzetét pedig a rendelkezésre álló közlekedési lehetőségek korlátozzák. A közhasznú közlekedés szerkezeti átalakítását célzó koncepciókat is a helyi munkaerőpiac folyamatainak ismeretében, az ingázási viszonyok alakulásának tükrében érdemes szemlélni.

A vasút szerepe a napi ingázásban csökken, ugyanakkor az ellátott települések lakói számára még mindig gyakran jelenti a munkába jutás, így a rendszeres jövedelemhez jutás lehetőségét. (Baranyában fokozottan igaz ez a szomszédos kistérségbe ingázók esetében, illetve azon falusi lakók számára, akik a megyeszékhelyen kívánnak munkát vállalni.) A rossz állapotú pályák miatt magas az eljutási idő, ezért az erre érzékeny ingázók – ha tehetik – az autóbuszt választják, vagy személygépkocsival közlekednek. Ezeken a vonalakon kérdéses a vasúti közlekedés további fenntartásának ésszerűsége. A mellékvonalakon a lehető legolcsóbban üzemeltethető, kis fogyasztású, többnyire egyetlen motorkocsiból álló könnyű vonatok kellenének, melyek jobb gyorsuló képességükkel rövidebb eljutási időt tennének lehetővé, de sem ezek beszerzésére, sem pedig a pálya felújítására nincsenek anyagi források. A megye bizonyos területein ugyanakkor a kedvezőtlen demográfiai folyamatok miatt még a munkaerőpiac fellendülése sem növelné meg jelentősen a foglalkoztatottak számát.

A jelentősebb városok közti közlekedési kapcsolatok fenntartása nyilvánvalóan hosszú távon is megoldható lesz. A helyváltoztatásra leginkább rászoruló falusi lakosság ellátása viszont nagyban függ az adott település fekvésétől, a városok közötti kommunikációt biztosító vonalak távolságától, azok hatásától. Azokban a falvakban, amelyek távol esnek e vonalaktól, másrészt a fontosabb munkaerő-piaci központok elérése egyéni közlekedési eszközökkel csak jelentős összegek árán közelíthető meg, az ingázás lehetőségei ma sem adottak.

Azoknak a mellékvonalaknak a megszűntetése, amelyeken a napi munkába járás a magas eljutási idő miatt már ma sem lehetséges, aligha járulna hozzá az ellátott térségek társadalmi és gazdasági helyzetének romlásához. A fő feladat periférikus helyzetű területek ingázóinak eljuttatása a központi településekre, illetve a jelentősebb forgalmat bonyolító közlekedési pályákhoz. E feladat megoldására a megfelelően összehangolt, legkisebb veszteséget termelő közösségi közlekedési módok alkalmasak.

Nehezíti a döntéshozatalt, hogy a vasúti személyszállítás fenntartásának során keletkező veszteséget nem lehet pontosan kimutatni a mellékvonalon. Sem a költségek, sem a befolyó összegek mellékvonalakra jutó részének meghatározása nem egyszerű. Az utasforgalom számlálása ugyan rendszeres, ám ezek eredménye és pontossága kétséges. Nem ismeretes, hogy milyen a mellékvonalak közlekedési hatékonysága (Antal 2004).

A reményteljesebb helyzetű mellékvonalak helyzetéről sincs egyetértés szakmai körökben. A

regionális vasutak elvileg olcsóbban üzemeltethetők, de a valóságban kevés a bevétel, alig van áruszállítás. A személyforgalomban is jelentős arányt képviselnek azok az utasok, akik különböző kedvezmények okán nem fizetnek az utazásért.

Abban egyetértés van, hogy a gyéren használt mellékvonalakat le kell választani az országos hálózatról. A fejlesztési koncepciókban gyakran említett regionális közlekedési szövetségekben ugyanakkor kérdéses a kis lélekszámú falvak szerepvállalása. Ezeknek az önkormányzatoknak nincs elegendő anyagi eszközük, ennek megfelelően a döntésekben alig lehet szavuk.

Azokon a területeken, ahol fenntarthatónak látszik a vasúti közlekedés, azt összhangba kell hozni az autóbusz-közlekedéssel. Az egyre nagyobb szerepet játszó egyéni közlekedéssel szemben a gazdaságosabb és környezetkímélőbb közhasznú közlekedésnek csak összehangolt működtetés esetén van létjogosultsága. Az egyéni közlekedés ugyanakkor kiegészítője is lehet a tömegközlekedésnek. A kis lélekszámú falvak esetében szóba jöhetnek kisbuszok, melyek akár önkormányzati, akár magántulajdonúak is lehetnek. A személygépkocsinak, illetve egyéb egyéni közlekedésnek – mai is megfigyelhető módon – ráhordó szereppel kellene beérnie. Erre ma is van példa azokban a falvakban, ahol a vasúti megálló az átlagosnál nagyobb távolságban fekszik a település belterületétől.

Irodalom

2001. évi népszámlálás adatai. 7. Foglalkozási és napi ingázási adatok. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

2001. évi népszámlálás adatai. 14. A foglalkoztatottak napi közlekedési adatai. – Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.

Antal D.: A mellékvonalak lehetőségei az új európai vasútszabályozási környezetben. Közlekedéstudományi Szemle 2004/11.

Baranya megye statisztikai évkönyve 1993, 1996, 2003. KSH Baranya Megyei Igazgatósága, Pécs.

Bartus T.: Ingázás. In: Fazekas K. (szerk.): Munkaerőpiaci Tükör 2003. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaságtudományi Kutatóközpont, Budapest, 2003. pp. 88-101.

Erdősi F.: Kommunikáció és térszerkezet. Akadémiai Kiadó, Budapest 1991. 218 p.

Erdősi F.: A közlekedés területi jellemzőinek alakulása a rendszerváltás óta és hatása Magyarország térszerkezetére. Területi Statisztika. 2001. 41/2. pp. 160-175.

Komlós A.: Vasúti közlekedésünk főbb problémái, különös tekintettel a mellékvonalak fenntarthatóságának kérdésére. Tér és Társadalom. 2003./3. pp. 87-114.

Keresztes L.L.: A személyközlekedés, mint a munkaerőpiaci alkalmazkodás eszköze Délnyugat-Baranya falvaiban. In: Tésits R. Tóth J. (szerk.): Innovációk a térben – a társadalmi kommunikációtól az intézmények megújulásáig, Pécsi Tudományegyetem, Földtudományi Doktoriskola, Pécs, 2004. pp. 43-60.

ÖSSZEVONT TARTALOM

A Közlekedéstudományi Szemle

LV. évfolyam 2005. évi számainak összevont tartalomjegyzéke

Szerkesztőbizottság elnöke: *dr. Udvari László*
Főszerkesztő: *dr. Ivány Árpád*
Szerkesztő: *Hüttl Pál*

szám oldal

1. EU csatlakozás

Bessenyei György: Az európai vasúti ügynökség szakértői megkezdték tevékenységüket 9 333
Dr. Tímár András: Útdíjasítás az Európai Unióban 12 458

2. Közlekedéspolitika

Szűcs Lajos – Nagy Bana Ibolya: Az új Magyar Közlekedéspolitika intézkedési terve 2 42
Fleischer Tamás – Szlávik János – Baranyi Rita – Branner Ferenc – Füle Miklós – Kósi Kálmán – Nagypál Noémi – Pálvölgyi Tamás – Princz-Jakovics Tibor – Szlávik Péter:
A Magyar Közlekedéspolitika stratégiai környezeti vizsgálata 2 47

3. Közlekedéstudomány

Dr. Zobory István: Jármű-rendszerdinamikai szimulációra épülő „közlekedési pálya-jármű" rendszerdiagnosztikai eljárás 10 387

4. Mérnökképzés

Kövesné, Dr. Gilicze Éva: Közlekedésközpontú BSC-képzés a BME Közlekedésmérnöki Karán 7 255

5. Vasúti közlekedés

Dénesfalvy Ágnes: A szolgáltatási díjak meghatározásának rendszere a magyar állami vasúthálózat árufuvarozásra megnyitott állomásain 1 2
Botz Péter – Dr. Domonkos Rezső – Devecseri Gabriella:
A Szajol-Debrecen-Nyíregyháza-Záhony vasútvonal fejlesztése – tanulmány 2 55
Vincze Tamás: A magyar mellékvonali vasúti hálózat jövője 5 162
Szabó Szabolcs: A normál nyomtávolságú vasúti szárnyvonalak története az elmúlt 50 év tükrében 5 187
Antal Dániel: A vasúti áruszállítási piac első évének tanulságai az újraszabályozás szempontjából 9 322
Bessenyei György: Az európai vasúti ügynökség szakértői megkezdték tevékenységüket 9 333
Vörös Zsuzsanna: A fenntartható fejlődés egyik legfontosabb alappillére a közlekedésben a vasút 11 415
Dr. Ercsey Zoltán – Gittinger Tibor – Kisteleki Mihály – Vincze Tamás:
A Budapest-Keleti pályaudvar kapacitásának növelése és az elővárosi közlekedés (I. rész) 12 447

6. Közúti közlekedés

Szabó Sándor: A közúti járművekkel szemben támasztott műszaki követelmények Európában 1 10
Az M30-as autópálya átadása 2 63
Almássy Tibor: „Bizalmi elv" Privatizálható-e a közlekedésbiztonság? 4 130
Bécsi Tamás – Dr. Péter Tamás: Szimulációs környezet a közúti forgalmi folyamatok hatékony modellezéséhez 5 170
Dr. tech. Posfalvi Ödön: A közúti gumiabroncsos gépjármű fékezése 7 242
Török Ádám: A közúti járművekkel szemben támasztott környezetvédelmi követelmények Európában és hazánkban 8 282
Zöldi Máté – Török Ádám: A forgalomba belépő gépjárművek többlet károsanyag kibocsátásának számítása a nemzetközi határértékek figyelembevételével 9 336
Dr. habil Holló Péter: A különböző közúti közlekedésbiztonsági intézkedésekkel kapcsolatos költségek és elérhető hasznok becslése 10 362
Budai Ákos: A 2004. év a közúti közösségi közlekedés szemszögéből 10 394
Dr. habil Gáspár László: Az információk minősége és a teljesítményi mérőszámok az útgazdálkodásban 12 442
Almássy Tibor: A leggyengébb láncszem (ördög a részletekben) 12 472

szám oldal

7. Légi közlekedés

Markovics-Somogyi Rita – Dr. Sobor Ákos: Légi közlekedési zajforrások mérése és elemzése 3 106
Pokorádi László: A vadvilág kockázata a repülésben 8 294

8. Vízi közlekedés

Dr. Hartványi Tamás – Horváth Gábor – Dr. Oláh Ferenc: ECDIS Térkép Megjelenítő és Információs Rendszer ..5 182

9. Közlekedésbiztonság

Dr. tech. Posfalvi Ödön: Lejtős pályán nyugalomban lévő kocsi mechanikai vizsgálata 1 18
Dr. habil Holló Péter – Zsigmond Olivér: Emelt közúti sebességhatárok közlekedésbiztonsági hatásvizsgálata idősorok elemzésével 3 90
Almássy Tibor: „Bizalmi elv" Privatizálható-e a közlekedésbiztonság? 4 130
Dr. tech. Posfalvi Ödön: A közúti gumiabroncsos gépjármű fékezése 7 242
Pokorádi László: A vadvilág kockázata a repülésben 8 294
Dr. habil Holló Péter: A különböző közút közlekedésbiztonsági intézkedésekkel kapcsolatos költségek és elérhető hasznok becslése 10 362
Almássy Tibor: A leggyengébb láncszem (ördög a részletekben) 12 472

10. Környezetvédelem

Tulipánt Gergely: A közúti és vasúti áruszállítás által okozott zajterhelés összehasonlító elemzése Üllő településen ..6 202
Török Ádám: A közúti járművekkel szemben támasztott környezetvédelmi követelmények Európában és hazánkban 8 282
Zöldi Máté – Török Ádám: A forgalomba belépő gépjárművek többlet károsanyag kibocsátásának számítása a nemzetközi határértékek figyelembevételével 9 336

11. Közlekedési informatika

Dr. Oláh Ferenc- Bikali Zoltán: Az ARTEMIS műhold szerepe az európai GNSS programban 1 14
Horváth Gábor – Horváth Richárd – Dr. Oláh Ferenc: Utastájékoztató rendszerek 11 402

12. Személyszállítás

Dr. Rixer Attila: A személyszállítási közszolgáltatások minőségmenedzsmentje 3 82

13. Járműipar

Hidvégi János: A magyar autógyártás 100 éve 8 306
Kozma László: A magyar személyautó-gyártás 8 311
Horváth László: A Csepel autógyár 50 éve 8 314

14.Vasúti építőipar

Andor Krisztián: A klotoid átmenetiív csatlakozásának vizsgálata 2 66
Andor Krisztián: Irányhibák lokalizálása és meghatározása a vasútépítésben 5 179
Dr. Horváth Ferenc: A hazai vasútvonalak alépítményeinek építési hibái (I.rész) 6 218
Dr. Horváth Ferenc: A hazai vasútvonalak alépítményeinek építési hibái (II.rész) 7 263
Dr. Horváth Ferenc: A hazai vasútvonalak alépítményeinek építési hibái (III.rész) 9 350
Dr. Farkas Gyula – Dénesfalvy Ágnes: A vasúti pályahasználati díjrendszerek összehasonlító elemzése 10 374

15. Közúti építés

Dr. habil Gáspár László: Innovatív útfenntartási technológiák hosszú távú hatékonysága 4 122

16. Hídépítés

Horváth Béla: A fővárosi Duna-hidak városfejlesztő hatásai 8 285

	szám	oldal
17. Visszaemlékezés		
Szeibert János: Áttekintés a fahajók építésétől az iparszerű hajógyártás kialakulásáig és megszűnéséig Magyarországon (I.rész)	1	21
Szeibert János: Áttekintés a fahajók építésétől az iparszerű hajógyártás kialakulásáig és megszűnéséig Magyarországon (II.rész)	2	70
Szeibert János: Áttekintés a fahajók építésétől az iparszerű hajógyártás kialakulásáig és megszűnéséig Magyarországon (III.rész)	3	111
Dr. Horváth Ferenc: A 2005. esztendőben jubiláló magyar vasútvonalak	4	134
Varga Károly: 100 éve létesítették az Istvántelki MÁV főműhelyt	4	149
Kisteleki Mihály: Érdekességek a kisvasutak történetéből	11	428
18. Kitekintés		
Erdősi Ferenc: Oroszország tengeri kapuinak térbeli áthelyeződése (I.rész)	6	211
Erdősi Ferenc: Oroszország tengeri kapuinak térbeli áthelyeződése (II.rész)	7	245
19. Kiállítás		
Varga Károly: Járműipar a 2004. évi budapesti nemzetközi szakkiállításokon	3	96
Varga Károly: Járműipar a 2005. évi budapesti nemzetközi szakkiállításokon	9	340
20. Egyesületi hírek		
Civil kezdeményezés a közlekedés közbeni mobiltelefon-használat kultúrájának tudatos formálására	1	30
Dr. Prezenszki József: A KTE Irodalmi Díjasai és diplomamunka pályadíjasok 2004-ben	4	157
Dr. Prezenszki József: A KTE Irodalmi Díjat nyert szerzők, illetve cikkek 2004-ben	5	196
Dr. Prezenszki József: A Közlekedéstudományi Egyesület által díjazott diplomamunkák 2004-ben	6	225
21. MÁV tájékoztató		
	2	79
	4	159
	6	235
	7	274
	8	317
	11	435
	12	476

Tájékoztató

a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőségéhez beküldendő kéziratok formai követelményeiről

1. A kéziratot lehetőleg másfeles sorközzel gépelt, soronként 60 betűleütéses, un. Normál oldalon, egy eredeti és egy másolati példányban kérjük megküldeni. A cikk teljes terjedelme (ábrákkal, táblázatokkal együtt) nem haladhatja meg a 30 oldalt.
2. Az ábrákat és a táblázatokat külön lapokon, az előbbieket egy, az utóbbiakat két példányban kérjük mellékelni és helyüket a kéziraton megjelölni. A táblázatokat címmel kell ellátni. Az ábrák címeit külön lapon kérjük megadni. Fényképek esetén csak kontrasztos, jó minőségű fotót tud a nyomda elfogadni.
3. Köszönettel vesszük, ha cikket, az ábrákat és a táblázatokat lemezen is elküldik.
4. A tartalmi ismertetők szövegezése érdekében a cikk rövid, legfeljebb 2-3 soros tartalmi kivonatát kérjük csatolni.
5. Az idézeteknél és hivatkozásoknál meg kell jelölni a mű szerzőjét, címét, kiadóját, a kiadás évét és külföldi forrás esetén a kiadás helyét. A forrásokat „Irodalom" címszó alatt a cikk végén kérjük felsorolni. Az „Irodalom"-ban szereplő sorszámot kell az idézet után szögletes zárójelben feltüntetni. Például: [4], [5].
6. Kérjük szerzőinket, hogy közöljék végzettségüket, tudományos fokozatukat, munkahelyüket, beosztásukat, lakcímüket, telefonszámukat és adóigazolási jegyüket.
7. A cikk megjelenése esetén a folyóirat kiadója, a Közlekedési Dokumentációs Kft. „felhasználási szerződés"-t küld a szerzőknek, amely a Szerkesztőbizottság által megállapított honorárium összegét tartalmazza. Kérjük ezt a szerződést postafordultával visszaküldeni a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztőségének címére (1146 Budapest, Városligeti körút 11.). A honoráriumot a szerződés visszaérkezése után a Közlekedési Dokumentációs Kft. küldi ki a szerző által megadott címre.
8. Kéziratot nem őrzünk meg és nem küldünk vissza. Ha hosszabb idő (több hónap) telik el a cikknek a szerkesztőséghez való beérkezése és a megjelenése között, akkor erről tisztelt szerzőinket írásban, vagy telefonon értesítjük.

Kérjük tisztelt szerzőinket, hogy lehetőleg az ismertetett szempontok figyelembevételével készült kéziratokat küldjenek szerkesztőségünkbe.

Résumés

Lajos Szűcs: La gestion, comme le moyen servant pour la réalisation de la politique des transports 2
L'article présente, comment la politique des transports de l'Union Européenne et celle de la Hongrie sont construits l'une sur l'autre et comment le rôle pris à sa charge de l'état développera à l'heure actuelle et à l'avenir et le système institutionnel de ce système. L'article s'occupe de la présentation plus détaillée de certains éléments nouveaux de la gestion et des problèmes de financement du système aussi.
Dr. Csaba Csiszár: L'intensification de la sécurité à l'aide des systèmes télématiques dans le domaine de la circulation publique 7
L'auteur présente quels systèmes télématiques aident l'intensification de la sécurité dans le domaine de la circulation publique dans nos jours.
Ferenc Mészáros: Le développement d'un système européen unifié dans l'évaluation des projets de transport 18
L'auteur analyse dans l'article, comment la question émergée au cours du procès de l'intégration de la circulation européenne peut être appréciée dans l'unité, les indices quantitatives et qualitatives des effets tirant sa naissance du développement de l'infrastructure de transport.
Dr. Zoltán Ercsey-Tibor Gittinger-Mihály Kisteleki-Tamás Vincze: L'augmentation de la capacité de la gare de l'Est de Budapest et la circulation suburbaine (Parti I.) 22
Les auteurs présentaient dans l'étude, quelles idées étaient formulées pour l'intérêt de l'élargissement de la capacité de la gare de l'Est de Budapest. Ils examinent en détails les possibilités de la réalisation de ces plans et puis ils évaluent l'efficacité de ces plans. Ils analysent les possibilités de la construction d'une liaison entre l'aéroport de Ferihegy et la gare de l'est de Budapest.
László Lóránt Kerezstes-Ferenc Járási: Le rôle du chemin de fer dans la satisfaction de la prétention des habitants comprenant plus que trois cents municipalités du Département Baranya disposant d'un statut juridique communal et ils s'occupent du rôle du chemin de fer dans le domaine de la navette. 29
Le résumé concentré de la revue Közlekedéstudományi Szemle pour l'année 2005 36

Summary

Lajos Szűcs: Transport management as the tool serving for the implementation of the transport policy 2
The article shows, how the common transport policy of the EU and the Hungarian transport policy are built on one another, and how the role of the state undertaken and its institutional system in the administration will be developed from this. The article deals with the more detailed presentation of some managerial elements and with the problems of financing the system as well.
Dr. Csaba Csiszár: The increase of the safety using telematics systems in the public traffic 7
The author presents, which kind of telematics systems can help the increase of the safety more and more in our days in the public transport processes.
Ferenc Mészáros: Developing a uniform European approach in the evaluation of the transport projects 18
The author presents, how the question appeared during the transport integration process of the European transport, as well as the quantitative and qualitative indices emerging from the development of the transport infrastructure could be judged uniformly.
Dr. Zoltán Ercsey-Tibor Gittinger-Miklós Kisteleki-Tamás Vincze: The increase of the capacity of the Eastern railway station of Budapest and the suburban railway traffic.....22
The authors present in the study, which sort of ideas are formulated for the sake of the enlargement of the capacity of the Eastern railway station of Budapest. They investigate the possibilities of the implementation in details, and then they evaluate their efficiency. They analyse, which possibilities exist for the construction of the common railway connection between the airport of Budapest Ferihegy and the Eastern railway station of Budapest.
László Lóránt Keresztes-Ferenc Járási: The role of the railway in the satis of the labour market demand of the village inhabitants of the county Baranya.....29
The authors analyse the transport possibilities of the inhabitants, who encompassing about three hundreds settlements having a legal status of municipality to be found in the county of Baranya and deal with the role of the railway in the commuter-traffic.
The comprehensive index of the Közlekedéstudományi Szemle for 2005 36

Zusammenfassung

Szűcs, Lajos: Verkehrsverwaltung als Mittel der Verwirklichung der Verkehrspolitik 2
Der Artikel stellt vor, wie sich aufeinander die gemeinsame Verkehrspolitik der EU, die ungarische Verkehrspolitik bauen und davon abgeleitet wie ihre in der staatlichen Verwaltung unternommene Rolle und deren Institutionssystem gegenwärtig und zukünftig gestaltet. Der Artikel weicht auf die Bekanntmachung einiger Verwaltungselemente und auf die Probleme der Finanzierung des Systems aus.
Dr. Csiszár, Csaba: Die Erhöhung der Sicherheit im öffentlichen Verkehr mittels telematischer Systeme. 7
Der Autor gibt bekannt, welche telematische Systeme heutzutage der Erhöhung der Sicherheit im öffentlichen Verkehr immer mehr beitragen.
Mészáros, Ferenc: Gestaltung einheitlicher europäischer Annäherung in der Bewertung der Verkehrsprojekte 18
Der Autor analysiert im Artikel, wie die im Laufe des europäischen Integrationsprozesses des Verkehrs aufgetauchte Frage, die mengenmäßigen und qualitativen Kenngrößen der sich aus der Entwicklung der Verkehrsinfrastrukturen ergebenden Auswirkungen einheitlich beurteilt werden könnten.
Dr. Ercsey, Zoltán –Gittinger, Tibor – Kisteleki, Mihály – Vincze, Tamás: Erhöhung der Kapazität der Budapester Ostbahnhofes und der öffentliche Nahverkehr (Teil I) 22
Die Autoren geben im Artikel bekannt, welche Vorstellungen in Bezug auf das Interesse der Erhöhung der Kapazität des Budapester Ostbahnhofes formuliert wurden. Die Möglichkeiten der Realisierung werden vorgestellt und deren Effizienz wird bewertet. Es wird analysiert, welche Möglichkeiten zum Ausbau der Bahnverbindung zwischen dem Flughafen Ferihegy und dem Ostbahnhof vorhanden sind.
Keresztes, László Lóránd – Járási, Ferenc: Die Rolle der Eisenbahn in der Befriedigung der Mobilität der Arbeitskräfte der Bevölkerung im Komitat Baranya 29
Das Autorenpaar analysiert im Artikel die Verkehrsmöglichkeiten der im beinahe 300, über Rechtsstatus von Gemeinden verfügenden Ansiedlungen umfassenden Komitat Baranya lebenden Bevölkerung und behandelt die Rolle der Eisenbahn im Pendelverkehr.
Inhaltsverzeichnis der im 2005 veröffentlichen Ausgaben der verkehrswissenschaftlichen Rundschau. 36

460,- Ft