

2007. 4. sz.

# Közlekedés- tudományi Szemle

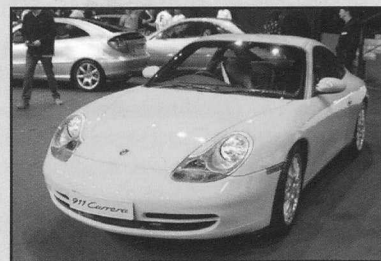
4.  
2007

ÁPRILIS  
LVII. ÉVFOLYAM

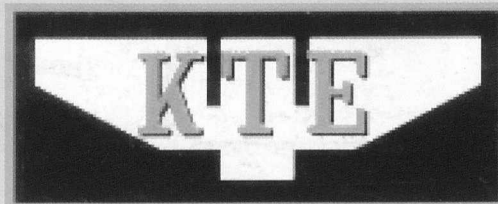
2007 MÁJ 02.



**Közlekedéspolitikai  
és  
közigazgatás**



**Az INMARSAT  
műholdas  
kommunikációs  
rendszer felépítése  
és szolgáltatásai**



**A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA**



## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata  
 VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU  
 Zeitschrift des Ungarischen Vereins für Verkehrswissenschaft  
 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 KFT,  
 GySEV, HUNGAROCNTROL, 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,  
 BORSOD, GEMENC, HAJDU, HATVANI, JÁSZKUN,  
 KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA,  
 NÓGRÁD, SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES,  
 ZALA, VOLÁN EGYESÜLÉS, VOLÁNBUSZ,  
 WABERER'S HOLDING LOGISZTIKAI RT.

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

Dr. Udvari László	elnök
Dr. Ivány Árpád	főszerkesztő
Hüttl Pál	szerkesztő

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Békési István, Bretz Gyula, 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.

1073 Budapest, Dob u. 110. Tel./Fax: 322 22 40

Igazgató: NAGY ZOLTÁN

szemle.kozdok2006@yahoo.com; www.kozdok.hu

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központ  
 (ÜLK). Előfizethető a hírlapkezelésnél 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

- Dr. Kovács Ferenc:* Közlekedéspolitika és közigazgatás . . . . . 122  
 A szerző széleskörűen, tudományos szinten elemzi a cikkben a közlekedésnek, mint infrastruktúrális ágazatnak kezelését a jelenlegi gazdasági környezetben. Elismerve, hogy a közlekedésfejlesztés önálló prioritásként jelenik meg az „Új Magyarország Fejlesztési Terv”-ben, ugyanakkor a szakmában mégis mindinkább megfogalmazódnak aggályok is a közlekedési ágazat jelenét és jövőjét illetően. Indokoltnak tartja ezért a 2004-ben kidolgozott és elfogadott közlekedéspolitikai célk mikénti megvalósítását áttekinteni. Részletesen ismerteti, hogy véleménye szerint mely területeken, milyen új célkitűzéseket kellene kijelölni és biztosítani azok végrehajtását.
- Baracska Melinda - Horváth Richárd - Dr. Oláh Ferenc:* Az INMARSAT műholdas kommunikációs rendszer felépítése és szolgáltatásai . . . . . 130  
 A szerzők figyelemmel kísérték az INMARSAT műholdas kommunikációs rendszer fejlődését a világban és ennek figyelembevételével a korábban meglévő és jelenleg már működő legújabb szolgáltatásokat.
- Dr. Prezenszki József:* Egyesületi Hírek . . . . . 146  
 Az összeállításban a szerző részletesen ismerteti a Közlekedéstudományi Egyesület által 2006-ban díjazott kilenc diplomamunkát.
- Tájékoztató a MÁV Zrt. időszerű feladatairól, eredményeiről . . . . . 150*  
 - Nagyobb biztonság a Bp-Nyugati pályaudvaron  
 - Szegeden befejeződött az állomás teljes rekonstrukciója  
 - Újabb minőségi fejlődés az elővárosi személyszállításban
- A Magyar Vasúti Hivatal 2006. évi harmadik és negyedik negyedéves piaci jelentése . . . . . 155*
- Dr. Nádai László:* Egyetemi Tudásközpont alakult a Budapesti Műszaki Főiskolán . . . . . 159  
 A közlemény ismerteti a Közlekedésinformatikai és Telematematikai Egyetemi Tudásközpont feladatait.

## Szerzőink:

*Dr. Kovács Ferenc* a Közlekedéstudomány Kandidátusa, a Széchenyi István Egyetem tanára; *Baracska Melinda* okl. közlekedési mérnök; *Horváth Richárd* okl. közlekedési mérnök, egyetemi tanársegéd, doktorandus; *Dr. Oláh Ferenc* okl. villamos mérnök, okl. irányítástechnikai szakmérnök, főiskolai docens (SZIE); *Dr. Prezenszki József* egyetemi docens, a közlekedéstudomány kandidátusa; *Dr. Nádai László* a Budapesti Műszaki Főiskola Igazgatója.

**A lap egyes számai megvásárolhatók  
 a Közlekedési Múzeumban  
 Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.  
 valamint a kiadónál  
 1073 Budapest, Dob u. 110.  
 Tel./Fax: 322-2240**

Dr. Kovács Ferenc

## KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

# Közlekedéspolitika és közgazgatás

## 1. A közlekedés az infrastruktúra komplex rendszerében

A társadalmi-gazdasági fejlődés folyamatának, s különösen felgyorsulásának egyik leginkább „szem előtt lévő”, a mindenkori közvélemény fókuszában álló, de ugyanakkor ezt a fejlődést a maga komplexitásában döntően befolyásoló területe az infrastruktúra, annak technikai és humán alrendszere egyaránt. Igaz ez a megállapítás történelmileg csakúgy, mint a leginkább aktuális konkrét feladataink kijelölésében és megvalósításában. Bizonyítéka ennek az ország jövőjét hosszú távon is lényegileg meghatározó Új Magyarország Fejlesztési Terv filozófiája és kidolgozott struktúrája is, hiszen abban nagy súllyal jelenik meg az infrastrukturális fejlettségbeni hiányosságaink mérséklésére irányuló törekvés.

A közlekedés, mint infrastrukturális ágazat kiemelt kezelése ebből a szempontból számunkra különösen fontos, egyértelműen pozitív tény. Örvedetes, hogy a közlekedésfejlesztés önálló prioritásként jelenik meg a tervben és a dokumentum deklarálja, hogy az ÚMFT alcímeként rögzített „Foglalkoztatás és növekedés” mindkét szegmensében kiemelkedő az ágazat jelentősége: „A közlekedés fejlesztésének stratégiája a tartós növekedéshez hozzájáruló üzleti környezet javításának specifikus célját, valamint a foglalkoztatás bővítéséhez hozzájáruló foglalkoztatási környezet javításának specifikus célját egyaránt szolgálja az elérhetőség javításával.” (Új Magyarország Fejlesztési Terv, 3.2.2. pont)

E pozitívum elismerése mellett ugyanakkor a szakmában mindinkább megfogalmazódnak aggályok is a közlekedési ágazat jelenét és jövőjét illetően. Ezen aggályok csak részben, sőt –az objektív feltételek tárgyilagos megítélésével – kisebb mértékben pénzügyi indíttatásúak, sokkal inkább a szakmaiság, az ágazatpolitikai szempontok háttérbe szorulásából, azok felső szintű vezetői képviselőinek hiányából fakadnak. A tisztán pénzügyi, az infrastruktúra teljes spektrumát a versenyszférával azonos elvek és módszerek alapján történő kezelésmód épp a kiemelt célok társadalmilag hatékony elérését veszélyezteti. A helyzet kritikus felvetése természetesen nem a közgazdasági megfontolások elvetését jelenti, hiszen nyilvánvalóan léteznek az infrastruktúrának egyértelműen kompetitív alapon kezelendő, a versenyszférának leginkább éles, piaci folyamatok által vezérelt területei is.

Az infrastruktúrának sokféle definíciója létezik. Ezek kisebb-nagyobb mértékben különböznek egymástól, abban azonban megegyeznek, hogy az infrastruktúrát a társadalom és a gazdaság feltételrendszerének tekintik. Ezen összetett szó mindkét tagja fontos: egyrészt feltétel, azaz lététől és annak színvonalától függenek a reál- és értékfolyamatok, másrészt pedig rendszer, mégpedig önmagában is igen bonyolult, sok elemből álló rendszer. Az egyes elemek (részrendszerek) önmagukban is vizsgálhatók, de a köztük lévő kapcsolatok is meghatározóak lehetnek

Különösen szoros kapcsolat mutatható ki két meghatározó infrastruktúra-elem, a közlekedés és az informatika között. Történelmi szemléletben a közlekedés a legrégebbi, legnagyobb múlttal rendelkező, az informatika viszont a legfiatalabb, s döntően piaci alapon működő infrastruktúra-elem. Ugyanakkor belátható, hogy kapcsolatukat – egyebek között – a helyettesíthetőség jellemzi.

A közlekedés klasszikus definíció szerint személyek, dolgok és gondolatok, divatos kifejezéssel információk helyváltoztatása. És ebből fakad a kapcsolatuk is: az informatika fejlődése közlekedést vált ki, fejlődése mérsékelni képes az áru-, de még inkább a személyszállítási igényeket.

Kapcsolatuk másik, de legalább ilyen fontos vetületben műszaki jellegű. A közlekedésben a hagyományos jármű-pálya rendszer mindinkább kiegészül – harmadik összetevőként – az informatikával, ami túlnő a közlekedés távközlő- és biztosító-berendezéseinek korábbi értelmezésén és átfogja a közlekedés minden részfolyamatát. Ez a példa csak aláhúzza, hogy a közlekedés az infrastruktúra komplex rendszerébe, s a közlekedéspolitika az infrastruktúra-politikába kell, hogy illeszkedjék, az alrendszerek eltérő jellemzői ellenére is.

Szükségszerű azonban számolni ezek belső kapcsolataival, ezzel is elősegítve, hogy a közlekedéspolitika megvalósítása innovatív módon, a közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlesztésével járjon hozzá a korszerű, intelligens infrastruktúra kiépítéséhez. E belső összefüggé-



seket az államigazgatási struktúra kialakításakor és fejlesztésekor is célszerű volna figyelembe venni.

## 2. A magyar közlekedéspolitika és annak megvalósulása

A közlekedéspolitika a közlekedési ágazat szakmai-tudományos alapokon nyugvó felső szintű irányítása, amelynek alapvető célja a hosszú távon eredményes, hatékony igénykielégítés biztosítása. A politika, így az ágazati politika is az állami akaraton keresztül érvényesül. A gazdasági döntésekben annál nagyobb az állam szerepe, minél kevésbé hozhatók optimális döntések tisztán piaci szempontok alapján. A közlekedési infrastruktúra feltétel-rendszer jellegéből következik, hogy itt az általa támogatott primér (piacorientált, profitérdekelt) ágazatokkal szemben a piaci folyamatok korlátozottan érvényesülnek, azaz a gazdaság egészéhez képest hosszú távon is szükségszerűen nagyobb az állam szerepe. Ez tükröződik a jelenleg érvényes magyar közlekedéspolitikában is annak ellenére, hogy az a piaci viszonyokhoz való alkalmazkodás elsődlegességét hangsúlyozza.

A 2004. márciusában a Parlament által elfogadott magyar közlekedéspolitika öt stratégiai főirányt fogalmazott meg, így a megvalósítást is indokolt ezek alapján vizsgálni. Ugyanakkor uniós taggá válásunkból adódóan szükségszerű a teljesítést az európai célkitűzésekkel egybevetve elvégezni, ami egyúttal megalapozhatja a szükséges korrekciókat is. Az uniós összehasonlításához az alapot a 2001-ben véglegesített Fehér Könyv adhatja még akkor is, ha véleményem szerint az nem fogja át a közlekedéspolitika teljes spektrumát, inkább csak súlypontokat jelöl ki, s az EU-n belül is folyamatban van e dokumentum értékelése és revíziója.

A magyar közlekedéspolitikai célok megvalósításának áttekintése indokolt azért is, mivel

- Parlamenti elfogadása óta három év telt el;
- EU-taggá válásunkból következően középpontba kell állítani az uniós igényeknek való megfelelést és a csatlakozási tárgyalások során tett vállalások teljesítését.

a.) *A közlekedési igények maximális kielégítése, hatékony működési feltételeket biztosító, piacokonform közlekedésszabályozás*

Közlekedéspolitikánk alapvető, a stratégiai főirányok megfogalmazásánál axiómaként érvényesítendő követelménye az igénykielégítés javítása. Ma már ez hazánkban sem elsősorban mennyiségi, hanem minőségi követelményként merül fel, ami a személyszállításban közvetlenül, de a közvetett hatásokat tekintve az egész közlekedésben kiemelt fontosságú szempont. Ennek részletes kifejtésére itt nincs lehetőség, így csak utalok arra, hogy az uniós Fehér Könyv e tekintetben a közlekedési munkamegosztás átrendezésének szükségességét fogalmazza meg külön fejezetben. Eszközként a szabályozott verseny fontosságát emeli ki, célként és megoldási módozatként pedig a vasút újjászületése, a légi közlekedés teljesítménynövekedésének ellenőrzés alá vonása, a közlekedési módok összekapcsolásával az intermodális szolgáltatások elősegítése, s impliciten a környezetbarát vízi közlekedés preferálása és a környezetkárosító közúti közlekedés diszpreferálása jelenik meg. Nyilvánvaló, hogy ezzel a felfogással kell összhangba hozni a magyar közlekedésfejlesztési célokat is, értelemszerűen figyelembe véve azonban a meglévő helyzet (fejlettségi szint, alágazati arányok) nem elhanyagolható különbségeit.

Bár a magyar közlekedéspolitikai dokumentumok a stratégiai főirányok közül általában a gazdasági szabályozásra irányulót helyezik a felsorolásuk végére, itt indokolt ezzel kezdeni az áttekintést, hiszen léte kihat az összes többi

részterületre. A teljesítést értékelve az rögzíthető, hogy jogszabályalkotásunk tartalmában megfelel az uniós követelményeknek, egyes összefüggéseiben azonban jelentős hiányosságok mutatkoznak. Messze nem teljességre törekedve említésre méltó változtatást igényelnek a következők:

- meg kell szüntetni a pénzügyi szabályozás teljes egészében költségvetési szemléletű, a szakmapolitikai megfontolásokat nélkülöző jellegét. Ennek pregnáns eleme a közszolgáltatási veszteségkiegyenlítés követelményének negligálása, vagy – remélhetőleg ma már csak múlt időben – az uniós források igénybevitelét veszélyeztető fejlesztési saját forrásrész biztosításának elmaradása;
- a közigazgatási reform elhúzódnia késlelteti a közlekedési hatósági rendszer korszerűsítését, a szükséges hatékonyságemelés ellentmondásosan valósul meg, ugyanakkor felesleges, az állam számára költséges és szakmailag indokolatlan új konstrukciók és költségvetési intézmények létrehozásához vezet;
- a hálózati fejlesztések megvalósítását jelentős mértékben akadályozza a közhasznúsági törvény hiánya. Időbeni késedelmet és költségnövekedést okoznak olyan parciális érdekek, amelyek ellentmondanak a többség közösségi érdekeinek. A fenntarthatóság követelményét ezekben az esetekben racionálisan és komplexen, társadalmi, gazdasági és környezeti szempontok egyidejű figyelembevételével kell biztosítani;
- meg kell újítani és koherens rendszerbe kell foglalni az egymással szorosan összefüggő fejlesztések, felújítások, valamint a fenntartási és üzemeltetési munkák finanszírozási rendszerét. Indokolt a korábban már bevált, nemzetközi összehasonlításban is jól mű-

ködő és elismert Útalaphoz hasonló konstrukció (pl. valós, nemcsak nevében akként megjelölt Útpénztár) kidolgozása; az ágazati szabályozások egyre kevésbé valósítják meg a szakmai megalapozás igényeit. Az ilyen hiányosságok torz folyamatokat indítanak el, s nagymértékben ártanak a közlekedési szakma hagyományos, de egyre nehezebben megőrizhető nemzetközi presztízsének.

Nem folytatva a felsorolást az említettek közül is látható, hogy ezek a szabályozási hiányosságok közvetlenül is negatív hatásokkal jelentkeznek az alacsony technikai szintből adódó minőségi problémák, a pazarló költséggazdálkodás és a legalább részben amiatt indokolatlanul magas díjak, a bürokratikus hatósági eljárások, vagy éppen a túlzott elvonásokkal sújtott egyéni közlekedés tekintetében is.

*b.) Az európai integráció és a szomszéd országokkal való közlekedési kapcsolat javításának elősegítése*

Megítélésem szerint uniós integrációnk a közlekedésben az előzőekben említett szabályozási hiányosságok ellenére irányultságában megfelelő. Nagy lépést jelentett ezen a téren a gyorsforgalmi úthálózat és a vasúthálózat (utóbbinak persze a kívánatoshoz képest jelentős késésben lévő) olyan fejlesztése, amely a magyar közlekedési hálózatnak a transzeurópai rendszerbe (TEN-be) integrálódását célozza. Tekintettel arra, hogy a környező országok egy része is uniós tagország, a velük való közlekedési kapcsolatok fejlesztése egyúttal integráció-javító tényező is. Mindez persze nem változtat azon, hogy ezek a fejlesztések közvetlen hozzájárulást jelentenek a lakossági igények jobb kielégítéséhez is.

Az Unió közlekedési Fehér Könyve a közlekedési globalizáció kezelését emeli ki. Az összehangolt hálózatfejlesztés

technikailag kétség kívül elősegíti a globális kezelésmódot. Igaz ez akkor is, ha a globalizáció EU-s felfogása magában foglalja a hálózatfejlesztésekhez szükséges finanszírozási, szabályozási és közigazgatási intézkedések összehangolását is, ami Magyarországon csak az előzőekben említett hiányosságokkal érvényesül, s így korrekciót igényel. A globalizáció másik dimenziója a szervezeti kapcsolódások és tevékenységek kérdése. Bár a Fehér Könyv csak néhány nemzetközi közlekedési szervezetet említ nevesítve, ez a kör a valóságban jóval szélesebb, s összességében a magyar részvétel megfelelőnek mondható, egyes szervezetekben nemcsak aktív, hanem vezető tisztségeket is betöltő közreműködéssel. Feltétlenül elérendő azonban, hogy erősödjék és a tradicionális, az ágazati nemzetközi szervezetekben továbbra is elvárt szakmai megalapozással érvényesüljön a közlekedés nemzetközi ügyeinek képviselése, nem pedig egyéb megfontolásoknak alárendelve, másodrendűvé degradálva. Erre a követelményre sürgősen reagálni kell, hiszen egyes nemzetközi fórumokon már meglepetéssel adnak hangot a megszokottól eltérően alacsony intenzitású magyar részvételnek, ami értelemszerűen negatív következményekkel járhat.

Szűkebb nemzetközi környezetünkben, Közép-Európában együtt van jelen az együttműködési igény és a versenyhelyzet. A tranzitszerepnek való megfelelés új kihívásokat jelent. A hagyományos kormányzati együttműködési formák helyébe sok tekintetben alkuk lépnek. Az intelligens infrastruktúra szemlélet alkalmazása ötvözni tudja az egyes ágazatok (tranzit és piacra jutási) érdekeit. Az elmúlt időszakban magyar kezdeményezésre kialakított európai intelligens korridor projektek megvalósítása jelentős magyar gazdasági érdekeket szolgálhat. Az intelligens közlekedési rendszerekre kiterjedő CONNECT

projekt, valamint az útügyi igazgatáshoz kapcsolódó ERTICO a magyar közúti fejlesztések szempontjából is nemzetközi integrációnk jelentős összetevője, ami az EU-támogatások fokozottabb igénybevételi lehetőségét is eredményezheti.

*c.) A területfejlesztési célok megvalósításának elősegítése*

Infrastruktúra-fejlesztés és területfejlesztés csak együtt értelmezhető. A megfelelő kezelésmód megköveteli a komplex infrastruktúra-rendszer egyeztetett célok szerinti fejlesztését, ami így közvetlenül hat az érintett lakosság életminőségére. A közlekedéspolitikának a területfejlesztési célokkal adekvát megvalósítása javítja az érintett területek versenyképességét, ezáltal munkahelyeket teremt, jövedelememelkedést tesz lehetővé, stb. Ugyanakkor közvetlen módon is javítja a közlekedési szolgáltatások minőségét, kiegyenlítve, vagy legalább is mérsékelve az ellátottság területi különbségeit.

Nem részletezve a közlekedéspolitikai területfejlesztési vonatkozásainak széles kérdéskörét, az új kihívások között két tényezőt kell kiemelni:

- a területfejlesztési szempontok a mai konkrét helyzetben túlnőnek az országhatárokon, így részben átfedik az előző pontban említett, a szomszédos országokkal való kapcsolatok javítására irányuló célkitűzést. Az EU-s társtagországokkal, vagy a magyar kisebbséggel való egyeztetett fejlesztések új követelményeket támasztanak a közlekedéspolitikára is (nemzetközi közlekedési hálózatok, kishatármenti áruforgalom, külföldi munkavállalás, stb.);
- fokozott figyelmet kell fordítani az Európai Unióban meghatározó fontosságú regionális szemlélet gyakorlati érvényesítésére. A konkrét fejlesztések tervezésénél és megvalósításánál ez már ma is alapvető követelmény, de a jövő vo-

natkozásában különös tekintettel kell lenni erre a közigazgatás-fejlesztés közlekedést is érintő, a dekoncentrált szervezetek rendszerére is kiterjedő folyamataiban. Ennek során indokolt áttekinteni a közelmúltban a közúti közlekedésben végrehajtott, s a regionális felfogással kifejezetten ellentétes szervezeti döntéseket. Az indokolatlan központosítás nem segíti, hanem ellenkezőleg, veszélyezteti az uniós forrásokhoz való hozzájutás lehetőségét. Ugyanakkor a közlekedés-igazgatás regionális kialakítása csak az általános közigazgatás-fejlesztéssel szinkronizált módon eredményezhet hatékony megoldást.

A közlekedéspolitikai területi vonatkozású beavatkozásai vagy az elhanyagolt, hátrányos térségekben, vagy éppen a magas közlekedésintenzitás miatt forgalmi nehézségekkel küzdő gócponti körzetekben, általában agglomerációs övezetekben indokoltak. Az EU közlekedéspolitikája utóbbit kezeli kiemelten, amikor a Fehér Könyvben külön fejezetet szentel a szűk keresztmetszetek megszüntetésének. A közlekedési folyamat által érintett ember, illetve az annak negatív hatásait elviselni kénytelen társadalom részéről szükséges, és általunk is hasznosítandó következtetésekhez vezet ez a felfogás. Megoldásként itt a közlekedési munkamegosztás változtatása, a multimodális közlekedési mód preferálása mellett a jelentős infrastruktúra-projektek gyorsított megvalósítására hívja fel a figyelmet. (Közismert, hogy a TEN-vonalak megvalósítása jelentős késedelmet szenved a régi tagállamok területén is.) A fő nehézséget természetesen ott is a finanszírozás gondja jelenti, s az ott javasolt megoldások (magántőke bevonása, PPP-projektek, különböző költségvetési források összekapcsolása) nyújthatnak legalább részben megoldási lehetőséget a magyar közlekedésfej-

lesztés számára is, nem mentesítve ezzel a költségvetést – igaz, csökkentett összegben és általában időbeni késleltetéssel – a részvállalás szükségessége alól.

*d.) Az életminőség javítása, az emberi élet, egészség és a környezet védelme*

A magyar közlekedéspolitikát rögzítő országgyűlési határozat a stratégiai főirányok között első helyen említi ezt a manapság különösen időszerű, de objektíve is legfontosabbnak tekinthető célkitűzést. Ez a tárgyalásmód teljes mértékben szinkronban van az uniós közlekedéspolitikai elveivel és a Fehér Könyv megfogalmazásával („A közlekedők a közlekedéspolitikai középpontjában”). Észrevehető, hogy a Fehér Könyv négy fejezete közül további kettő (a munkamegosztási arányok átrendezése és a szűk keresztmetszetek megszüntetése) egyértelműen ennek van alárendelve, de a negyedik is – globális megközelítésben – az infrastruktúra-fejlesztésen és a szervezetek korszerűsítésén keresztül ennek megvalósítását segíti elő.

A közlekedéspolitikai megvalósítása és eredményeinek hasznosítása tekintetében is a közlekedési infrastruktúrális folyamatok középpontjában az ember áll. Ez így önmagában nem különlegesség, hiszen minden tudatos tevékenység a legfejlettebb technika mellett is csak az ember révén valósulhat meg. A közlekedéspolitikában azonban az emberi tényezőt három dimenzióban kell vizsgálni:

- az ember, mint termelési tényező, a közlekedési folyamat aktív résztvevője. Általa valósul meg az a cselekvés, ami mozgatója a közlekedésnek. Közlekedéspolitikai szempontból ehhez rövidtávon a megfelelő munkakörülmények biztosítása szükséges, felhasználva a technika és a tudomány eredményeit. Hosszú távon a munkaerő felkészítése, képzése az alapvető feladat. Ennek során a foglal-

koztatáspolitikai és a szakmai igények összhangját kell biztosítani. Példa lehet erre a hiányszakmává váló gépjárművezetés képzési rendszerének korszerűsítése, vagy a megfelelő szakmai menedzsment kialakítása, elkerülendő az ágazati ismeretekkel nem rendelkező igazgatási, vagy vállalati vezetők alkalmazása miatt bekövetkező, az egész szakma működését veszélyeztető személyi döntéseket;

- második dimenzióban az ember utasként a közlekedési folyamat passzív résztvevőjeként jelenik meg. A közlekedéspolitikai alapvető feladata az így megnyilvánuló utazási igények megfelelő színvonalon történő kielégítése. Ennek különféle aspektusaiból e helyütt csak azt emelem ki, hogy ez az igénykielégítés legtöbbször közszolgáltatás jellegű, általában nem profitorientált tevékenység révén valósul meg. Ezzel együtt elengedhetetlen itt is a gazdasági megfontolások érvényesítése, mindkét fél részéről. EU-konform szabályozási rendszerben a szolgáltató nem nyereségmaximumot, hanem költségminimumot állít célfüggvényébe, ami azonban az utas szempontjából csak a minőségi paraméterek és a még elfogadható árak egyidejű mérlegelésével ítéltető meg;
- a közlekedéspolitikai harmadik ember-dimenziója az egyéni közlekedés, amiben az ember aktív és passzív résztvevőként egyaránt, társadalmi méretekben van jelen. (Az egyéni közlekedés néhány összefüggésére a későbbiekben még visszatérek.)

A Fehér Könyv a közlekedő embert állítja a közlekedéspolitikai középpontjába, s a társadalom érdekében törekszik a negatív externáliák mérséklésére. Kiemelten kezeli a közlekedésbiztonság problémáját, de ma már tudjuk, hogy a határozottan meg-



fogalmazott ambiciózus cél, nevezetesen a régi uniós tagállamokban 2010-ig a közlekedési balesetek következtében meghaltak számának felére csökkenése, nagy valószínűséggel nem fog teljesülni.

A Fehér Könyv az emberarcú közlekedés érdekében rögzíti a közlekedők jogait és kötelezettségeit, hangsúlyozza a közösségi közlekedés preferenciáját (különösen a városi közlekedésben) a környezeti károk, az energiafelhasználás és a torlódási idővesztések csökkentése érdekében. A közlekedő ember érdekeit tükröző felfogásban foglalkozik a közlekedési árszerkezet, az infrastruktúra-használati díjak, az egyszerűbb, átláthatóbb és harmonizált szabályozás (benne az adórendszer) kérdéseivel.

A magyar közlekedéspolitika – reális megfontolással, az objektív lehetőségek figyelembevételével – 2010-es időhorizonton a balesetek következtében elhunytak számában csak 30%-os csökkentést irányzott elő, de úgy tűnik, hogy ennek elérése is bizonytalan, hiszen az összes balesetszám mérséklődése mellett a balesetek súlyossága nem csökken. A megtett intézkedések (köztük az előéleti pontrendszer bevezetése) nem hozták a várt hatást. Az ellenőrzés fokozása és a szankcionálás keményítése volna indokolt. A közlekedésbiztonság javításával összefüggő feladatokról szóló kormányhatározat azonban egyrészt túl általános, csak vizsgálatokat és jövőbeni szabályozó-változásokat irányoz elő, másrészt viszont nem átfogó, hanem csupán részkérdéseket vet fel.

Legalább ennyire komplex helyzetértékelésre és intézkedés-sorozatra van szükség az ember szempontjából másik kiemelt tényező, a közlekedési környezetvédelem terén. Az ellenőrzések fokozása itt is elengedhetetlen követelmény, de számos szabályozási feladat is megoldatlan, elég ha csak a korszerűtlen motorral hajtott járművek forgalmi

engedélyezésének, a használt gumiabroncsok és a forgalomból kivont járművek elhelyezésének, vagy a légi közlekedésből eredő zajártalom csökkentésének ismétlődő problémájára gondolunk. A környezetkímélő közlekedésfejlesztés programját tartalmazó (egyébként igen színvonalas) szabályozás ugyan elkészült, megvalósítása azonban – főként a pénzügyi források szűkössége miatt – csak igen vontatottan halad.

Ezzel együtt fel kell hívni a figyelmet a környezetvédelmi döntések, intézkedések realitásának követelményére. Nem vitatva, sőt hangsúlyozva a környezetvédelem fontosságát, be kell látni, hogy az irreális környezeti követelményekhez való ragaszkodás, egyes csoportok partikuláris érdekeinek a közérdek elé helyezése, s emiatt egyes valóban környezetkímélő hatású fejlesztések időbeni elhúzódnása vagy meghúsolása inkább árt, mint használ a környezetvédelem igazi ügyének, presztízisének, s így az érintett lakossági kör valós érdekeinek.

### 3. Közlekedéspolitika és egyéni közlekedés

El kell ismerni, hogy a magyar közlekedéspolitika jelenleg nem a súlyának megfelelően foglalkozik az egyéni közlekedés kérdés-komplexumával annak ellenére, hogy ma a személyközlekedési teljesítmények mintegy 60%-át az egyéni közlekedés állítja elő.

Az egyéni közlekedés a motorizációs fejlődés legpregnansabb megnyilvánulási formája és annak mértékével, a fajlagos személygépkocsi-ellátottsággal szokás a motorizációs szintet jellemezni. Jóllehet ez a szint ma Magyarországon kb. fele a nyugat-európai átlagnak, annak helyzete és jövője is alapvető közlekedéspolitikai befolyásoló faktor, különösen, ha az emberi tényező szempontjából közelítünk a témához.

Az egyéni közlekedésben az ember az idő függvényében aktív és passzív szereplő is lehet, s gya-

korlatilag a társadalom túlnyomó többsége résztvevője ennek a tevékenységnek. Más szóval ez azt jelenti, hogy a motorizációs fejlődés nemcsak közlekedési, hanem egyidejűleg gazdasági-társadalmi folyamat is. Gazdasági, hiszen teljesítményével szolgáltató gazdasági szervezetek tevékenységét váltja ki, de egyúttal társadalmi folyamat is legalább két okból:

- az ember meglévő járművét használja olyan esetekben is, amikor annak hiányában nem utazna, azaz ily módon a társadalom fizikai mobilitása, utazási igényei nőnek. Ez azt is jelenti, hogy a jármű megszerzése mellett annak üzemeltetése, használata is lényegesen módosítja a lakossági jövedelmek felhasználását;
- ebből következően a motorizáció, az egyéni közlekedés fejlődése, a mobilitás növekedése nemcsak a közlekedési szokásokat változtatja meg, hanem azon túlmenően is, pl. a szabadidő-felhasználás módosulásával, a különféle kapcsolódó (kereskedelmi, pénzügyi, kulturális, stb.) szolgáltatások igénybevételével – azok következményeit is figyelembe véve – társadalmi szintű hatásokkal is jellemezhető.

Ezzel együtt, fentiek pozitív megítélése mellett nem tagadható, hogy az egyéni közlekedés fejlődése negatív hatásokkal is jár. Ezek között kiemelkedő közvetlen hatás az előbb rövideen már érintett közlekedési baleseti helyzet. Határozottan le kell szögezni, hogy ennek alakulása döntő mértékben az emberi tényező által meghatározott. A képzés, továbbképzés, ellenőrzés és szankcionálás erősítése eredményezheti csak, hogy a közlekedők magatartása, a társadalmi szinten értékelhető közlekedési morál olyan mértékben javuljon, hogy az a közlekedés-biztonság érzékelhető javulását eredményezze.

Az egyéni közlekedés fejlődésének embert érintő közvetett negatív hatása a környezetkárosítás.



Nem vitatható, hogy ennek fajlagos (szállítási teljesítmény-egységre vetített) paraméterei jelentősen meghaladják a tömegközlekedés hasonló mutatóit. A személyszállítási munkamegosztás hosszú távú alakításánál tehát első szinten az egyéni és a közösségi közlekedés, s csak második szinten az utóbbi alágazati struktúráját kell alapul venni.

Az előzőekben ismertetettek-ből következik, hogy az egyéni közlekedés fejlődése szinte automatikusan teremt konfliktushelyzetet társadalmi szinten. A gazdasági fejlődéssel együtt járó társadalmi, de az egyénnél konkretizálódó gazdagodás növeli a mobilitási igényeket, ugyanakkor azok kielégítése szükségszerűen vált ki negatív extern hatásokat, amelyek ellen küzd a társadalom. Más szóval ez azt jelenti, hogy a gazdagodó egyén mindent megtesz a személygépkocsi megszerzése, majd használata érdekében, miközben a társadalom, az egyének összessége küzd a motorizáció negatív hatásaival. A fenntartható fejlődés célfüggvényébe ennek megfelelően a gazdaság (benne a közlekedésgazdaság), a társadalom és a környezet szempontjait egyaránt be kell állítani.

Az egyéni közlekedő ember érdekei, gazdasági megfontolásai ugyanakkor szabályozási szinten feltétlenül figyelembe veendő, már csak azért is, mert ez a társadalmi folyamat igen erőteljesen befolyásol költségvetési folyamatokat. Ennek az összefüggésrendszernek a részletes tárgyalása nélkül is leszögezhető, hogy a motorizációs folyamat költségvetési mérlege igen jelentős pozitív egyenleget mutat, elsősorban az üzemanyagárban realizálódó költségvetési bevétel révén. Egyelőre nem ilyen nagyságrendű, de távlatilag – az Európai Unió még nem teljes szabályozását is tekintetbe véve – ugyancsak jelentős tényezővé válik az infrastruktúra-használat megfizettetése. Az erre irányuló döntéseket (tényleges Útpenztár kialakítása, teljesít-

ményarányos díjszedési rendszer bevezetése, gépjárművek adóterhelése, stb.) csak szakmai meg-alapozottsággal, a nemzetközi tapasztalatok elemzésével és hasznosításával szabad meghozni.

#### 4. A közigazgatás a közlekedéspolitikai megvalósításában

A közlekedéspolitikai érvényesítésében az előzőekből kitűnően – a piaci viszonyok erősítése mellett is – elengedhetetlen az állami közreműködés, a szellemi és anyagi szerepvállalás. A fő összefüggéseket az áttekinthetőség érdekében rendszerezve, a szükségszerű állami beavatkozások fő okaiként legalább a következőket kell rögzíteni:

- a közlekedési infrastruktúrában hosszú távon is megmarad (ha csökkenő arányban is) az állami tulajdon;
- a közlekedésben széles körben léteznek a jövedelmezőségi megfontolások alapján nem biztosítható közszolgáltatások;
- a közlekedésben még ma is jelentősek a monopol és oligopol piacok;
- a közlekedési tevékenységnek szükségszerű velejárói egyes negatív externáliák (balesetek, környezetkárosítás, torlódások miatti idővesztés), amelyek mérséklése állami beavatkozás nélkül nem érhető el;
- a tevékenység egy jelentős hányadát az állam által kötött nemzetközi egyezmények keretein belül kell lebonyolítani,
- a folyamatok optimalizálása nem képzelhető el az állam által kialakított és kezelt egységes adatbázisok, információs rendszerek felhasználása nélkül.

A politika céljainak operatív megvalósítását általában a kormányzatra bízva, a megvalósítás mikéntje azonban nagymértékben függ a kialakított kormányzati struktúrától, a szaktárcák rendszerétől. Ennek a struktúrának objektív alapon kell állnia, s az egyes minisztériumok kompetenciakörét azonos, vagy legalább

hasonló elvi alapok mentén kezelhető területekből célszerű kiépíteni. Az eddig elmondottakból egyértelműen következik, hogy a közigazgatás és a kormányzati struktúra fejlesztése során feltétlenül indokolt lett volna az infrastruktúra minél szélesebb körét átfogó szaktárca kialakítása, feloldva ezzel az előzőekben körvonalazott elvi követelménynek nem megfelelő gyakorlatból adódó feszültségeket.

Sajnálatos, hogy a jelenlegi kormány létrejöttét megelőző időszakban készült tudományos igényű alapozó munkák javaslata ellenére a mai struktúra eltér ettől a felfogástól. A szakértői vélemények többsége egyezett abban, hogy a funkcionális és az ágazati feladatokat ellátó minisztériumokat célszerű szervezetenként elkülöníteni egymástól a belső és külső konfliktusok kiküszöbölése érdekében. Csak az ilyen felfogás szerint kialakított minisztérium volna képes megfelelni annak az alapvető követelménynek, hogy a Kormányon belül – nem megbontva annak egységét – a szaktárca képviselni tudja a hozzá tartozó szakterületek speciális szakmai érdekeit, a nemzetközi környezetnek is megfelelő szempontjait. Nyilvánvalóan ennek szigorú emberi követelményei is vannak, felkészültségi és etikai szempontból egyaránt. Ezen követelmények teljesülése esetén volna képes a szaktárca a humán erőforrás tekintetében is egyidejűleg megfelelni az összkormányzati és az ágazati-szakmai feladatok ellátásának.

Ma már egyértelműen látható, hogy a szakma által remélt, elvileg mindenképpen megalapozott infrastrukturális tárca létrejöttének elmaradása rendkívül negatívan érinti a közlekedési ágazat valós szakmai szempontjainak érvényesülését, az Országgyűlés által is jóváhagyott közlekedéspolitikai megvalósítását. (Nyilvánvaló, hogy a közigazgatás fejlesztése változtathat a minisztériumi funkciókon. Ilyen lehet pl. a ható-

sági és a tulajdonosi funkciók le-  
választása, decentralizálása vagy  
éppenséggel ágazattól független  
központosítása. Az ilyen változá-  
sok országos hatásainak részletes  
elemzése itt és most nem lehetsé-  
ges, relevanciája azonban részle-  
teiben és összefüggéseiben sem  
kérdőjelezhető meg.)

Tovább rontja a helyzetet a  
szaktárca belső struktúrájának ki-  
alakítása. A nem túl régen még  
önálló minisztériummal rendelke-  
ző közlekedési ágazat képvisellete  
jelenleg meg sem jelenik a tárca  
felső vezetésében, ami egyrészt  
degradálja a szakterület jelentősé-  
gét, másrészt ügyeinek megfelelő,  
mélyreható megismerése és kép-  
visellete – érthető módon – meg-  
oldhatatlan feladatot jelent a fele-  
lős felső vezetők számára. Ennek  
is betudható az, hogy a tárca ilyen  
feladatellátása nyomán a közleke-  
dési kérdések nem ágazati-szak-  
mai, hanem leegyszerűsített pénz-  
ügyi, finanszírozási, nagyrészt  
kötségvetési ügyként jelennek  
meg a Kormány szintjén.

Fokozza a szakmai gondokat,  
hogy a Minisztérium belső szer-  
vezetéből eltűntek az egy-egy  
közlekedési alágazatot részletei-  
ben és mélységében egyaránt ismerő  
és kezelni képes szervezeti  
egységek, azok szakértői csak el-  
különült részkérdésekkel talál-  
koznak (pl. fejlesztés, szabályo-  
zás, finanszírozás, stb.), s így  
nem léteznek az egyes gyakorlati  
szakterületeknek megfelelő, kellő  
súlyú partnerek a tárcán belül.  
Egyenes következménye ennek,  
hogy nagymértékben lecsökkent  
a tárca apparátusában a közleke-  
dés témáit magas színvonalon  
művelni képes szakértő köztiszt-  
viselők száma.

A Minisztériumban végbeme-  
nő negatív folyamatok tovább  
gyűrűznek a háttérintézmények  
felé is. A közútkezelő szervezet  
uniós elvekkkel szembemenő, a  
regionalitás helyett a központosí-  
tás irányába ellépő átalakításá-  
nak előnyei nem bizonyítottak. A  
kulcspozícióban lévő volt UKIG  
szakmai színvonala jelentősen

csökkent, ami az elhibázott ter-  
vekben, elkapkodva meghirdetett  
majd visszavont tenderek sorá-  
ban közvetlenül is érzékelhető.  
Nem sokkal jobb a helyzet a  
gyorsforgalmi úthálózat fejleszté-  
séért és kezeléséért felelős  
szervezeteknél sem. A szakmá-  
ban tapasztalatot szerzett, gya-  
korlati ismeretekkel rendelkező  
vezetők hiánya joggal vet fel ag-  
gályokat a területen.

Nem vitatható, hogy indokolt  
lehet a közlekedési infrastruktúra  
egészéért felelős fejlesztő, üze-  
meltető, finanszírozó apparátus  
létrehozása. Ez azonban csak  
megfelelő koncepcionális előké-  
szítés és – a cégtábla lecserélése  
helyett – a szervezeti mellett a  
technikai és a humán feltételek  
biztosításával lehet sikerrel ke-  
csegtető mind a hatékonyság ja-  
vítása, mind pedig a – remélhető-  
leg így is megszerezhető – nö-  
vekvő források elvárt hasznosítá-  
sa szempontjából.

A szakminiszteri statútumból  
egyértelműen levezethetők az ál-  
lam képviselétéből adódó ágazati  
felelősi, felügyeleti, hatósági, tu-  
lajdonosi funkciók. Természetesen  
ezek egy részét nem lehet és  
nem is kell a miniszter személyé-  
hez, sőt közvetlenül tárca appa-  
rátusához sem kötni, a felelősség  
azonban nem hárítható el. A meg-  
valósulást illetően azonban köz-  
lekedéspolitikai szempontból is  
komoly aggályok és azokon ala-  
puló teendők vethetők fel az ál-  
lamigazgatási feladatok ellátását  
illetően. A konfliktusok konstruk-  
tív kezelése érdekében említék  
ezek közül néhányat:

- a közlekedéspolitika parla-  
menti jóváhagyása után rögzít-  
ett kormányhatározat leszö-  
gezi, hogy a stratégiai főirá-  
nyok megvalósítására intézke-  
dési tervet, s a költségvetéssel  
összefüggésben évente fej-  
lesztési tervet kell készíteni,  
Ez nem teljesült, a fejlesztések  
ágazatpolitikai és költségveté-  
si megalapozottsága így nem  
ellenőrzött. Indokolt volna ezt  
az elmaradást pótolni;

- az Új Magyarország Fejleszté-  
si Tervhez kapcsolódóan a  
Közlekedési Operatív Prog-  
ram projektlistája átgondolat-  
lannak tűnik, főként a közúti  
közlekedés tekintetében. A  
közúthálózati fejlesztések sor-  
rendiségét tudományosan  
megalapozó munka figyelmen  
kívül maradt, a szakmai-tudo-  
mányos szervezetekkel való  
tárca szintű egyeztetés nem va-  
lósult meg. Kívánatos volna  
ezt az elmaradást az indikatív  
lista véglegesítésekor pótolni;
- a közlekedéspolitika egyik  
legfontosabb stratégiai célja a  
területi differenciák mérséklé-  
se, a regionális szempontok  
érvényesítése. Nincs megfele-  
lő sebességű előrelépés a köz-  
lekedési közszolgáltatások re-  
gionális szemléletű kezelésé-  
ben, az önkormányzati hatás-  
körök erősítésében, társulások  
létrehozásában, stb. A pozitív  
irányba történő elmozdulás  
felgyorsítása elsősorban ál-  
lamigazgatási teendőt jelent;
- egyet lehet érteni az egységes  
közlekedési hatóság fejleszté-  
sére irányuló törekvéssel. Eb-  
be a sorba jól illeszkedik a lé-  
gi közlekedési hatóság integ-  
rálása a felügyeleti apparátus-  
ba, viszont szembe megy ez-  
zel a Magyar Vasúti Hivatal  
hamis, uniós követelményekre  
való hivatkozással történt, az  
állami költségvetési pénzeket  
feleslegesen pazarló létreho-  
zása. A vasúti szervezet idő-  
ben és megfelelő sorrendben  
végrehajtott átalakítása (pá-  
lyavasút függetlenítése) ese-  
tén ez a költséges, a vasúti re-  
formban érdemi változást nem  
eredményező lépés elkerülhe-  
tő lett volna. A szükséges és  
lehetséges korrekciók EU-  
konform módon, a MÁV to-  
vábbi szervezeti átalakításával  
összhangban elvégezhetők;
- a közigazgatás regionális át-  
alakítása a közlekedési ható-  
ság részéről a társhatóságok-  
kal egyeztetett megoldás ré-  
vén jelenthetne makroszintű

hatékonyságnövekedést. A régióközpontoktól eltérő helyen kialakított közlekedési hatósági központok nehezítik a racionális együttműködést. A hatóságnál, de az infrastruktúra-fejlesztés központi intézményeként megjelölt új/átkeresztelt szervezeteknél a növekvő szakmai feladatok ellátása érdekében elengedhetetlen volna ágazati szakmai szempontok szerint kiválasztott tapasztalt vezetők biztosítása a jelenlegi megalapozatlan, vagy legalább is eklektikus személyi döntések helyett;

- ezen követelmények érvényesítése tenné lehetővé a szakmai színvonal emelését, a magyar közlekedés hazai és nemzetközi presztízsének is ártó szakmai hibák elkerülését. Az átgondolatlanul indított közbeszerzési eljárások (pl. elektronikus díjszedési rendszer, egyes építési kivitelezések) költségesek és késleltetik a sikeres megvalósítást. A szükséges egyeztetések nélkül meghozott, majd kényszerből visszavont döntések (pl. személyszállítási hatósági árak) felesleges társadalmi konfliktusokhoz vezetnek és ártnak nemcsak a szaktárca, de a Kormány tekintélyének is.

Egyes tervezett intézkedések szakmai előkészítetlensége, kellő megalapozottságának hiánya (pl. úthasználati díjak) még egyébként elfogadható célok esetén is kudarcra fenyeget, amit jó volna megelőzni;

- ellentmondásos a helyzet a tulajdonosi funkció érvényesítése terén is. A tárca kompetenciájába tartozó, vagy oda vonni kívánt társaságok egy része esetében nem lehet eltekinteni a szakmai-ágazatpolitikai szempontok érvényesítésétől. A közszolgáltatási feladatokat ellátó társaságoknál a gazdasági racionalitás kötelező szem előtt tartása mellett a jövőben sem szabad kizárólag prifitszempontok alapján dönteni, sokkal inkább a szolgáltatás biztonságát, minőségi színvonalának lehetséges emelését és értelemszerűen a racionális költséggazdálkodást kell szem előtt tartani;
- a legjobb szakembereknek a tárcától való távozása, valamint az irracionális szervezet rendkívül nehéz helyzetbe hozza a tárcát a szakmai érdekképviseleti szervekkel és a különböző civil szervezetekkel való párbeszéd, a vitás ügyek rendezése terén, jölle-

het ez is a statútumból fakadó kötelezettségek közé tartozik. Pl. a vasutas szakszervezetek, a közúti fuvarozói érdekképviseletek vagy éppen a környezetvédő szervezetek joggal igényelnek az ügyeket komplex módon kezelni képes partnereket az általuk felvetett kérdésekben. Ezek hiánya nehezíti és időben elhúzódná teszi a problémák megoldását, vagy éppen a vitatott fejlesztések megvalósítását.

Véleményem szerint az itt felsorolt és más problémák megoldása a szaktárca megerősítését igényelné és annak alapján a megalapozott közlekedési ágazati szempontoknak a jelenleginél határozottabb, fajsúlyosabb képviselőjét tenné lehetővé. A tárca nevében a közlekedés megjelenítése önmagában nem garantálja a közlekedéspolitikai szakmai követelmények egyébként meglévő feltételek melletti teljesülését. Mint ahogy ennek ellenkezőjére is volt példa. *Tisza Kálmán* kormányának átalakításakor 1889-ben a *Baross Gábor* által vezetett minisztérium nevéből eltűnt a közlekedés szó. Ettől azonban – tevékenységének ismeretében – senki nem kérdőjelezi meg Baross közlekedéspolitikai nagyságát.

A folyóiratban megjelenő cikkekben szereplő megállapítások és adatok a szerzők véleményét és ismereteit fejezik ki, amelyek nem feltétlenül azonosak a szerkesztőbizottság, illetőleg a szerkesztőség véleményével és ismereteivel.

Szerkesztőbizottság



Baracskai Melinda -  
Horváth Richárd -  
Dr. Oláh Ferenc

## INFORMÁCIÓ A KÖZLEKEDÉSBEN

# Az INMARSAT műholdas kommunikációs rendszer felépítése és szolgáltatásai

### 1. Bevezetés

Az INMARSAT rendszer – International Maritime Satellite Organisation – gyakorlatilag az egész világra kiterjedő hírközlési lehetőséget biztosít. 1979-ben hozták létre elsősorban a vízi és légi közlekedés hírközlési igényeinek kielégítésére. Ma már szinte minden járműtípus felhasználhatja. A szervezet megalakulásakor 25 tagországot számlált, 1981-ben 35-öt, jelenleg pedig több, mint 100 országot foglal magába. Az INMARSAT 1982. szeptember 01-én kezdte meg hivatalos működését.

### 2. A rendszer felépítése

#### 2.1. Űrszegmens

Az INMARSAT űrszegmens – nevezetesen a műholdak és a kiszolgáló létesítmények – amelyeket az INMARSAT bérel vagy megvásárolt. Az űrszegmens jelenleg üzemelő és tartalék műholdakból áll, amelyek geostacionárius pályán tartózkodnak – ezért minden műhold az egyenlítő felett állni látszik, mert keringési idejük azonos a Föld forgási idejével – 37552 km magasságban a három óceáni térség mindegyike felett, ami az egész Földre kiterjedő lefedést biztosít, kivéve a 70. szélességi fokon túl

fekvő régiókat, amelyeket geostacionárius műholdak nem képesek „látni” (1. ábra).

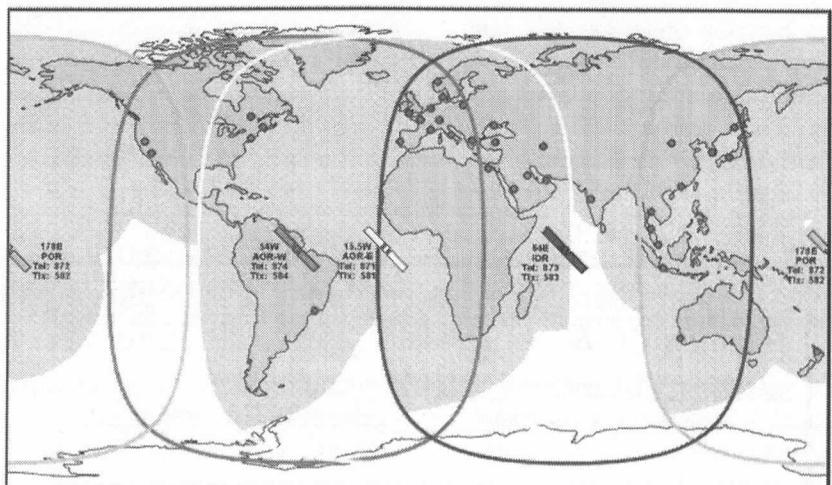
Ez alól kivételt képeznek a repülőgépek fedélzeti berendezései, amelyek N és S 85 fokig használhatók. Ennek oka, hogy 70° körül a besugárzási szög – elevációs szög – 5°-nál kisebb, ezért az elektromágneses sugárzás szóródása jelentősen nő, így a zavarás is növekszik. Repülőgépek esetében – azok nagy magassága miatt – kb. 15°-kal kitolódik a besugárzási tartomány (2. ábra).

Az űrszegmens 11 db műholdat foglal magába. Négy aktív műholdat, négy tartalékot – ide tartoznak az Európai Űr Ügynökségtől (European Space Agency = ESA) és a Nemzetközi Telekommunikációs Műholdas Szervezettől (International Telecommunications

Satellite Organization = INTELSAT) lízingelt műholdak is – a három fennmaradó műhold pedig az USA része az INMARSAT-ban, illetve a COMSAT vállalattól bérelt műholdak. A szervezet folyamatosan lövi fel saját műholdjait, már a negyedik generációsakat. Az ábrán láthatóak az elhelyezkedés pozíciói is. Minden műholdra több földi állomás is rá van állítva, amely végső kiépítésben kb. 30 db lesz. Köztük van olyan is, amelyik 2 db műhoddal van kapcsolatban.

Bármely műhold ellátottsági területe megközelítően egy kör a földfelszínen, a Föld középpontjában 120°-os szöveget bezárva (3. ábra).

A teljes INMARSAT rendszer 400 rádiófrekvenciás hordozót



1. ábra



kínál 25 kHz-es sávszélességekkel minden óceáni körzetben.

A szatellitiek által besugárzott körzetek elnevezései: Csendes-óceán körzete - POR -, az Indiai óceán körzete - IOR -, az Atlanti óceán körzete - AOR.

Az Atlanti-óceán körzetét két alkörzetre osztják, amelyek közül az egyik a W-AOR-nyugati atlanti-óceáni körzet és az E-AOR- a keleti atlanti-óceáni körzet. Ez utóbbit a forgalom nagysága miatt választották ketté. Ugyanis a forgalom 70-80 %-a itt bonyolódik.

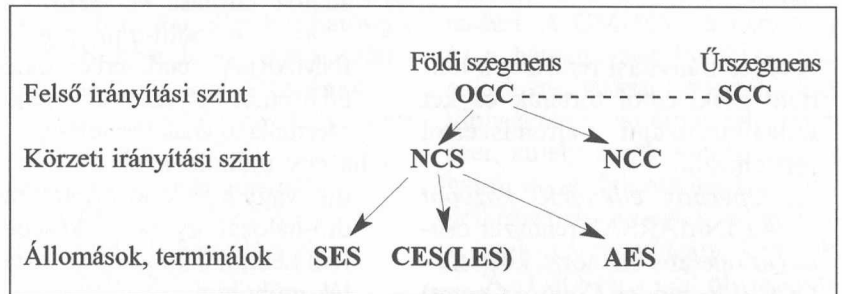
Az INMARSAT rendszer mikrohullámú tartományban működik, különböző sávokban:

- a., műhold – mobil állomások között az „L” sáv van kijelölve, amely az 1,5 GHz – es frekvencia tartománynak felel meg:
  - műhold – mobil: 1,53 – 1,55 GHz
  - mobil – műhold: 1,63 – 1,65 GHz

- b., műhold – parti állomások között kijelölt frekvenciatartomány pedig a „C” sávnak felel meg, amelyik az 5 GHz – es tartományt foglalja magába.
  - műhold – parti állomás: 3,6 GHz
  - parti állomás – műhold: 6,4 GHz

A teljes rendszert a 4. ábra mutatja.

2.2. Földi szegmens



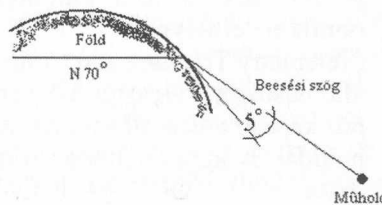
A földi szegmens hármastagozódású. A szegmens három eleme egymással, továbbá az űrszegmensen és a felhasználó járművekkel közvetlenül aktív kapcsolatban van. A rendszer hierarchikus felépítése a következő: ahol:

OCC - Operation Control Centre - Operatív Ellenőrző Központ,  
 SCC - Satellite Control Centre - Műhold Pályaelőirőző Központ,

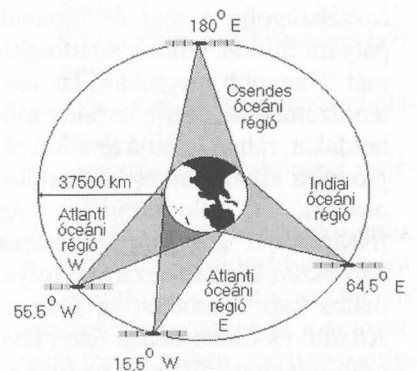
NCS - Network Coordination Station - Hálózati Koordináló központ,  
 NCC - Network Control Centre - Hálózati Kontrol Központ,  
 SES - Ship Earth Station - Hajó Földi Állomás,  
 CES - Coast Earth Station - Parti Földi Állomás,  
 LES - Land Earth Station - Parti Földi Állomás.

Az utóbbi elnevezés mindegyikét használják, de ugyanazt a fogalmat kell érteni alatta.

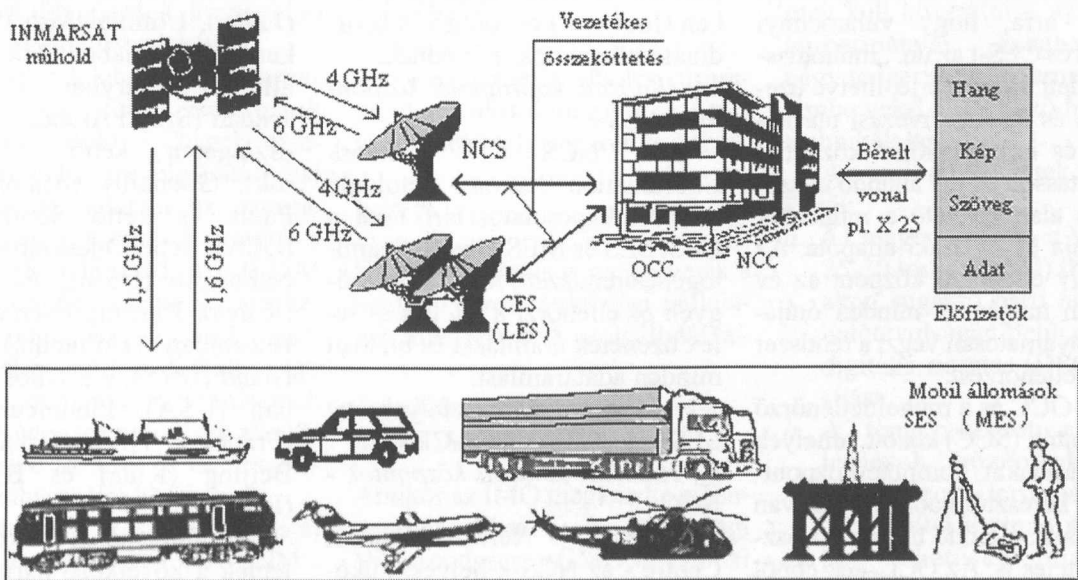
AES



2. ábra



3. ábra



4. ábra

### 2.2.1. A teljes rendszer irányítási szintje

A teljes irányítási rendszer a londoni székházból történik és két kulcsfontosságú alrendszerrel rendelkezik.

#### a., Operatív ellenőrző központ

Az INMARSAT rendszer csúcsa az operatív ellenőrző központ - OCC (Operations Control Centre) - a londoni INMARSAT központban, ami összehangolja és ellenőrzi az egész hálózat operatív tevékenységét. Az OCC koordinálja az összes műhold, hálózat koordináló állomás és parti földi állomás tevékenységét. Részletes üzemeltetési információkkal látja el őket. Hetente jelentést küld a parti földi állomásokhoz a műholdak négyóránkénti pozíciójáról, így azok folyamatosan a helyes irányba tudják fordítani parabola antennáikat. Az OCC minden régióban összehangolja a régi és újonnan pályára állított holdak adatforgalmát. Nagyobb meghibásodás esetén üzembe helyezi a tartalék műholdakat, ráhangoltatja az adott régió parti állomásait és hálózat koordináló állomásait. Az INMARSAT központi épületének tetőrészén két SES üzemel, folyamatos kapcsolatot tartva fenn az Atlanti- és Indiai-óceán felett lévő műholdakkal. Ezzel pedig az OCC-nek mindenkor lehetősége nyílik arra, hogy valamennyi NCS-t és CES-t az ún. „műholdszolgálati úton” elérje, illetve üzemelési és üzemszervezési utasításokat és információkat közvetlenül juttasson el, így állandó megfigyelés alatt tartható a műholdak munkája és műszaki állapota. Az operatív ellenőrző központ az év minden napján és minden órájában folyamatosan végzi a rendszer feletti ellenőrzést.

Az OCC és a műholdellenőrző központok (SCC) között, amelyek a műholdakat komputerközpontjaikon keresztül koordinálják, van egy másik állandó hírközlési összeköttetés is. Az OCC-nek ebből a központi szerepéből a következő fontos funkciók adódnak:

- az NCS és SCC által továbbított adatok tárolása és elemzése,
- a műhold-transzponder INMARSAT-rendszerben történő üzembe helyezése előtt rendszerfunkciójának tesztelése,
- ha egy műhold hibásan működik, vagy kiesik, az érintett rádió-hálózat gyors és késedelem nélküli átkapcsolása tartalék műholdra,
- az új és működésbe lépő CES ellenőrzése és engedélyezése,
- engedélyek kiadása és a SES-ek számára az INMARSAT-rendszerbe való belépési licenckiadása.

#### b., Műhold pályaelenőrző központ - SCC

Az SCC az OCC közvetlen felügyelete mellett működik. Feladata az aktív és tartalék műholdak automatikus pályaelenőrzése, korrekciója, adatbázisuk frissítése. Innen történik a különböző módosító parancsok betáplálása is. Az SCC a föld különböző pontjain elhelyezett TT & C (Telemetry Tracking and Control) állomásokon keresztül közvetlenül kapcsolatban áll minden műholddal. A kapcsolattartás folyamata: OCC-----SCC-----Műholdak

### 2.2.2. Műholdak körzeti irányítási szintje

Minden műhold fedési körzetében (footprint) ellenőrző és koordináló központok működnek.

#### a., Hálózati koordináló központok - NCS

Az NCS - Network Coordination Station - kétoldalú szatellit kapcsolatot tart fenn a CES, SES és MES között. Számítógépes rendszere fokozatosan figyeli és ellenőrzi a telefon és telex üzenetek áramlását és biztosít minden adatáramlást.

#### A kapcsolattartás folyamata: SES-----NCS-----CES-CES b., Hálózati kontroll központok - NCC

Az NCC - Network Control Centre - az NCS-k helyes működésének ellenőrzését végzik.

### 2.2.3. Földi - parti - állomások rendszere

A tagállamok által működtetett földi állomások angol jelölései: LES (Land Earth Station), vagy CES (Coast Earth Station). Mindkét elnevezés használatos, az egyik az ITU (International Telecommunications Union) a másik INMARSAT fogalom/elnevezés.

Feladatuk kapcsolatot tartani a műholdak és a különböző szárazföldi rendszerek között. Minden CES állomás rendelkezik vészjelző, telex és telefon szolgáltatással a következők szerint:

OCC-----CES-----PTN (telex hálózat)  
PSTN (telefonhálózat)  
PSDN (adathálózat)

Minden CES állomások a normál átviteli csatornákon kívül van még egy közvetlen vonala a saját Felkutatási és Mentési Körzetének mentés-koordináló központjával is. A CES - ek az adott államok telekommunikációs hálózatához tartoznak és az ő irányításuk alatt állnak.

Jelenleg ezt a kapcsolatot 26 parti állomás tartja fenn és támogatja az INMARSAT A - t. Kettő Perthben (Ausztrália), Tangua (Brazília), Maadi (Egyiptom), Pleumeur Bodou (Francia), Thermopylae (Görög) Fucino (Olasz), Ibaraki és Yamaguchi (Japán), Umm-al-Aish (Kuwait), kettő Norvégiában, Eik-ben, két állomás Psaryban (Lengyel), Jeddah (Szaud Arábia), Singapore (Szingapur), kettő Ataban (Török), Goonhilly (Angol), Santa Paula és kettő Southburyben (USA), kettő Odesszában és egy Nahodkán (USSR) és Kumsan (Korea), Raisting (Német), kettő Burumban (Hollandia), Staten Island (USA), 2 a Nilos kanyonban (USA), Pleumeur Bodou (Francia), Arvi (India), kettő Beijing (Kína) és Beuhemen (Irán).

Az Inmarsat-C rendszert jelenleg a következő parti állomások tartják fenn: Perth (Ausztrália), Sentosa (Szingapur),

Pleumeur Bodou (Francia) és Blaavand (Dánia), kettő Goonhillyben (Angol), Eik (Norvég), kettő Burumban (Holland), Raiting (Német), Santa Paula (USA), Southborry (USA), kettő Beijingben (Kína), Kumsan (Korea) és Arvi (India).

A CES-ek hatókörzete több ezer kilométerre is kiterjed. Például az angliai Goonhillyben lévő parti földi állomás hatókörzete Panama nyugati partjaitól Kelet-Afrika parti vizein át a Fekete- és Vörös tengerig terjed, magába foglalva egy akkora területet, amelyen a világkereskedelmi hajóinak mintegy 80 %-a közlekedik. A nagy hatókörzet ellenére sok parti állomást létesítettek a világ különböző pontjain, jelentős mértékben javítva a kapcsolatteremtési lehetőségeket. A CES-ek átlagosan 11-14 m átmérőjű parabolaantennákat alkalmaznak.

#### 2.2.4. Mobil földi állomások

A felhasználói közeg alapján lehet tengeri (SES - Ship Earth Station), szárazföldi (MES - Mobil Earth Station), és légi (AERO) berendezés. Ezeknél jelentős különbség van a szerkezeti kialakításban. A tengeren ugyanis kompenzálni kell a hajó mozgását is a műhold nyomon követéséhez, amire a kifejezetten szárazföldi használatra kifejlesztett másodosztályú Standard-A hordozható állomás például nem képes.

A mobilok lehetnek egy csatornásak vagy több csatornásak (Single or Multi - Chanel) aszerint, hogy hány szolgáltatást tud egyidejűleg nyújtani az egység. Szolgáltatási csoportok szerint a mobil lehet standard, A,B,C,D,M stb. A különbséget az átviteli képesség (hang, fax, mozgókép, adat, vagy telex, stb.), a digitális vagy analóg üzemmód és a méretbeli különbségek jelentik. Ezek alapján különböző az árúk és természetesen a felhasználói körük is.

Mindegyik készüléknek saját azonosító száma van, amit /NM - INMARSAT Mobil Number - számnak nevezünk. A hívás felépí-

tésekor ez az alapja az azonosításnak. Kiosztása úgy történik, hogy az adott ország illetékes hatósága a SES készülék gyártási száma alapján kiadja az IMN számot.

Néhány példa az IMN szám felépítésére:

Standard - A készüléknél:

1 MID - A Z1 Z2 Z3,

Standard - B készüléknél:

3 MID XXX ZZ,

Standard - C készüléknél:

4 MID XXX ZZ,

Standard - D készüléknél:

6 MID XXX ZZ,

ahol a MID egy három számjegyből álló azonosító jelzése a kibocsátó országnak, a Z1 egy 1-7 között lévő szám, Z2, Z3 pedig egy 01-77 között lévő szám az azonosításhoz, az XXX a készülék azonosítója, míg a ZZ az igénybevett szolgáltatás típusát jelzi.

A visszaélések megakadályozása érdekében az INMARSAT bevezetett egy különleges rendszabályt. Ennek érdekében az IMN szám alapján a londoni központ kiad egy véletlen generált azonosító számot, amelyet csak a műhold, NCS, OCC, CES és a SES belső biztonsági berendezése ismeri. Ez alapján minden hívásnál ellenőrzik annak hitelességét.

### 3. Az INMARSAT szolgáltatásai

#### 3.1. Telefon

Az összeköttetés duplex üzemmódban valósul meg, hasonlóan a vezetékes telefon rendszerhez.

#### 3.2. Telex, fax

Ez a szolgáltatás is megegyezik a hagyományos távközlési vállalatok által nyújtott szolgáltatással.

#### 3.3. Vész- és biztonsági felhasználás (GMDSS)

Amikor az IMO megkezdte a Tengerészeti Veszély és Biztonsági Világrendszer (GMDSS-Global Maritime Distress and Safety System) kifejlesztését elsősorban

az INMARSAT - hoz fordult a rendszer fő összetevőinek biztosításáért. A GMDSS-t a biztonság és a hatékonyság kombinációjának biztosítására tervezték. Egy többségében automatizált rendszer, amely megköveteli, hogy a hajók olyan felszerelésekkel rendelkezzenek, amelyek adott műveletek végrehajtására képesek.

Az IMO ezt a célt olyan kommunikációs funkciók meghatározásával közelítette meg, amelyeket minden hajónak végre kellett hajtania, majd megválasztotta azt a felszerelést, amelyek eleget tesznek a funkciók követelményeinek a világ óceánjainak meghatározott körzeteiben. Minden hajónak képesnek kell lennie a következő funkciók elvégzésére:

- vészriasztás hajótól part felé és viszont,
- vészriasztás hajóról-hajóra,
- keresés és mentés összehangolása,
- hírközlés biztosítása a helyszínen,
- jelek sugárzása helymeghatározás céljából,
- tengerészeti biztonsági tájékoztatás,
- általános rádióösszeköttetés,
- hírközlés hajóhídról-hajóhídra.

A hírközlési hatótávolságnak megfelelően – amelyet a nemzetközi forgalomban résztvevő minden 300 GRT-nál nagyobb hajótól meg kell követelni – az IMO és tagkormányai meghatároztak négy tengerkörzetet, amely figyelembe veszi különböző hírközlési technikák korlátait.

Az említett körzetek a következők:

- A1 tengeri körzet - a VHF (kb. 25-30 tmf a parttól) frekvenciákon sugárzó parti állomások hatótávolságán belül szelektív digitális riasztás (DSC) biztosítása,
- A2 tengeri körzet - a parti állomások középfrekvencián besugárzott területén belül (kb. 100-150 tmf) folyamatos lehetőség biztosítása DSC riasztásra (kivéve az A1 körzetet),



- c., A3 tengeri körzet - az INMARSAT-nak a földfelszín felett egyhelyben álló műholdjainak besugárzott területén belüli riasztás lehetősége (kivéve az A1 és A2 körzetet),  
 d., A4 tengeri körzet - az A1, A2, A3 körzeteken kívüli területek, amely általában sarki körzetet jelent.

A GMDSS világszerte történő bevezetése a terveknek megfelelően 1999. febr. 01-ig befejeződött. Ekkorra minden 300 GRT-n felüli nemzetközi utakon szolgálatot teljesítő hajón a teljes átalakítást be kellett fejezni. Ezután épülő hajóknak már eleve meg kellett – és jelenleg is kell – felelni az új követelményeknek.

Szerte a világon a tengerészoktatásba is beépítik az új követelményeket, amelyek ismerete szükséges a Generál Operator's Certificate (GOC) képesítés megszerzéséhez. Ezt a bizonyítványt azokon az 1600 GRT-nál nagyobb hajókon követelik meg, amelyeknél nincs rádióiszt.

A légi közlekedésben történő alkalmazásának kidolgozása is folyamatban van.

### 3.4. Adatközlés

Az INMARSAT-on keresztüli adatközlés a vízi és szárazföldi berendezéseken lévő tulajdonképpeni irodahelyiség automatizált feladatait egy hírközlési interfész-szel bővíti. Ez lehetővé teszi a felhasználó szintjén az automatikus adattovábbítást, illetve elosztást, amely olyan hatást kelt mintha az előfizető társaság földi állomásának adott irodája, illetve a mobil irodája egymás mellett lennének, ami tulajdonképpen a következőket jelenti:

- a., bármely intézkedést tartalmazó szöveg megfelelő nyilván tartó jelekként szerepel és kerül közvetítésre a címzett postafiókjába;  
 b., minden alrendszer - jelentés, rakományterv, fizetési lajstrom, raktárkészlet, stb. - amelyeket rendszeresen rögzít

mind a hajó, mind a központ oly módon programoznak, amely lehetővé teszi az információáramlást és tárolást a műholdas közvetítésre alkalmas kódolt formában;

- c., a műholdas adás automatikusan történik (felügyelet nélkül, illetve a mobilon felügyelettel) a legkorszerűbb rovasűrítési technikával. A kárték továbbítása normál körülmények között munkanaponként legfeljebb két rövid hívással megy végbe;

Az ilyen rendszer előnye mind a mobil, mind az irodavégi alkalmazónál az univerzális interfész hozzáférhetőségének eredményeképpen, hogy az alkalmazó csupán egy folyamatot követ, ahol az összes szükséges kódfelismerést és irányítást a szoftver végzi.

Az ilyen rendszeren a szükséges információ teljes természetét ki lehet cserélni, akár központi irodában van az információközlő, akár mobilon. Ez korábban úgy volt, hogy pl. műszaki utasításokat néhány sorra korlátozott a felhasználó telexüzenetben, vagy csak néhány szóra egy rövidhullámú táviratban. Az új rendszerben oldalakat lehet igen gyorsan és olcsón közölni, így az információ teljes természetét megnyilvánul. Hasonlóképpen a mobilról automatikusan vagy félig automatikusan készített napi műveleti jelentéseket küldhetnek, amelyeket szétválogat és tárol az irodai bázis. Mind a mobil kezelője, mind a többi bázis irodai alkalmazottjai ezekhez a jelentésekhez, statisztikákhoz a készülékük billentyűzetén keresztül bármikor hozzájuthatnak. Ami nagyon fontos, hogy a rendszer duplex összeköttetést biztosít.

Az INMARSAT útján közvetített adattovábbítás fő előnyei:

- tévedésmentes adatcsere,
- lényegesen jobb költség-effektivitás, mind telexnél, illetve faximilénél,
- titkosság magas foka,
- adatfeldolgozás és hívásnaplózás számítógép útján,

- felesleges hívások elkerülése hangjelzés segítségével (pl. a hívott fél nem tartózkodik a vonal végén, stb.).

Megjegyzés: az adatközlésbe beletartoznak mind a gazdasági adatok, mind pedig a műszaki adatok (pl. rakomány fizikai állapotai, hőmérséklet, nedvesség, stb.).

### 3.5. Írott médiákhoz történő hozzáférés

A rendszer biztosítja a korszerű sajtószolgálatot, több nyelven nemzeti újságok formájában, amelyek a napi újságok egy sűrített változatát ajánlják a közlekedési járművek tulajdonosainak adatlapok formájában. Ekkor az adathalmaz tömörítve kerül továbbításra. Ha egy jármű saját vállalatát lehívja, akkor az újságot tartalmazó adatlap által nyújtott információ néhány másodperc alatt a felhasználó járműre - jelenleg főként hajókra - jut, ahol kinyomtatásra kerül beleértve a képeket is. Az újság ezeken a helyeken teletext formájában is hozzáférhető.

### 3.6. Fényképek továbbítása

Lehetőség van jó minőségű képek továbbítására a világ bármely részéből néhány másodperc alatt, sőt mozgókép is továbbítható tömörített formában.

Ezt a szolgáltatást ott célszerű felhasználni, ahol egy fénykép valóban hasznosnak bizonyul, pl. a felhasználó fényképet küld, valamely meghibásodott alkatrészről a gyártó részére, stb.

### 3.7. Elektronikus térképek

Elsősorban a hajózási térképek kiváltására készítették, de ma már pl.: városi, országos, vagy kontinentális méretű térképek is megjeleníthetők, ill. továbbíthatók, amelyek jól használhatók pl.: járműkövetésre. Amennyiben az elektronikus térképeket az egész világra kiterjesztik, akkor abból sok előny származik, mert az elektro-



nikus térképek bárhol megjeleníthetők, nagy képernyőkön, vetítő felületeken, vagy radarernyőn. Úgy számítják, hogy pl. a világ összes elektronikus hajózási térképének javítása nem venne napi három percnél több időt igénybe, emberi beavatkozás nélkül.

### 3.8. Időjárás előrejelzés

Egyes cégek - pl. Navitech Inc of Mamaronech, New York - az egész világra kiterjedő időjárás előrejelzés mellett útvonal tanácsadást is szolgáltat, ma még elsősorban tengeri hajók, illetve a repülőgépek számára, de ez elvileg a szárazföld bármely részére kiterjeszthető, bár ez még a jövő feladata.

Az időjárás előrejelzés mellett útvonal tanácsadó szolgáltatást tart fenn, ami sebesség és üzemanyagfogyasztás analízist, valamint tenger-állapot adatokat tartalmaz. Ez utóbbi részletes információkat biztosít a tengervíz állapotáról, a szélről, dagályról és az áramlatokról. Ezeket az adatokat egészítik ki más cégek (pl. Ice Consultants Inc. of Camp Spring. Maryland) különböző földrajzi térségekre vonatkozó jegesedési adatai. Az időjárás adatok közvetlenül felvihetőek elektronikus térképekre.

### 3.9. Helyzetjelentés

Az INMARSAT összekapcsolható valamilyen helymeghatározó rendszerrel - pl.: GPS, EUTELTRACS, hiperbolikus navigációs rendszerek stb. - ezért a helyre jellemző adatok továbbíthatók, illetve azonnal rávihetőek elektronikus térképre. Ezt a módszert napjainkban egyre gyakrabban alkalmazzák hajókon járműkövető rendszerekben.

### 3.10. Csoporthívás – EGC (Enhanced Group Call)

A csoporthívás két nagy összetevőből áll: a SafetyNet –ből és FleetNet –ből. E kettőt csak a felhasználók köre különbözteti meg egymástól.

Közös tulajdonságuk, hogy képesek:

- minden hajóra üzenetet küldeni,
- hajócsoporthoz üzenetet küldeni: egy régióba, egy adott körzetbe, egy lobogó alatt hajózáóknak, közös tulajdonú hajóknak, egy adott hajónak.

## 4. Az INMARSAT által nyújtott szolgáltatások előnyei

### 4.1. Tárol - továbbít - Stire & Forward - üzeneteket oda-vissza a jármű és diszpécserközpont között

Ezek lehetnek:

- előre meghatározott üzenetek:
- új rakomány leírása,
- rakomány méreteire vonatkozó adatok,
- indulási hely- és cél adatai.

### 4.2. Üzenet a járműről

- a., helyzet adatainak továbbítása, (ha a rendszerben van valamilyen helymeghatározó eszköz),
- b., jármű/teher állapota,
- c., előre meghatározott üzenetek közül bármelyik.

### 4.3. Szabad formátumú szöveg

- a., forgalmi akadály,
- b., időjárás jelentés,
- c., megváltozott útvonal,
- d., további rakományra utalás,
- e., jármű üzemére vonatkozó adatok,
- f., VÁM dokumentumok.

### 4.4. Polling

- a., rövid üzenetek küldése egyedi, vagy konvojban haladó járművekről,
- b., különböző, a szállítással kapcsolatos adatok lekérése.

Ez a szolgáltatás "tárol – továbbít" elven működik. Ekkor a számítógépbe bevitt adatokat a partról automatikus adatlehívó rendszerrel és egy azonosító kód segítségével lehet lekérni. Meg-

különböztetünk egyéni, csoport és területi lekérdezést, amely legfeljebb 256 karakter hosszú lehet.

### 4.5. Adatlehívás - SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)

A SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition - lényege, hogy bármely információt el tudjon küldeni bármely rendeltetési helyére.

Két hozzáférés lehetséges:

- a., lefoglalt hozzáférés  
előre hozzárendelt adatjelentés. A LES továbbítja a szükséges adatokat a MES-nek a lekérdező üzenetek alapján. Ezek tartalmazzák a kiutalás kezdetéről és időtartamáról szóló utasításokat és a jelentés típusát,
- b., nem lefoglalt hozzáférés  
a jelentés küldését a MES indítványozza. Legfeljebb 32 byte továbbítható a jelzőcsatornán.

Az automatikus adatlehívás főbb típusai: útvonalterv, helyzetlekérés, útvonaltól való eltérés, beérkezés jelentése, indulási jelentés lekérése.

A rendszert alkalmazzák tengeren és szárazföldön.

### 4.6. Alacsonyabb üzemeltetési költség, magasabb forgatóke

- a., javul a kabotázs lehetősége, ezért csökken a felesleges levezetett km értéke,
- b., nő a visszafuvar valószínűsége,
- c., javulnak a gépkocsivezető munkakörülményei, mert nem kell várnia új fuvarra, telefont keresni és határátlépéskor sem kell elhagyni a sort,
- d., csökken a telefonköltség,
- e., kevesebb probléma adódik, ha a keresett személy a kérdéses időben nem elérhető,
- f., biztosabbá válik a járművek kézbevétele,
- g., ismertté válnak a rakodási állapot adatai,
- h., járműpozíció bármikor meghatározható, ha van a rend-

- szerben valamilyen jármű helymeghatározó eszköz,  
*i.*, ismertté válnak a forgalmi és időjárás információk,  
*j.*, lehetővé válik a jármű (teher)/konténer nyomon követése,  
*k.*, lehetővé válik a jármű karbantartásának, ill. technikai állapotának folyamatos ismerete,  
*l.*, lehetővé válik a teher állapotának (pl. hőmérséklet, stb.) folyamatos ismerete,  
*m.*, diagnózis készíthető járműről közvetlenül a diszpécserközpontból,  
*n.*, vészjelzés küldése támadáskor, vagy bármely más alkalomkor,  
*o.*, vámpapírok/dokumentumok küldése.

#### 4.7. Szállítás egyéb előnyei

- a.*, biztosabb útirány és menetrendszervezés,  
*b.*, gépjármű vezető jobb időfelhasználása,  
*c.*, azonnali bizonyíték a jármű megérkezéséről, állapotáról,  
*d.*, csökken az üzemanyag költség,  
*e.*, csökken a javítás és fenntartás költsége,  
*f.*, megbízhatóbb szolgáltatás a megrendelő felé.

### 5. Az INMARSAT mobil állomások főbb típusai és azok szolgáltatásai

A rendszernek számos típusa ismert és mindnek speciális rendelkezése van.

#### 5.1. INMARSAT A

1976 óta van forgalomban. Azóta már számtalan generációt fejlesztettek ki. A berendezés nagyméretű, ezért elsősorban hajókon alkalmazzák, de Oroszországban és Kínában nagytávolságú vasúti járatokon is alkalmazták elsősorban ott, ahol igen nagy területek lakatlanok. Hátránya, hogy antennájának mindig az adott műholdra kell nézni, amit giroszkópos rendszer bizto-

sít. Az analóg hálózati részt 2007-ben a tervek szerint megszüntetik, de a digitálist nem. Az INMARSAT A mind az IOR, mind a W-AOR rendszerben készenléti tartalékként még tovább működik. Felhasználják az INMARSAT 4 –új generáció- kiterjesztésénél is. Az alkalmazott sávszélesség 50 kHz.

Ez a vevő analóg rendszerű és alkalmazási területei általában a következők:

- a.*, kétoldalú duplex telefon kapcsolat,  
*b.*, kétoldalú faxhívás,  
*c.*, adatátvitel 9,6- 64 kbps sebességgel,  
*d.*, telex és fax kapcsolat létesítése,  
*e.*, állóképek továbbítása,  
*f.*, vészhívás bonyolítása (kiegészítő berendezéssel),  
*g.*, TV jelek vétele tömörített formában,  
*h.*, e-mail.

#### A., Tengeri alkalmazás

##### A1., Általános alkalmazás

- nagyobb, főleg utasszállító hajó,
- speciális, interkontinentális konténerszállító hajó,
- nagy vízkiszorítású tanker,
- szeizmikus kutató hajó,
- mélytengeri kábelfektető hajó,
- tengeri olajkitermelő platform,
- tengeri jégtörő,
- luxus jachtok.

##### A2., Speciális alkalmazás

###### *a.*, Flotta irányítás

Adatátviteli technika felhasználásával a különböző nyilvántartások adatbázisainak kezelésére használható (készletek, személyzeti ügyek, rakomány és út tervezése).

###### *b.*, HSD (High-Speed Data)

- igen széleskörű a 64 kbps sebességgel történő alkalmazása,
- fenntartási és javítási munkák parti kontrollja,
- survey riportok azonnali adatbázisba továbbítása,
- újságok továbbítása,
- videokonferencia.

###### *c.*, EDI

Lehetőséget nyújt az érkezéskor bemutatni a szükséges személyzeti listák, vám okmányok és egyéb kikötői adatlapok előzetes megküldésére, lerövidítve ezzel a kikötői tartózkodás önköltségeit.

###### *B.*, Szárazföldi alkalmazás

Szárazföldi alkalmazásnak jelenleg elsősorban ott van létjogosultsága, ahol nagyok a lakatlan területek és biztosítani kell az összeköttetést. Oroszország távol keleti területein és Kínában vonatokon is alkalmazzák, elsősorban még kísérleti céllal. Tengeri és szárazföldi alkalmazás területén a különbség csak szoftverben mutatkozik. A tervek szerint kb. 2007-ig lesz forgalomban. Ha a felhasználó igen kényes üzeneteket kíván továbbítani, akkor számos rendszert találhat a piacon, amely a titkosságot biztosítja, sőt a rendszerek némelyike világszerte a kormányhivatalnokok által használt biztonsági szinthez hasonlót nyújt. Rejtjelzés a hanghullámok digitális átalakításával történik. A rejtjelző berendezés egy közönséges telefonhoz hasonlóan csatlakoztatható az INMARSAT-A állomáshoz és azonos eljárást alkalmaznak a parti oldalon is.

#### 5.2. INMARSAT B

A Standard A digitális változata és azt hivatott kiváltani. A korszerű modulációs eljárásnak köszönhetően csupán 20 kHz sávszélességet foglal le egy beszéd-összeköttetés. Elsősorban üzleti felhasználók számára fejlesztették ki. Alkalmazzák luxushajókon, modern teherszállító hajókon, de egyre inkább terjed szárazföldi alkalmazása is.

Szolgáltatásai megegyeznek az előbbi típusal, de már kezdetben is 64 kbps helyett 128 kbps volt az adatátvitel maximális sebessége. Ma már ennek duplája is elérhető bizonyos berendezések esetében, sőt kiegészítéssel még

ennél nagyobb is lehet. Lehetőség van az Internet és e-mail kapcsolatokra, sőt videokonferenciák alkalmazására is. Biztosítja az internethez, a LAN és privát hálózathoz történő csatlakozást, az SMS-t, illetve személyzeti hívást. Minden kommunikációs típust átalakít digitális jelekké, ami egy speciális kódér és dekódér segítségével történik, amely akár az emberi hangot is képes kielemezni és hangokra bontva továbbítani a műholdon keresztül. Ennél a típusnál megoldható távoli helyre telepített terminál csatlakoztatása az anyavállalat lokális hálózatához (LAN). Viszonylag még ez is nagyméretű berendezés. Az antenna átmérője kb. 0.9 méter. Az alkalmazott sáv szélesség 20 kHz.

### 5.3. INMARSAT C

1991-ben került bevezetésre és már 1999-be több, mint 50000 készülék működött, ami 2004-re megduplázódott. Minden forgalmat „store and forward” üzemmódban, tehát tömörített adatcsomagok formájában továbbít, amelyek hossza leg-

feljebb 32 kbyte lehet. A továbbítás sebessége 600 kbps. Létezik tengeri és szárazföldi változata.

Ez a rendszer már 5 kg alatti súllyal és kisméretű antennával rendelkezik. Beszédátvitelre nem alkalmas, csak írott szöveg átvitelére, illetve képes „Megerősített csoporthívásra” (EGC - Enhanced Group Call), automatikus adatátvitelre és e-mail, továbbá filetranszfer és internet alkalmazására. Csatlakoztatható PSTN (Public Switched Telephone Network-Nyilvános Kapcsolt Távbeszélőhálózat) és PSPDN (Packet Switched Public Data Network-Nyilvános Csomagkapcsolt Adathálózat) hálózathoz.

A Standard C-t egyre elterjedtebben alkalmazzák elektronikus térképek továbbítására és azok javítására. Tengeri és szárazföldi viszonylatban is több százezer van járművekre telepítve.

#### 5.3.1. Speciális alkalmazások a., Automatikus adatközlés

Speciális alkalmazás szempontjából lehetőség van a tulajdonos által meghatározott időpon-

tokban pozíció, irány, sebesség és ezek pontos időadatának automatikus lekérésére. Ehhez azonban valamilyen helymeghatározó rendszerre van szükség.

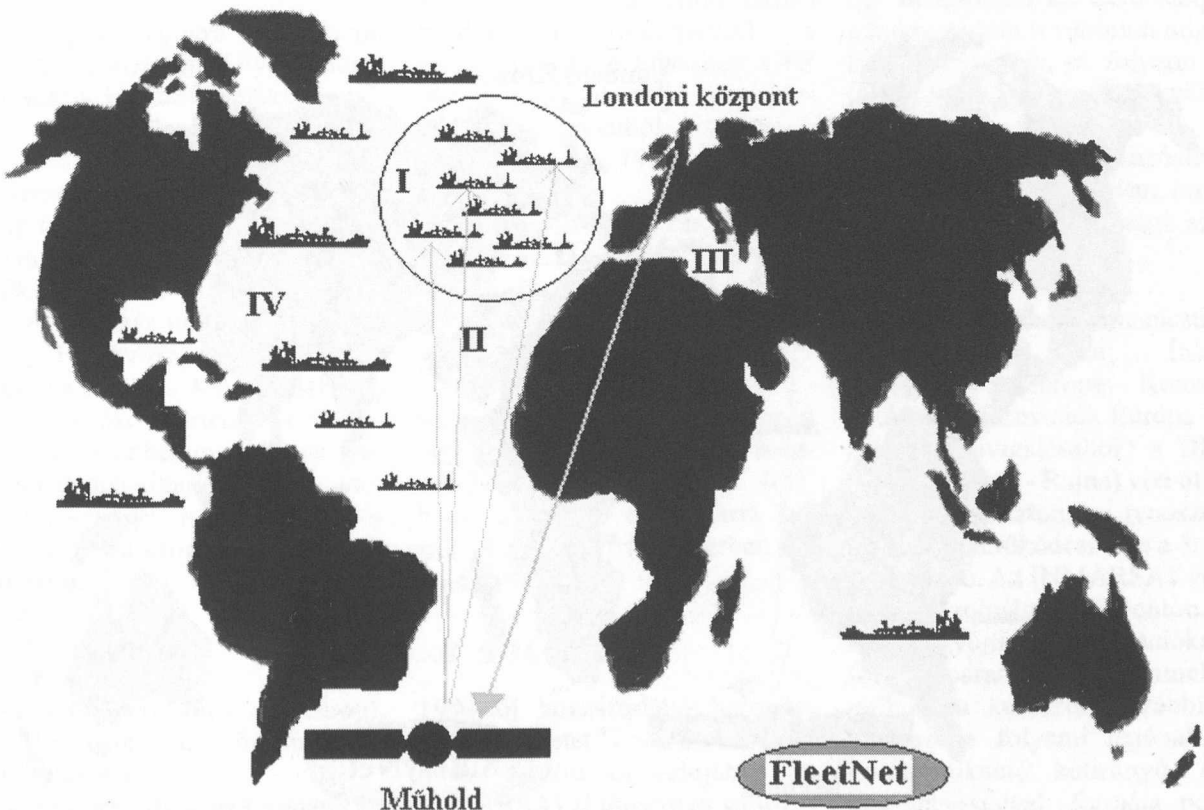
Hasonló módon hívható le makro üzenet formájában egy sor más adat is, mint pl. gépüzemi és fogyasztási adatok, vagy a rakomány hőmérséklete stb.

Ezek az adatok két módon kerülhetnek továbbításra:

- az adatok meghatározott időpontokban egyenesen a kiértékelő helyre futnak be,
- a LES adatbázisba érkeznek és tárolódnak a tetszőszerinti időpontban történő lehívásig. b., FleetNet

Azonos lobogóhoz tartozó hajók, vagy azok egy csoportja részére sugárzott információ, amelyet a tulajdonos határoz meg és készít elő (5. ábra). A következő üzenettípusok küldhetők: hírek, nemzeti és nemzetközi információk, hajózási társaságok közleményei, utasításai.

A szolgáltatás külön előjegyzésre történik, amely egyébként része az EGC-nek.



5. ábra



*c., SafetyNet*

Az EGC szolgáltatások másik nagy csoportja (6. ábra). Használata valamennyi hajó számára előírt. Feladata még az MSI (Maritime Safety Information –Tengerészeti Biztonsági Információk) anyagok automatikus vétele, amelyek a navigáció biztonságára vonatkozó különböző közleményeket tartalmazzák és rendszeres, előre rögzített időpontokban kerülnek továbbításra.

A SafetyNET képes üzenetet küldhet egy adott földrajzi körzetben felhasználva az EGC címzési rendszert. A körzet lehet fix, ahogy az a NAVAREA esetében van, vagy lehet időjárás előrejelzés körzet, illetve a kezelő által egyedien kiválasztott körzet. Ez utóbbi fontos lehet az olyan üzeneteknél, mint a helyi viharjelzések, vagy egy hajópart veszjelzés, amely nem kell, hogy riassza a hajókat az egész óceánon. A SafetyNET üzeneteket a Bejegyzett Információ Szolgáltatók (Registered Information Provider = RIP) hozzák létre, bárhol a világon és

sugározzák a megfelelő óceáni körzetbe a LES-en keresztül.

A SafetyNet vételi lehetősége ott különösen fontos, ahol a hajók a NAVTEX területén kívül esnek (200 tmf).

*d., FleetMan*

Az INMARSAT az új generációs hardver háttéréhez megfelelő software-t is kínál, mint pl. a

FleetMan. Ez egy olyan felhasználói interfész és programcsomag, mely az INMARSAT C és a C3 rendszerek jobb kihasználását szolgálja.

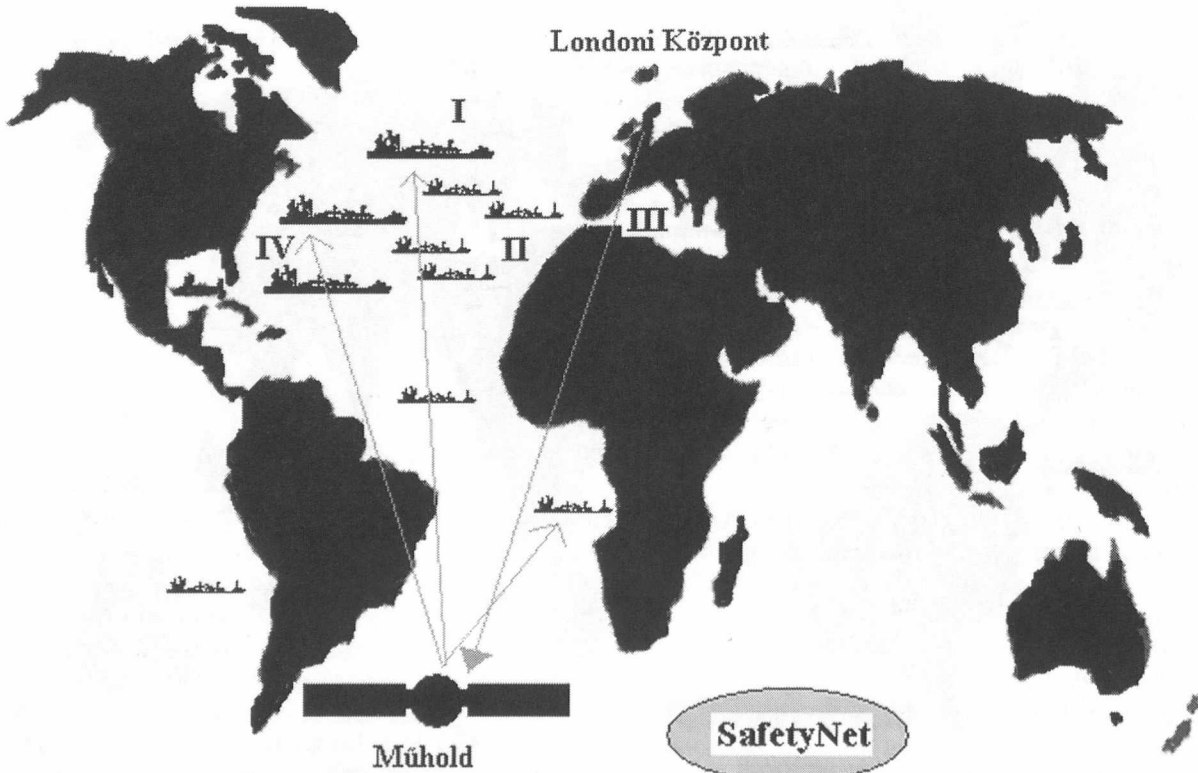
Ezt a szolgáltatást az INMARSAT-C Mobil Communications nyújtja. Két választási lehetőség van, a METCOM TRUCK és a METCOM MARITIME programok, amikkel együtt dolgozhat

Használható nyomkövetésre és üzenetközvetítésre a koordináló központ és az adott jármű között. Az üzenet szabadformájú, de lehet választani Pro-forma, kódolt és file üzenetmódok között is. Biztosítja a folyamatos kapcsolat lehetőségét minden olyan járművel, amely rendelkezik INMARSAT C terminállal. A C rendszert használ-

va következik, hogy képes csoportos hívást lebonyolítani, vagy vész hívást venni járművekről.

Egy évre visszamenőleg tárolja az egész járműpark útvonalát, vissza lehet hívni bármikor a memóriájából. Ez alapján jobban meg lehet tervezni az útvonalakat, ismerve a legforgalmasabb relációkat.

Hálózatát használva vizuálisan is megjeleníthetjük a járművek vagy az áru helyzetét, ugyanis a program tartalmazza a világtérképet, 1:1000000 bontástól egészen az 1:25000 bontásig. Tartalmazza az országhatárokat, a városokat, az utakat, víziutakat és kiszolgálóhelyeket. Ennek a programnak a felhasználása nagyon széleskörű. Amennyiben a járműparkot egy olyan koordináló központ látja el, amely tisztában van a lehetőségek egész skálájával, az összes viszonylattal és a szabad kapacitásokkal, a járművek, az idő és ez által a költségek olyan optimális kezelését teszi lehetővé, amelyet egyébként csak egy jelentős szervezőcsoport lenne képes véghezvinni.



6. ábra



#### 5.4. INMARSAT mini C

Azokat a funkciókat ajánlja, amelyeket az INMARSAT C csak alacsonyabb teljesítmény formájában. Kompatibilis a GMDSS –el. Megfelel az SSAS (Security Alert Systems) előírásainak. Kielégíti a tengeri biztonság, szállítás, e-mail, SMS és távolsági ellenőrzés szolgáltatásait.

#### 5.5. INMARSAT D

A szolgáltatás 1996-ban indult. Alapszolgáltatása a személyhívás. Alkalmazása elszigetelt távoli lakóhelyeken célszerű. Az INMARSAT-D egyirányú szolgáltatást nyújt max. 128 karakteres rövid szöveges (short message) üzenet formájában pager típusú terminálokra.

Alkalmazása: pénzügyi adatok (valuta árfolyamok, tőzsde árfolyamok), hitelkártya listák, vészfunkciók. Az előfizetők fogadhatnak hang, numerikus és alfanumerikus üzeneteket.

#### 5.6. INMARSAT E

A tengeri hajókra kidolgozott vészjelzőrendszer. Olyan hidrosztatikus kioldású bójákat tartalmaz, amelyek a hajó süllyedésekor, bizonyos mélység elérése után kioldanak, majd onnan felúszva a program szerint folyamatosan vészjeleket bocsátanak ki legalább 48 órán keresztül.

A sugárzás mikrohullámon az 1,6 GHz sávban, az URH sávban pedig a 121,5 és 406,025 MHz-es frekvenciákon történik. A bekapcsolás történhet manuálisan (rugós antenna kihajtásával) és automatikusan: pl. a hajó bizonyos tartós dőlési szögénél, vízbe merüléskor, vagy a víz nyomása alapján.

Ezt a rendszert nevezik még EPIRB – nek (Emergency Position Indication Radio Buoy).

Az üzenetnek minimálisan tartalmaznia kell:

- a hajó azonosítására vonatkozó adatokat;

- az utolsó automatikusan betáplált pozíciót;
- a pozíció betáplálásának időpontját.

Alapállapotban egy nyitott helyen van elhelyezve a felső hídon a GPS közelében, ami folyamatosan továbbítja a bója puffer tárolójához a hajó helyzetének koordinátáit, az útirányt, sebességet és a pontos időt. Induktív csatolás révén az adatrögzítőben az adatok folyamatosan felülíródnak, így mindig az aktuális adatok kerülnek továbbításra.

A vészjelek sugárzása mikrohullámon az INMARSAT műholdra, URH-n pedig a COSPAS-SARSAT ( . . . . . x/ Search and Rescue Satellite - Aided Tracking - Műholdas Kutató és Mentőszolgálat) LUT-ján (Local User Terminal-Helyi Felhasználói Terminál) keresztül történik.

Hátránya, hogy a bója sodródása nem követhető, csak a COSPAS-SARSAT rendszer alkalmazása esetén. Erre azonban megoldást fog nyújtani az ESA (European Space Agency), amely a LEO (Low Elevation Orbit) holdak, az INMARSAT, a GLONASS és a kibővített GPS összehangolását oldja meg biztonsági szempontból.

A programot 1996 - ban indították el.

Kidolgozás alatt van egy légi katasztrófák esetére vonatkozó vészjelző rendszer is.

#### 5.7. INMARSAT-E/E+

Ez a szolgáltatás tulajdonképpen egy válaszcatorna, amely megerősítést küld az EPIRB felé, hogy a riasztás elfogadásra került. A GMDSS rendszerben alkalmazzák.

#### 5.8. INMARSAT M

1994-től hozzáférhető berendezés. Átmenetet képez az A és C típusok között és valójában az INMARSAT B tömörített változata, amelynek létezik tengeri és

szárazföldi változata. Mérete laptop nagyságú, digitális kivitelű. Az általa nyújtott telefonszolgáltatás 4,8 kbps sebességgel tömörített formában, csökkent minőségű ugyan, de jól használható. Képes továbbá adat és fax átvitelére 2,4 kbps sebességgel. A berendezés digitális felépítésű, amely biztosítja a „spot – beam” (folsugárzás - lásd később) üzemmódot, amelyet a különböző módon besugárzott területek jobb kihasználása miatt hoztak létre. Amikor a jármű kikerül folsugárzásos területről, akkor a vevő automatikusan átáll a globális lefedés vételre. A készülék irányított antennát alkalmaz és szárazföldön alkalmazzák. A szolgáltatásokat ügynökök és távoli területeken dolgozó munkacsoportok használják, akik így e-mail útján is állandó kapcsolatban lehetnek a cégük központjával. Az INMARSAT M folsugárzási területeit a 7. ábra mutatja.

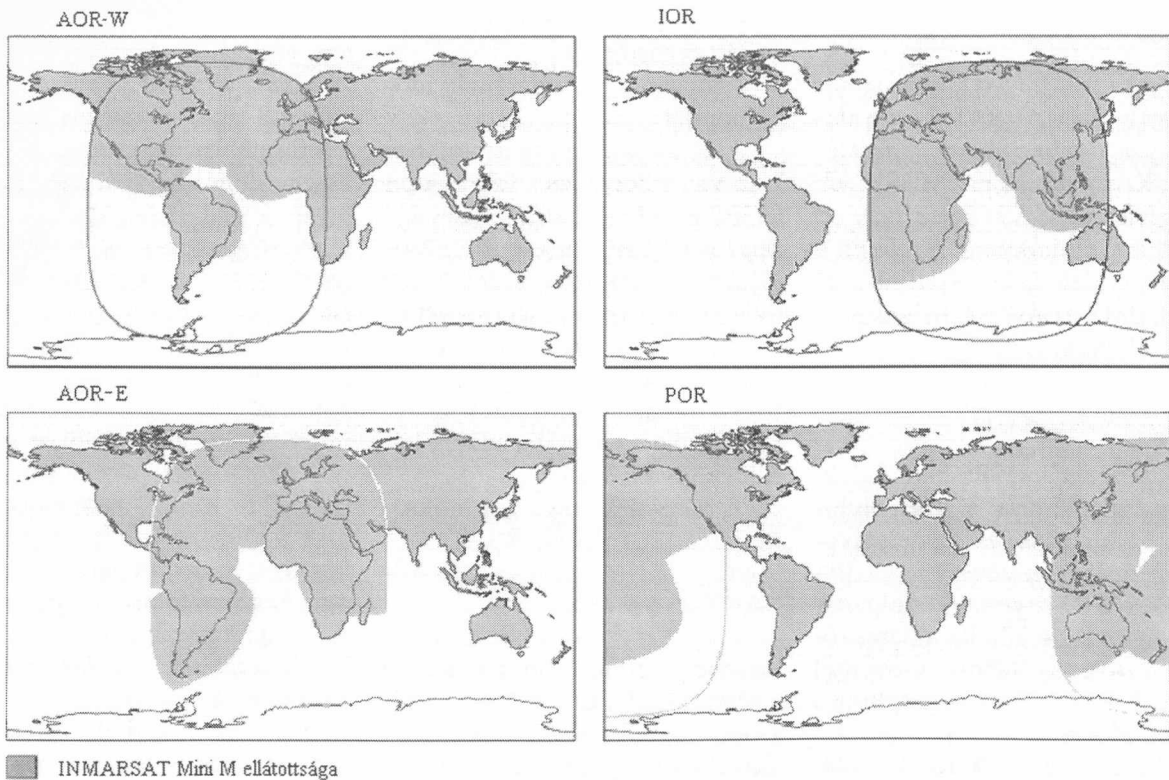
##### 5.8.1. Speciális alkalmazások

A hajózható tavak és folyók szárazföldi rendszerek kategóriájába tartozik, aminek az az oka, hogy így elkerülhető az EGC tengeri alkalmazásban továbbított adatok kényszerű vétele, pl. folyami hajókon, vagy kamion flottáknál alkalmazva.

Jelenleg erre vonatkozóan két alkalmazási lehetőség van, amely 1997-től alkalmazhatósági szinten áll.

a., COMSINE

A COMSINE (Communications Infrastructure for Inland Navigation in Europe – Kommunikációs Információk Európa Folyóinak Navigálásához) a DMR (Duna - Majna - Rajna) vízi út navigációs és biztonsági rendszere. A rendszer működési elve a 8. ábrán látható. Az INMARSAT vevő körzeti szolgáltató központon keresztül gyűjti az információkat a folyók paramétereiről, amelyet műholdon keresztül továbbít a rendszer a folyami hajónak. A kommunikáció kétirányú, 600 bps sebességgel, formája pedig store and forward. A LES - eken



7. ábra

keresztül elérhetők a nemzeti és nemzetközi hálózatok is.

Feladata:

1, *PART (RSC)* - hajó irányú fontosabb makróüzenetek:

- vízállás és időjárás jelentések, előrejelzések,
- tervezett és váratlan hajózási zárlatok és azok feloldása,
- hajózási út szűkületek.

2., *HAJÓ-PART* irányú MAKRO üzenetek:

- vész hívás menülap kitöltéssel, vagy a nélkül,
- indulási, haladási és érkezési jelentés,
- rakomány jelentése,
- rendkívüli események jelentése.

3., *Általános kommunikáció:*

kétirányú 600 bps átvitelű store-and-forward levelezés a PTN, PSTN és PSDN hálózatokon elérhető címekkel.

b., *DAEWS*

A DAEWS (Danube Accident Emergency Warning System - Dunai Baleseti Vészhelyzeti Figyelmeztető Rendszer) a környezeti katasztrófákkal és az országhatárokon túllépő vízszennyeződésekkel kapcsolatos riasztási rendszer. A rendszer felépítését a 9. ábra mutatja.

### 5.9. INMARSAT mini M

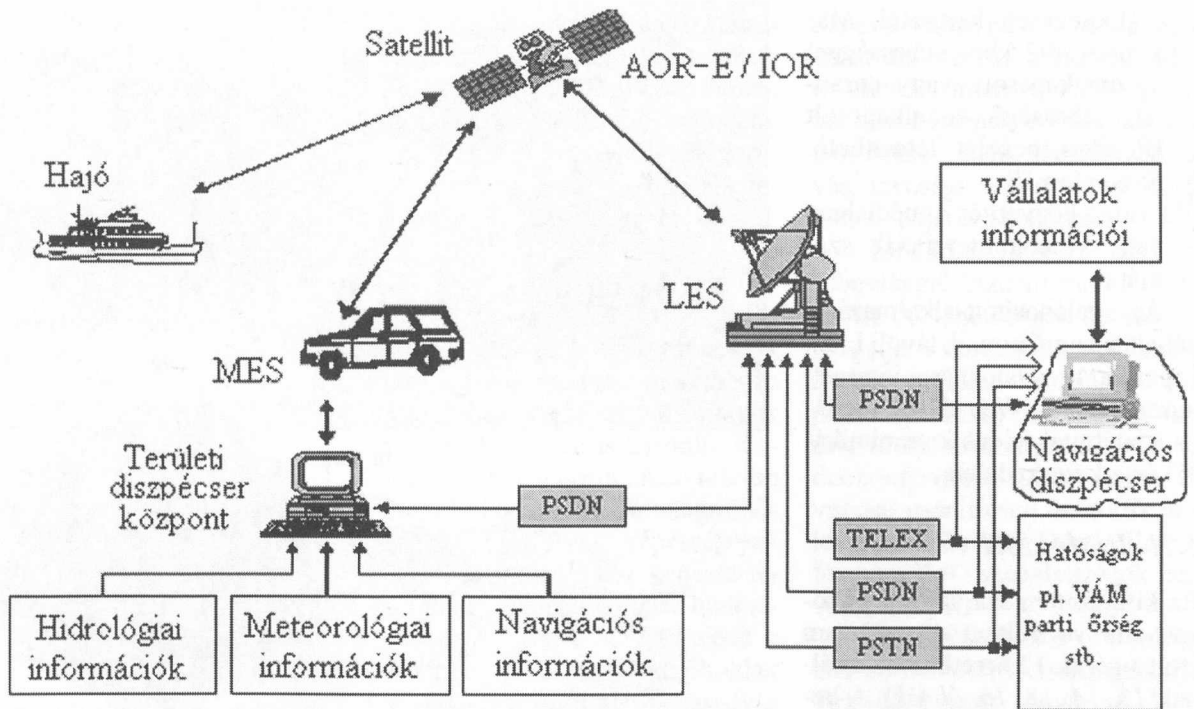
Működése a műholdak harmadik generációjának fellövésével valósulhatott meg. Mérete kisebb, mint az INMARSAT M - é, de annál több szolgáltatásra képes. Antennája irányított, kis földi területre koncentrált (spot beam). Szolgáltatása 1997-ben indult, amely magába foglalja a következőket: személyzeti hívás, közvetlen hívású kétirányú telefon 4,2 kbps, fax és adatátvitel 2,4 kbps sebességgel, e-mail, file, fotó. A felhajtható fedélrészben beépített antennával rendelkezik, amelynek beállítása a műholdra manuálisan történik. A berendezés képes 2,5 óra adásra és vételre, vagy 24 órás folyamatos figyelésre. Vasúti alkalmazása is ismert. Szárazföldi és tengeri változata ismert. Telefonálás itt a legolcsóbb.

Csak azok számára hasznos, akiknek valóban fontos, hogy mindenkor elérhetők legyenek. Súlya 2-10 kg között van.

### 5.10. INMARSAT M4

Rendelkezik alacsony sebességű- 4,8 kbps.- telefon és 2,4 kbps

adatátviteli szolgáltatással, továbbá ISDN szolgáltatással (mobil ISDN-nek is nevezik) és megosztott csatornás IP csomagkapcsolt adatszolgáltatással (MPDS-Mobil Packet Data Service-Mobil Csomagkapcsolt Adatszolgáltatás- korábban IPDS-INMARSAT Packet Data Service-INMARSAT Csomagkapcsolt Adatszolgáltatás), amelyek sebessége 64 kbps. Illeszthető web bázisú alkalmazásokhoz és e-kereskedelem alkalmazásaihoz. Az információátvitel kódolt formában történik. A kódolásra az American National Security (Amerikai Nemzeti Biztonsági Szolgálat) különböző rendszereket (STUIII, STE, KG84C, KIV7) dolgozott ki. Az STE biztonsági telefon az STUIII, a KG84C, és KIV7 jogutóda, de kompatibilis az előzőekkel. Alkalmazása korlátozott, jelenleg csak Kanada használja. Egy TMC 2000 nevű berendezés azonban a különböző kommunikációs módokat mindenki számára hozzáférhetővé teszi. Az 1999-ben privatizált INMARSAT forgalmának felét adatátvitel teszi ki, döntően az internethálózatokhoz csatlakoztatva történik. Ennek következté-



8. ábra



9. ábra

ben az INMARSAT bevezette a BGAN (Broadband Global Area Network-Szélessávú Globális Területi Hálózat) elnevezésű laptop méretű adatkommunikátorát. Ez a világ első mobil kommunikációs szolgáltatása, amely 2005-ben kezdte működését és minőségi hang, video, videokonferenciák továbbítására webhozzáférésre, nagy sebességű internet, ethernet, megbízható Web, videofájlok továbbítására, jó minőségű képtovábbításra, e-kereskedelem és e-

mail alkalmazására egyidejűleg felhasználható napi 24 órában. IP (Internet Protocol) technológiára épül és VPN-en (Virtual Private Network-Virtuális Magán Hálózat) keresztül 32, 64, 128, 256, vagy 492 kbps sebességgel képes a kommunikációra. Kompatibilis a Microsoft Windows 98, Windows2000, Millennium Edition (ME), 2000, NT és Mac OS 10.01.-el. Bizonyos terminálok terület-kapcsolt mobil ISDN szolgáltatást biztosítanak 32 és 64

kbps sebességgel. Biztosítja a Bluetooth és USB (Universal Serial Bus) csatlakozásokat. A hálózat jelenleg kiterjed Európára Észak-Afrikára, (99 országban) (10. ábra), a második lépcső állapotát mutatja a 11. ábra, de hamarosan kiterjesztik Észak és Dél-Amerikára is a 12. ábra szerint.

Két IP jellegű szolgáltatás létezik:  
a., Standard IP  
Céges hálózatokra történő kapcsolódásra használják VPN



csatlakozáson keresztül. Maximum 492 kbps sebességgel csomagkapcsolt, vagy garantált sebességű vonalkapcsolt IP adatkapcsolat létesíthető.

#### b., Streaming IP

Élő videó közvetítés a médiában, vagy videokonferenciák számára.

Az általánosított alkalmazása: vállalati szintű e-mail, távoli LAN kapcsolat megvalósítása, internet/intranet elérés, Web elérés, digitális adatátvitel, videó kommunikáció és e-kereskedelem.

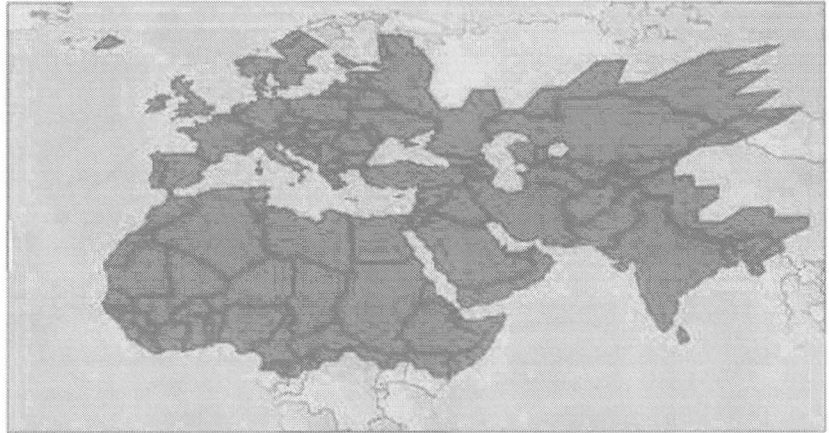
### 5.11. INMARSAT C3

Ez kifejezetten szárazföldi változat, amelyet főként spot - beam (folt sugárzás) körzethez használnak (13, 14, 15, 16. ábrák). A berendezés által nyújtott vételi lehetőség bizonyos területeken fokozottabb mértékben valósul meg a tervezettnél, ezért kevésbé jó minőségű vevőkkel is jó eredményeket lehet elérni. Az üzeneteket store and forward üzemmódban továbbítja. Alkalmazása főként vasúton történik. A vasúti társaságoknak fontos a kommunikáció használata, az árúk folyamatos figyelése, egyes dokumentumok továbbítása, gyors orvosi segítség kérése, vagy állandó telefonkapcsolat szükségessége miatt, mind az utasok, mind a személyzet és a vasúti vállalatok számára. A készülék 44 beszélgetést bonyolíthat párhuzamos üzemben. A szárazföldi alkalmazás mellett, ezt a rendszert a GMDSS is támogatja, tehát tengerészeti felhasználása korlátozottan lehetséges.

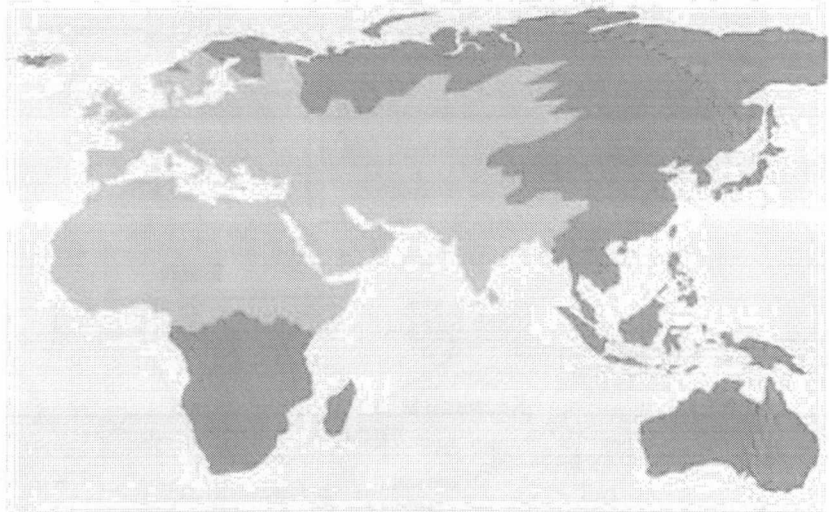
Konténerfigyelés esetén a következő információk továbbítására van lehetőség: haladási sebesség, műszaki problémák, forgalmi akadályok, hatósági feltartóztatás, útviszonyok, kerülő útvonalak igénybevétele, vámkezelési problémák. Súlya kb. 1 kg.

### 5.12. INMARSAT D+

Mobil földi állomásként alkalmazzák, mint a járművek nyo-



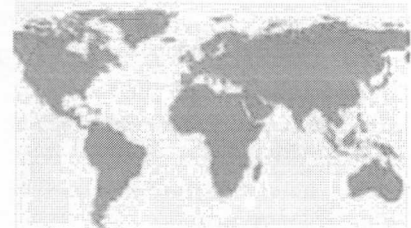
10. ábra



11. ábra

mon követésének eszközét, mind vasúti, mind közúti vonatkozásban, feltételezve, ha össze van kapcsolva valamilyen helymeghatározó rendszerrel. Jelenleg beépített GPS-el rendelkeznek. Kétoldalú adatkommunikációra alkalmazzák, amely üzeneteit „store and forward” elven továbbítja, amelynek hossza maximum 10 perc lehet (128 karakter). Csak spot - beam üzemmódban működik. Alkalmazása 1997 közepén kezdődött. Megfelel az SSAS előírásainak.

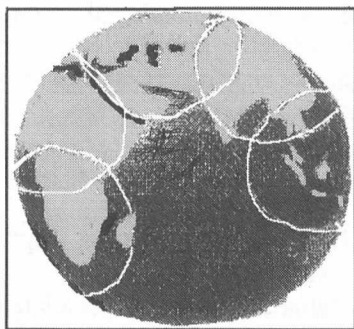
Alkalmazásával naprakész információval szolgálhatnak a fuvarozók az áru tulajdonosa felé. Felhasználják olyan fontos adatok továbbítására is, mint pl. hűtőkonténerek hőmérséklete, konténer léghőmérsékletének páratartalma, vagy veszélyes áruk esetében a felszabaduló gázok mennyisége, tartály szivárgásának észlelése, SCADA (távvezérlés) üzem,



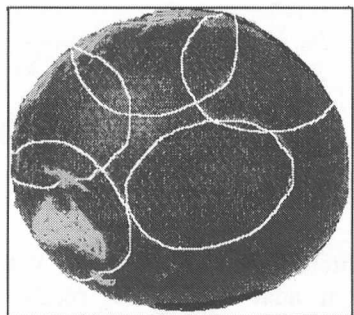
12. ábra

egyéb ipari adatok távbegyűjtése, járműkövetésre és adatgyűjtésre, távolsági monitoringra stb.

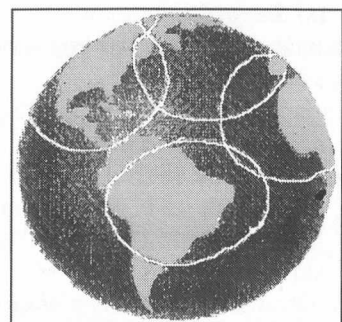
Kis súlya és energiaigénye teszi lehetővé, hogy konténerbe beépítsék, vagy mint pozíciójelentő készüléket, vagy hűtőkonténer esetén működésellenőrző berendezést alkalmazhassák. A berendezést rá lehet kötni a konténer saját generátorára, így az energia-többlet biztosítható a további információk eljuttatásához. Olyan cégek számára éri meg a D+ rendszer alkalmazása, amelyek nagyobb viszonylatokban továbbítják konténerüket, vagy pedig



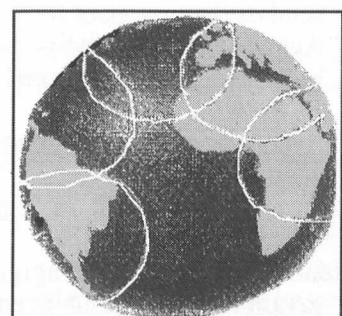
IOR Indiai-óceáni régió  
13. ábra



POR Csendes-óceáni régió  
14. ábra



AORW Atlanti-óceáni régió  
15. ábra



AORE Atlanti-óceáni régió  
16. ábra

több szállítási ágazaton keresztül szállítják azokat, ahol a folyamatos figyelemmel kísérést központilag érdemesebb elvégezni. Súlya kb. 0,5 kg.

### 5.13. INMARSAT Car-Phone

1997. negyedik negyedévében mutatták be. Működése hasonló a

mini M-hez, de beépített készülékként üzemel személy- és teherautókban, továbbá autóbuszokban és kamionokban. Ez valójában egy rádiótelefon, amelynek szolgáltatásai: adatátvitel, digitális telefonszolgáltatás, fax és e-mail.

### 5.14. INMARSAT P

A harmadik generációs műholdak termináljai, amelyek méretben a mai cellás telefonoknak felelnek meg és feladatuk is hasonló. Komoly előnye a hordozható telefon méretből is adódik. Jó hangminőség és hívásra való képesség jellemzi. A szolgáltatása képessé teszi fax és adatszolgáltatás biztosítására. Az INMARSAT képes a rendszer váltására, más műholdak bevonására, mint pl. LEO pályás és ICO műholdakat.

### 5.15. Műholdas személyhívó

128 karakternyi, rövid alfanumerikus üzenetek alkalmazására alkalmas terminál, de több információ keretét össze lehet kapcsolni, így hosszabb üzenetek továbbítása is lehetővé válik.

### 5.16. INMARSAT Fleet

Az INMARSAT családjának részét képezi, amely tartalmazza az INMARSAT- Fleet 33, az INMARSAT- Fleet 55 és az INMARSAT- Fleet 77 terminálokat. Tulajdonképpen a GAN szolgáltatás tengeri verziója. Sokban hasonlít az INMARSAT- M4 -hez. Képes alacsony sebességű hang továbbítására 4,8 kbps, illetve fax és adat továbbítására 2,4 kbps sebességgel. Közepes sebességű szolgáltatáskor fax és adat esetében 9,6 kbps, ISDN és megosztott IP csatornájú csomagkapcsolt szolgáltatás esetében 64 kbps átviteli sebesség alkalmazására képes, de Fleet 77 terminál felhasználása esetében 128 kbps alkalmazására.

Részletezve:

- *INMARSAT fleet 33*: globális telefonszolgáltatást nyújt, mint az MPDS (Mobil Packet Data Servi-

ce) és 9,6 kbps adat és fax szolgáltatást biztosít. Alkalmazása: adat-továbbítás, internet, LAN, privát hálózati bemenet, e-mail, fax, instant üzenet, SMS, személyzeti hívás, távolsági ellenőrzés és grafikonos időjárás ellenőrzés;

- *INMARSAT fleet 55*: 64 kbps sebességgel biztosít mobil ISDN és MPDS lehetőséget, de nem támogatja a GMDSS szolgáltatást. Kisebb hajókon használják. Képes még e-mail, fax, instant üzenet, SMS, személyzeti hívás videokonferencia, telemedicina, távolsági monitoring és grafikonos időjárás alkalmazására. Erre a formára IMO szabályozások nem vonatkoznak;

- *INMARSAT fleet 77*: valójában az INMARSAT B jogutódja. Tulajdonképpen egyszerű VPN (Virtual Private Network - Virtuális Egyéni Hálózat). Biztosítja a mobil ISDN és MPDS szolgáltatásokat, ahol 24/7 állandó online bemenettel rendelkezik. Az MPDS átalakító távoli hajók között képes biztosítani egy globális méretű kommunikációs hálózatot. Folyamatosan képes online kommunikációra telefonon, számítógépes telefonon DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications System - az ETSI-European Telecommunication Standard Institute-Európai Távközlési Szabvány Intézet-keretében kidolgozott és szabványosított zsinór nélküli telefonrendszer páneurópai alkalmazáshoz) telefonon és fax gépen keresztül. Kompatibilis a GMDSS szolgáltatással. Alkalmas Web-en keresztül minden internetes szolgáltatásra. Általában a mélytengeri hajózásban alkalmazzák. Rendelkezik hang, fax továbbítással, illetve internet, LAN és privát hálózati bemenettel, továbbá e-mail, SMS, személyi hívás, videokonferencia, távolsági monitoring, időjárás értesítés, e-kereskedelem, elektronikus diagramok és telemedicina lehetőséggel. A fizetés nem perc alapon, hanem megabit alapon történik.

### 5.17. INMARSAT Crew Phone

Az INMARSAT Személyzeti Telefon az INMARSAT forradalmi megoldása. Hajókon alkalmazták. Ezzel a módszerrel a hajó személyzete biztonságosan akár haza is telefonálhat. A személyzeti telefon alkalmazásának kiindulásául egy egységes állami rendszer üzem behelyezése szolgált, amely csatlakoztatható az IMARSAT-B, M, mini M és minden fleet típushoz.

## 6. Légi alkalmazás

A légi alkalmazások eltérő megoldásokat követelnek, mint a tengeri és szárazföldi alkalmazás. Ebben a vonatkozásban elsősorban a jármű sebessége jelent speciális felhasználói követelményeket. A továbbiakban ismertetett berendezések ezeket kielégítik. A rendszerek kompatibilisek az ún. Arnic Karakterisztika 741-el, amit az AEEC (Airlines Electronic Engineering Committe) fejlesztett ki az ICAO (International Civil Aviation Organization) megbízásából.

### 6.1. INMARSAT Aero-C

Elsősorban korlátozott távolságú, regionális igényeket kiszolgáló kisebb gépek által használható rendszer. Ez nem kompatibilis az ICAO ajánlásaival, amelyek elsősorban az interkontinentális járatok műholdas kiszolgálására vonatkoznak.

#### a., Szolgáltatás

Store-and-Forward rendszerű 600 bps sebességű kétirányú üzenet és adatátvitel és automatikus adatközlés.

- interfész az X25, PSTN és PTN hálózatok elérésére,
- biztonsági hívások kivételével valamennyi Inmarsat-C forgalomban részt tud venni.

Ebben a formában a szárazföldi alkalmazás jegyeit viseli,

- maximális üzenet hossza 32000 karakter,

- automatikus kompenzáció a sebességből adódó Doppler effektusra,

- integrálási lehetőség a GPS rendszerhez.

#### b., Felhasználási terület

- automatikus időjárás adatok frissítése figyelembe véve a tervezett utat és cél légikikötőt,
- automatikus pozíció adatok küldése,
- általános kommunikáció.

### 6.2. INMARSAT Aero-H

1990-ben helyezték üzembe. Ez a rendszer digitális, kétirányú, valós idejű telefon, fax és adatátviteli rendszer. Egyaránt használható a navigációhoz szükséges forgalmazásra a gép személyzetének és az utasok privát igényei szerint. Ez a rendszer megfelel az ICAO ajánlásainak a légi közlekedési kontrol és biztonsági forgalmazás vonatkozásában. Használható a 86N és 86S szélességek között.

#### a., Szolgáltatás

- többcsatornás kódolt hangátvitel,
- telefax III csoport 4.8 kbps átvittel,
- kétirányú valós idejű adatátvitel 10.5 Kbps sebességgel,
- interfész az X25, PSTN és PSDN hálózatokhoz,
- kompatibilis az ISO 8208 szabvánnyal,
- kapcsolódik az Acars/Aircom típusú szabványokhoz.

#### b., Felhasználási terület

- folyamatos műszaki állapotadattovábbítás,
- automatikus időjárás és repülési útvonal információ vétel,
- karbantartási és üzemanyag szükségletjelzés,
- interaktív telekommunikációs utas kiszolgálás,
- többcímű adat továbbítása,
- személyzetvezénylés és készletrendelés.

### 6.3. INMARSAT AERO-I

A 3. Műhold generáció alkalmazása spot beam rendszerben. Korlátozott légtért használó kisebb

gépek, helikopterek, rövid, regionális járatok kiszolgálására létrehozott alacsony költségű rendszer.

#### a., Szolgáltatás

- egy, vagy többcsatornás hangátvitel,
- III. osztályú telefax 2.4 Kbps átvittel,
- valós-idejű, kétirányú adatátvitel 4.8 kbps sebességgel,
- telefon és faxátvitel spotbeam útján.

#### b., Felhasználási terület

Az alapszolgáltatáson kívül.

- interaktív utaskiszolgálás,
- sajtó és időjárás-jelentés vétele,
- többcímű adat sugárzása.

### 6.5. INMARSAT AERO-L

Interkontinentális járatok kétirányú adat továbbítási rendszere. Alkalmos mind a légiszolgálatok, mind az utasok kiszolgálására.

#### a., Szolgáltatás

- adatátvitel 600/1200 bps sebességgel,
- interfész az X25, PSTN, PSDN hálózatok eléréséhez,
- kompatibilis az ISO 8208 szabvánnyal és az ICAO biztonsági és létforgalmi kontrol előírásaival,
- automatikus, globális pozíciójelentés, továbbá kapcsolódik az ATC (Air Traffic Control) rendszerhez és az Acars/Aircom globális telekommunikációs rendszerhez.

#### b., Felhasználási terület

- folyamatos valós idejű műszaki adattovábbítás,
- folyamatos időjárás és légtéri adat frissítés,
- fenntartási és üzemanyagigény továbbítás MAKRO üzenetben,
- többcímű adatátvitel,
- személyzetvezénylési és készletigénylési üzenetek.

### 6.6. AERO MINI-M

Kisméretű repülőgépek számára van kijelölve általános légi közlekedésre. Hang, fax és adatok továbbítására alkalmas 2,4 kbps sebességgel.



## Összefoglalás

Az INMARSAT vevők leginkább ott hozzák meg az elvárt eredményeket, ahol egyszerre többtípusú szállítási módot alkalmaznak ugyanazon áruk továbbításra. Ebben az esetben ugyanis nem lehet egy konkrét járműhöz és annak vezetőjéhez kötni az informálási feladatokat. Ez fokozottan érvényes a multimodális szállításnál, ahol az egyes fuvarozási ágazatok egymásnak adják át az árukat,

így annak mozgását fokozottan nehéz követni.

Az INMARSAT szolgáltatásainak fejlesztése jelenleg is tart.

## Irodalom

1. *Dr. Oláh Ferenc*: Járműazonosító és helymeghatározó rendszerek. SZIF. Universitas, Győr. 1999.
2. *Dr. Héray-Mudra - Dr. Oláh - Dr. Ugróczky*: Közlekedéstechnika III. SZIF. Universitas, Győr. 1997
3. InMarsat felhasználói kézikönyv
4. Internet INMARSAT-tal kapcsolatos anyagai 2006.

5. Inmarsat Satellite Services. Htm
6. Inmarsat\_M4 application\_sheet\_3.pdf
7. Inmarsat\_M4 application\_sheet\_6.pdf
8. Inmarsat\_rbgan\_Eng\_brochure.pdf
9. Inmarsat-B RSS402B.htm
10. Inmarsat-B. htm
11. Inmarsat-C. pdf
12. INMARSAT-C-GPS RSS406A.htm
13. Inmarsat-P Definition IT-Lexikon.htm
14. Satellite Communitacions.htm
15. RBgan Pricing § Order.htm
16. Inmarsat BGAN:htm
17. Inmarsat Crew Phone Solution.htm
18. Inmarsat M4.htm
19. Inmarsat RBgan. Htm
20. DanimexCommunication-Mini-M.htm

## TÁJÉKOZTATÓ

### a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőségéhez beküldendő kéziratok formai követelményeiről

1. A cikket lehetőleg másfeles sorközzel gépelt, soronként 60 betűleütéses, un. normál oldalakon, az ábrákat és a táblázatokat külön-külön lapokon kérjük megküldeni a folyóirat szerkesztőségébe (*1146 Budapest, Városligeti krt. 11.*) A cikk teljes terjedelme ábrákkal és táblázat-okkal együtt nem haladhatja meg a 25 oldalt. Kivételesen elfogadunk ennél hosszabb cikket is, de azt akkor csak két részletben, egymást követő két számban tudjuk megjelentetni.
2. **Köszönettel vesszük, ha a cikket, az ábrákat és a táblázatokat lemezen is elküldik.** Ha erre nincs lehetőségük, akkor kérjük azokat közvetlenül a kiadóhoz eljuttatni (*Közlekedési Dokumentációs Kft. 1073, Budapest Dob u. 110.*), vagy elektronikus úton elküldeni a következő e-mail címre: **szemle.kozdok2006@yahoo.com**
3. Az ábrák és a táblázatok helyét a kéziratban meg kell jelölni. A táblázatokat címmel ellátni, az ábrák címeit pedig külön lapon megadni. Fényképek esetén csak kontrasztos, jó minőségű fotót tud a nyomda elfogadni. Színes ábrát, táblázatot csak egész kivételes esetben tudunk megjelentetni.
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 és a kiadás évét, 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 zárójelben feltüntetni. *Például:* [2], [6].
6. Kérjük szerzőinket, hogy közöljék végzettségüket, tudományos fokozatukat, munkahelyüket, beosztásukat, lakcímüket, telefonszámukat és adóigazolási jegyüket.
7. A szerkesztőséghez beküldött cikkek megjelentetésének jogát a szerkesztőbizottság, illetőleg a szerkesztőség fenntartja. Cikkeket nem őrzünk meg, és akkor sem küldjük vissza azokat, ha nem jelentjük meg. Ha hosszabb idő (több hónap) telik el a cikknek a szerkesztőséghez való beérkezése és a megjelentetése között, akkor erről írásban vagy telefonon értesítjük tisztelt szerzőinket.
8. A cikk megjelenése esetén a folyóirat kiadója, a Közlekedési Dokumentációs Kft. „Felhasználási szerződés”-t küld a szerzőknek, amely a Szerkesztőbizottság által megállapított – lehetőségeink alapján sajnos csak nagyon szerény – honorárium összegét tartalmazza. Kérjük ezt a szerződést az adatok kitöltése után, postafordultával visszaküldeni a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőségéhez (*1146. Budapest, Városligeti krt. 11.*). A honoráriumot a szerződés visszaérkezése után a Kiadó küldi ki a szerző által megadott címre. A kiadó telefonszáma: (06-1) 322-2240

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

Dr. Prezenszki József

## EGYESÜLETI HIREK

# A Közlekedéstudományi Egyesület által díjazott diplomamunkák 2006-ban

## I. díjas diplomamunkák

*Bence Zsolt:* Az M6-os autópálya salaktöltéseinek végzett minősítő vizsgálatok elemzése. (Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar)

A gyorsforgalmi úthálózat közép- és hosszú távú fejlesztési programját tartalmazó 2004/2003. (III. 14) Kormányhatározat alapján kezdődött el az M6-os autópálya építése. Tekintettel arra, hogy a 2003. évi CXXVIII. Törvény a másodlagos nyersanyagok hasznosításának előtérbe helyezését írja elő, a dunaújvárosi salakhalvánál található salakmeddő felhasználása előzetes felmérések, vizsgálatok alapján – közelsége és költségcsökkentő hatása miatt is – célszerűnek mutatkozott, és zöld utat kapott.

A szakdolgozat e témakörhöz kapcsolódva, a következő logikai felépítésben tárgyalja a címszerinti témák:

- a kohósalak útépitési alkalmazásának általános tapasztalatai, a dunaújvárosi kohósalak tulajdonságai;
- a próbaszakaszon végzett mérések eredményeinek elemzése;
- az eredmények összehasonlítása a korábbi mérések statisztikai adatival, és az építésre vonatkozó építési előírásokkal, a kimutatott eltérések elemzése, javaslatok megfogalmazása.

A pályázó részletesen ismerteti a kohósalak halmájából épült töltés anyagának tulajdonságait, kritiká-

val illeti a próbatöltés korábbi vizsgálatának hiányosságait, továbbá felderíti a nem kielégítő teherbírási és tömörségi értékek okait.

A salakmeddő gyorsforgalmi útba való beépítésével kapcsolatos eddigi tapasztalatok alapján megállapítja, hogy az előzetes minősítés – amely szerint a salakmeddő kivételesen jó tulajdonságokkal rendelkező töltésképző anyag – a valóságnak megfelelő. A mérési eredmények és a tapasztalatok elősegítik a salakmeddő további sikeres útépitési alkalmazását.

Tanszéki konzulens: *dr. Szepesházi Róbert* (Szerkezet-építési Tanszék)

Ipari konzulens: *dr. Gáspár László* (Közlekedéstudományi Intézet)

*Kovács Gábor:* Elektronikus piactér kialakítása a Magyar Közúti Fuvarozók Egyesülete számára. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

A kis- és közepes fuvarozó cégek számára nagy előnyt jelent egy célirányos elektronikus piactér kialakítása. E cégek megrendeléseinek jelentős hányada magánemberektől érkező feladat. Az elektronikus piactér, a fuvarbörze felgyorsítja az egymásra találást, a kapcsolat felvételt és a fuvarüzlet megkötését. A pályázó e problémakört tette vizsgálat tárgyává, és kidolgozott egy, a gyakorlatban jól alkalmazható rendszert.

A pályázó a már működő fuvarbörzék és a Web boltok műkö-

dési struktúrájának és szolgáltatásainak elemzését követően saját felmérést készített a fuvarozók körében, a kialakítandó piactérrel kapcsolatos funkcionális igények, elvárások meghatározására. Ezt követően tervezte meg az új elektronikus piactér sajátos struktúráját, majd ehhez igazítva fejlesztette ki saját rendszerét.

A kialakított MKFe Piac elnevezésű piactéren – a fuvarozók igényeihez igazodóan – két fontos szolgáltatást tudnak a felhasználók igénybe venni.

Az E-fuvar alapszolgáltatása a rakomány és a raktér ajánlatok katalógus útján való meghirdetése és konkrét paramétereik (pl. kiindulási és célállomás, időablak, tömeg, rakfelület) alapján való kikeresése. E funkció biztosítja az előre beállított szűrési feltételeknek (pl. az ajánlatok beérkezési ideje- frissessége) megfelelő ajánlatok fogadását, lehetővé téve, hogy fuvarozó/fuvaroztató viszonylatában gyorsan, a kívánt frissességű ajánlatok közül lehesen választani. Az E-fuvar szolgáltatásai közé sorolható az útvonalak térképes megjelenítése, statisztikák készítése, archiválás stb.

Az MKFeShop alap szolgáltatása a fuvarozók tevékenységéhez szükséges termékek (gépjárműalkatrészek, tisztító- és karbantartószerek, nyomtatványok stb.) katalógus útján való meghirdetése, illetve azoknak Web boltból való beszerzése. A Web bolt előnye, hogy a fuvarozók a tevékenységükhöz szükséges alapanyagok,

alkatrészek, részegységek beszerzését a fuvarbörzével együtt elérhető piactéren tudják megvalósítani (integrált rendszer).

Tanszéki konzulens: *dr. Tokodi Jenő* (Közlekedésüzemi Tanszék)  
Ipari konzulens: *Görög István* (Régens Informatikai Rt.)

## II. díjas diplomamunkák

*Benkó Otília Judit:* A pályamesteri szakma bemutatása. (Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar)

A pályázó megállapítása szerint a pályafenntartás területén munkaerő hiány tapasztalható a középvetetői rétegnél, a szakma kiöregedett és nincs utánpótlás. Mindez igényli a pályamester munkájának bemutatását pályaismereti oldalról. A vasút automatizáltsága ugyanis új elvárásokban is megmutatkozik, a pszichológiai alkalmassági vizsgálatok e területén elkerülhetetlenné válnak. A pályázó e gondolatokra építve készítette el szakdolgozatát azzal a céllal, hogy egyben módszert mutasson be a vasúti szakma további részterületeinek hasonló feldolgozására.

A szakdolgozat először áttekintést ad a vasúti tisztképzés történetéről, bemutatja az oktatás intézményi rendszereit, továbbá a műszaki tisztképzés követelményeit, programját, tantárgyait. Betekintést ad a korábbi évtizedek pályaszemélyzeti munkájába, hierarchiájába.

A jelenlegi közép- és felsőfokú képzés időtartamáról, formájáról, felvételi követelményeiről készült összefoglaló után egy konkrét főpályamesteri szakasz működésének bemutatásával érzékelteti a pályázó a pályamesteri feladatok sokszínűségét.

A pályamesteri szakma választásáról, a választást befolyásoló tényezőkről korábbi információk nem álltak rendelkezésre, ezért a pályázó a kérdőíves felméréssel igyekezett hasznos információkhoz jutni. A felmérést

az általános használatú Munkaérdéklődés Kérdőív, az Általános Képességet Vizsgáló Kérdőív és egy saját maga által összeállított kérdőív segítségével végezte, majd a feldolgozás eredményeire is támaszkodva állította össze javaslatait.

A pályázó többek között megállapítja azt is, hogy a munkaerőpiaci kirendeltségek által is használt Foglalkozási Információs Kézikönyvben a pályamesteri szakma nem szerepel, a 7642 szám alatti vasútépítő, vasútkarbantartó foglalkozás leírása elnagyolt, tartalmilag elavult információkat szolgáltat. Ezért is szükséges ennek korszerűsítése, és ehhez a szakdolgozat megfelelő támaszpontot ad.

Konzulens: *dr. Völgyesi Pál* (Pszichológiai Docentúra)

*Schvanner Norbert:* A tömegközlekedés előnyben részesítésének vizsgálata forgalomszimuláció segítségével jelzőlámpás csomópontokban. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

A diplomamunka első része áttekintést ad a tömegközlekedés területén az elmúlt években bekövetkezett változásokról, feltárja az egyéni közlekedés növekvő térhódításának és a tömegközlekedés csökkenő részarányának okait. A különböző jellegű intézkedések egymásra hatásának csokorba gyűjtése után bemutatja a hazai és az Európai Unió közlekedéspolitika célkitűzéseit, illetve a célok eléréséhez szükséges intézkedéseket. Megállapítja, hogy az új magyar városi közlekedéspolitikai koncepció – az EU közlekedéspolitikájával összhangban – határozottabban kíván támaszkodni a tömegközlekedésre. Ezért a tömegközlekedés területén nélkülözhetetlen fejlesztések szükségességének alátámasztása céljából elemzi az egyéni és a tömegközlekedés társadalmi költségeit, értékelve a külföldi tapasztalatokat is.

A diplomamunka második része a tömegközlekedési eszközök előnybe részesítésének céljából alkalmazható geometriai, forgalomtechnikai és telematikai eszközöket mutatja be. Ismerteti a külföldön alkalmazott előnyben részesítési rendszerek felépítését és azokkal kapcsolatos tapasztalatokat. Megállapítja, hogy hazánkban a jövőbeni fejlesztések során határozottabban kell támaszkodni a telematikai eszközök által nyújtott lehetőségekre, ugyanis azok a rendszerek dinamikus fejlődésben vannak, azonban szolgáltatásaik messze nincsenek kihasználva.

A harmadik rész a PTV forgalomszimulációs szoftverének (VISSIM) segítségével vizsgálja a tömegközlekedési eszközök jelzőlámpás csomópontoknál való előnyben részesítését célzó aktív (a járművek bejelentkezésére épülő) és passzív (a járművek előnybe részesítését azok érzékelése nélkül megvalósító) alkalmazások forgalomlefolysására gyakorolt hatásait. A vizsgálatok eredményeinek alapján megállapítja, hogy a tömegközlekedés előnyben részesítése területén – nagyobb infrastrukturális beruházásokat, átépítéseket igénylő megoldások nélkül is – jelentős eredményeket lehet elérni.

Tanszéki konzulens: *dr. Debreczeni Gábor* (Közlekedésüzemi Tanszék)

Ipari konzulens: *Rékai Gábor* (COWI Magyarország Kft.)

*Szabó József:* Ágyazatragasztási technológia elméleti és gyakorlati vizsgálata. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar)

A pályázó ma még csak szűk szakmai körökben ismert technológiát mutat be, vizsgál és értékeli. Ennek lényege a vasúti zúzottkő ágyazat ragasztással való stabilizálása, amellyel biztosítható az ágyazat fellazulás elleni védelme és stabilitása, továbbá növelhető az ágyazat ellenállása.



A diplomamunka első fejezete fel eleveníti a vasútépítési technológiák fejlődésének fázisait, majd eljut a jelenkor problémáihoz.

A második fejezet az ágyazatragasztási technológia műszaki megoldásait mutatja be, behatárolva azok alkalmazásának feltételeit és területeit. Ilyenek pl. nagy sebességű vasútvonalakon (zúzottkővek kirepülése elleni védelem céljából), hézagnélküli pályák kissugarú íveiben (a zúzott ágyazat oldalirányú eltolódásának megakadályozására), átmeneti szakaszokon (zúzottkő ágyazatú és szilárd pályarészek találkozásánál) való alkalmazások.

A harmadik fejezet bemutatja a hazánkban eddig végzett ágyazatragasztási munkák helyszíneit, a ragasztási munkák főbb lépéseit, és a megvalósítás után szerzett gyakorlati tapasztalatokat. Részletesen foglalkozik pl. Budapest-Pusztaszabolcs-Pécs, Budapest-Székesfehérvár-Szombathely nagyvasúti vonalakon, valamint Milleniumi Földalatti (M1) gyorsvasút vonalán végzett munkálatokkal.

A negyedik fejezet a laboratóriumi vizsgálatokba ad betekintést. Itt a pályázó azt vizsgálja, hogy befolyásolja-e a ragasztás a zúzottkő ágyazat vízáteresztő képességét, továbbá milyen hatással van a ragasztásos technológia a zúzottkő ágyazat rugalmasságára.

A laboratóriumi vizsgálatok eredményei, valamint további elméleti számítások (ötödik fejezet) alapján többek között megállapítja a pályázó, hogy a felhasznált anyag mennyiségének növelésével nő az ágyazat merevsége, de csökken a teher hatására létrejövő süllyedés.

Tanszéki konzulens: *dr. Kazinczy László* (Út és Vasútépítési Tanszék)

Ipari konzulens: *dr. Kiss Csaba* (MÁV THERMIT Kft.)

*Tóth Gergely Zoltán*: Rugalmas közlekedési rendszerek megvalósíthatósága Budapesten. (Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar)

A pályázó megállapítja, hogy a rugalmas kollektív közlekedési rendszerek Európa számos országában sikeresen - a hagyományost kiegészítve vagy azt helyettesítve - működnek. A rugalmas rendszerek hatékonyságuk és volumenük alapján a taxi- szolgáltatás és a hagyományos (menetrend szerinti) autóbusz közlekedés között helyezkednek el. Megtartják a közösségű közlekedés gazdaságos és a taxi szolgáltatás rugalmas jellegét.

A szakdolgozat első fejezete a rugalmas rendszerek főbb jellemzőit, az igények felmérésének lehetőségeit, a járműkiválasztás technikáját és az irányítási technológiákat mutatja be. Röviden összefoglalja a járattervezéssel és a viteldíjszámítással kapcsolatos tudnivalókat, és áttekintést ad a szükséges fedélzeti berendezésekről.

A második fejezet a Nagy-Britanniában, Finnországban alkalmazott rendszereket, folyamatban levő külföldi és hazai projekteket ismerteti. Ezek értékelését követően a harmadik fejezet Budapest éjszakai közösségi közlekedését és a korlátozott képességűek számára elérhető közlekedési szolgáltatások helyzetét elemzi, rámutatva ezen a területen felmerülő jogi problémákra is.

A szakdolgozat negyedik fejezete a két célcsoportot kiszolgáló rendszer megvalósítására tesz javaslatot. Megállapítja többek között, hogy az ún. Rugalmas rendszer csak központi irányítás alatt működhet, az optimális működtetéshez hívasközpontot kell kialakítani. A járműveknek pedig alkalmasnak kell lenniük mind az éjszakai prémiumrendszer, mind a nappali szociális szolgáltatás keretein belüli működésre.

Tanszéki konzulens: *dr. Horváth Balázs* (Közlekedési Tanszék)

Ipari konzulens: *Rékai Gábor* (COWI Magyarország Kft.)

*Török Árpád*: A budapesti 5-ös számú Észak- Dél irányú gyorsvasúti vonal intermodalitásának és interoperabilitásának értékelése hálózati és gazdasági megfonto-

lások alapján. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

A pályázó azzal támasztja alá diplomamunkájának időszerűségét, hogy az észak-dél irányú regionális gyorsvasút a Budapestet és az agglomerációt sújtó közlekedési gondok hosszú távú megoldását célzó közlekedésfejlesztési koncepció szerves része. A kiindulási alapelv pedig, hogy Budapest agglomerációjának integrált közösségi közlekedési rendszerében a MÁV hálózata (mint elővárosi vasút), a metró (mint városi gyorsvasút) és a villamos (mint közúti vasút) egymással együttműködő (nem egymást helyettesítő) közös rendszert kell, hogy képezzenek.

A diplomamunka bevezetést követő első fejezete a kötött pályás közlekedés budapesti agglomerációs környezetben betöltött jelenlegi szerepét értékeli, majd a fejlesztés koncepcióját vázolja fel. Az észak-dél irányú kötöttpályás gerincvonal földrajzi és területi jellemzőit, a jelenlegi infrastruktúra helyzetét részletesen vizsgálja.

A második fejezet az utasforgalmat, a budapesti Duna-menti közlekedési folyosó áramlatait, továbbá - a regionális gyorsvasút építésével kapcsolatos intermodalitási és interoperabilitási jellemzők értékelése céljából - a társadalmi, a környezeti és a területfejlesztő hatásokat vizsgálja.

A további fejezetek a lehetséges változatokat mutatják be, majd a pályázó az ún. INNOTINANCE program segítségével költség- haszon elemzést végez. A vizsgálatok kiterjednek az egyes változatok műszaki tartalmára, a projekt környezetben lejátszódó gazdasági folyamatok forgatókönyveire, továbbá a számításba vehető finanszírozási konstrukciók számbavételére.

Tanszéki konzulens: *dr. Tánzos Lászlóné* (Közlekedésgazdasági Tanszék)

Ipari konzulens: *Pintér László* (FŐMTERV Rt.)

### III. díjas diplomamunkák

**Borsos Attila:** A marketing lehetőségei a közúti közlekedésbiztonság javításában. (Széchenyi István Egyetem, Jog- és Gazdaságtudományi Kar)

A pályázó megállapítja, hogy a közúti balesetek több mint 90%-a a gépjárművezetők hibájából következik be. A társadalom nincs tudatában a súlyos közlekedési szabályszegések valós veszélyeinek, és kevéssé ítéli el ezeket magatartás formákat (pl. gyorsajtást, enyhe ittasságot, biztonsági öv használaton kívülséget). Az egyén szintjén pedig magas a közlekedésben résztvevők között az agresszív, tolakodó, a szabályokat semmibe vevő vezetők aránya. Megoldásként kínálkozik a nevelés, az informálás, a felvilágosítás, a célirányos marketing eszközök használata.

A diplomamunka a közlekedésbiztonság javításában leginkább áttekinthető marketing eszközök áttekintése után, néhány hazai és nemzetközi közúti közlekedésbiztonság javításához.

Kérdőíves felmérés adatainak elemzése alapján megállapítja a pályázó, hogy a hagyományos szegmentációs technikák (pl. kor és a közlekedésben érintettség) mellett különbségek lehet/kell tenni a közlekedésbiztonsági attitűd alapján is, vagyis más üzenettel kell megszólítani a célközönség kisebb-nagyobb csoportját. A hazai balesetmegelőzési propagandát vizsgálva megállapítja, hogy hiányzik a jól strukturált szervezeti háttér, illetve az egységes átfogó stratégia.

Míndezeket figyelembe véve számos javaslatot fogalmaz meg a pályázó. Ezek közül néhányat kiemelve:

- elengedhetetlen a hatékony, átgondolt, jól pozicionált marketing kommunikáció (a jól megkonstruált média-mix);
- nagyobb hangsúlyt kell fektetni a közlekedésre való nevelésre a gyermekeknél, fiataloknál, aholis a közvetítő közeget (pl. szülő, tanár) kell megcélozni;

- képzéssel, propagandával érdekelte kell tenni a társadalmat, úgy, hogy közlekedésbiztonság nem mint szükség, hanem mint igény jelenjen meg. Konzulens: *dr. Koren Csaba* (Építési és Környezetmérnöki Intézet)

**Rozsnyai Enikő:** A Borsod Volán miskolci autóbusz-közlekedésének intenzifikálása, különös tekintettel a pályaudvarok elhelyezésére. (Miskolci Egyetem, Gépészmérnöki Kar)

Miskolcon a helyi- helyközi és a távolsági járatok nagy része egy viszonylag szűkös térről indul, oda érkezik vagy érinti azt. A pályázó célul tűzte ki, hogy megvizsgálja egy új autóbusz-pályaudvar optimális telepítési lehetőségét, figyelembe véve az utasáramlási viszonyokat, a jelenlegi járatok intenzitását, kapcsolatait és megállóit.

A Borsod Volán jelenlegi helyi- helyközi és távolsági személyszállítási rendszerének bemutatását és értékelését követően egy – az utaselégedettség meghatározására szolgáló – matematikai modellt dolgozott ki a pályázó. Ezt követően, utasszámlálás adataira támaszkodva, az új pályaudvar elhelyezésének három változatát vizsgálja meg (Búza tér, Repülőtér, Nádasrét). A vizsgálatok alapján arra a következtetésre jut, hogy a Repülőtér nem csak a légi forgalom megnyitása és az autót könnyű megközelítése miatt lenne a legmegfelelőbb a központi pályaudvar elhelyezésére, hanem az utaselégedettség szempontjából is. Ugyanakkor a városi főútvonal terhelésének, illetve a naponkénti futott km-ek figyelembevételével a Búza tér az optimális telephely. A Repülőtérre telepítés esetén a napi fűtásteljesítmény 12,5%-kal, Nádasrét esetén pedig 38,5%-kal növekedne.

A diplomamunka utolsó fejezete megvizsgálja a helyi- helyközi és a távolsági közlekedés optimális megosztási lehetőségeit, az autóbusz és a vasúti közlekedés továbbfejlesztésével összefüggésben. A pályázó itt javasolja a Vá-

rosi Közlekedési Szövetség létrehozását, amely egy virtuális üzleti és közlekedési központ elve szerint működne. Felvázolja annak fő elemeit, behatárolja résztvevő és az irányító szerveket.

Konzulens: *dr. Cselényi József* (Anyagmozgatási és Logisztikai Tanszék)

#### *A pályadíjak és minden pályázónak nyújtott kedvezmények*

A KTE által meghirdetett felhívásra 24 pályázat érkezett. A Diplomamunka Pályázati Bizottság értékelése alapján az előzőekben ismertetett dolgozatok bizonyultak díjazásra érdemesnek (I. díj 50000 Ft, II. díj 30000 Ft, III. díj 25000 Ft.). a pályadíjakban részesülőkkel együtt azonban minden pályázó egy évig térítésmentesen kapja a Közlekedéstudományi Szemle szaklapot, valamint az egy évre szóló KTE tagsági igazolványt. Az Egyesület ezzel is szeretné elismerni minden pályázó szakterületéhez kapcsolódó értékes munkáját.

Színvonalas pályázatot (diplomamunkát) nyújtottak be, de a pályadíjak számának korlátozott volta miatt díjazásban nem részesültek a következő pályázók:

*Csatlós Gábor* (BME Közlekedésmérnöki Kar), *Draschitz Gábor* (BME Közlekedésmérnöki Kar), *Fehérvári Sándor* (BME Építőmérnöki Kar), *Gazdag Tamás* (SzIE, Műszaki Tudományi Kar), *Horváth Katalin* (SzIE, Jog- és Gazdaságtudományi Kar), *Horváth Zsuzsanna* (SzIE, Műszaki Tudományi Kar), *Kádi Ottó* (BME Közlekedésmérnöki Kar) *Kibédi-Varga Lajos* (BME Közlekedésmérnöki Kar), *Nagy Katalin* (SzIE, Műszaki Tudományi Kar), *Ott Gábor* (BME Közlekedésmérnöki Kar), *Pásztor László* (SzIE, Műszaki Tudományi Kar), *Primusz Péter* (Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar), *Rusznák András* (BME Közlekedésmérnöki Kar), *Szabó Gábor* (SzIE, Gazdasági és Társadalomtudományi Kar), *Váncza Felicia Zsuzsanna* (BME Közlekedésmérnöki Kar)



# Tájékoztató a MÁV Zrt.

## időszerű feladatairól, eredményeiről

A MÁV Zrt Kommunikációs Igazgatóság adatainak felhasználásával tájékoztatást adunk MÁV Zrt közérdekű aktuális feladatairól, eredményeiről és korszerű elképzeléseiről.

### Nagyobb köz- és vagyonbiztonság a Bp-Nyugati Pályaudvaron

2006. december 6-án üzembe helyezték a Bp-Nyugati pályaudvar új, 60 kamerából álló térfigyelő rendszerét. A térfigyelő rendszer, a mintegy 53 millió forint + ÁFA értékű beruházástól a vasúttársaság a pályaudvar köz- és vagyonbiztonságának jelentős javulását várja. A rendszernek köszönhetően a jövőben könnyebb dolguk lesz a pályaudvaron szolgálatot teljesítő rendőrök munkatársainak és a MÁV vasútőreinek is. Hatásosabban előzhetik meg, illetve nagyobb sikerrel deríthetik fel az esetleges bűneseteket. Ennek köszönhetően biztonságosabbá válik a pályaudvar egész területe.

A térfigyelő rendszer a Nyugati pályaudvaron – a MÁV Zrt biztonságvédelmi stratégiájának megfelelően – a budapesti fejpályaudvarok biztonsági helyzetének javítását, a vagyon elleni cselekmények megelőzését, felderítését, illetve a terrorveszélyeztettség csökkentését célzó fejlesztések részeként valósult meg. A beruházás eredményeként kiépült kamerarendszer segíti a kritikus területek folyamatos figyelését, szükség esetén lehetőséget teremt a gyors és hatékony hatósági intézkedésre, beavatkozásra.

Más pályaudvarokhoz, nagy forgalmú területekhez hasonlóan a Nyugati pályaudvaron is az úgynevezett „trükkös lopás”

okozza a legtöbb gondot, az esetek többségében az elkövetők ilyen módszerrel próbálták károsítani az utasokat. Legalábbis eddig. Az új térfigyelő rendszernek köszönhetően a jövőben várhatóan egyre kisebb sikerrel, illetve egyre kevesebb számban kerülhet sor hasonlóra.

A Nyugati pályaudvar területén a bűncselekmények hatósági megelőzését, felderítését a pályaudvari rendőrőrs végzi. Az őrsön szolgálatot teljesítő rendőrök munkáját – egyebek mellett közösen végzett járőrözéssel – a vasúttársaság vasútőrei is segítik. A vasúttársaság által működtetett MÁV Vasútőr Kft. Biztonsági- és vagyonőr munkatársai – az illetékes rendőri szervekkel karöltve – az utas- és vagyonbiztonság javítása érdekében kiveszik a részüket a közbiztonság fenntartásából, a Nyugati pályaudvaron is. A MÁV Vasútőr Kft.-nek jelentős szerepe van a vasúttársaság sérelmére elkövetett jogsértő cselekmények számának, és a keletkezett károk összegének csökkentésében. A MÁV Vasútőr Kft. Elsősorban a vasúttársaság által kijelölt, fuvarozásra feladott áruk védelmét, és vasúttársasági objektumok, telephelyek őrzését látja el. A Kft. 2005-ben kezdte meg a rendszeres kísérő biztonsági szolgálat működtetését a vasúttársaság által meghatározott személyszállító, elsősorban InterCity vonatokon. A vasútőrök jelenléte nagymértékben hozzájárul az utasok sérelmére elkövetett vagyon elleni cselekmények számának csökkenéséhez.

A térfigyelő rendszer kivitelezőjének kiválasztására a vasúttársaság 2005 júniusában közbe-

szervezési pályázatot írt ki. A pályázatot – a legkedvezőbb ajánlatot benyújtó – Multi Alarm Biztonsástechnikai Zrt. nyerte meg. A Multi Alarm az ország piacvezető térfigyelő rendszereket szállító cége. Nevükhöz eddig közel 20 komplett kiépítés kötődik. Egyebek mellett a Budai vár, Belváros-Lipótváros, Csepel, a Havan-na lakótelep, az FTC stadion, az UTE stadion, Terézváros, Nyíregyháza, Dunaújváros, Paks és az FKF Rt. Főforgalomfigyelő rendszerét is a Multi Alarm szállította. Ezzel együtt a térfigyelő rendszerek kiépítése a vállalatnak csak az egyik fő tevékenységi köre, emellett az egyetlen európai minősítéssel bíró távfelügyeleti szolgáltatóként ez utóbbi szegmensben is vezető pozíciót ért el.

A Multi Alarm szakemberei a pályaudvaron 2006 nyarának végén kezdték el a kivitelezési munkálatokat, melynek során összesen 60 darab térfigyelő kamerát szereltek fel. Elsőként a vasútüzemi területeken 15 darabot, majd a pályaudvar utasforgalmi részén 45-öt. A térfigyelő rendszerre tájékoztató táblák hívják fel a pályaudvar látogatóinak figyelmét. A kamerák felszerelését követően alakították ki a diszpécserközpontot (monitor-helyiséget). Innen történik a kamerák vezérlése, mozgatása. A Nyugati pályaudvari rendőrőrs körletében elhelyezett központ hat monitorjára érkeznek a kamerák által közvetített képek.

Ha később szükséges, a rendszer újabb térfigyelő kamerákkal bővíthető, és a digitális technikának köszönhetően a képek minőségromlás nélkül gyakorlatilag bárhova eljuttathatók. A kamerák



a következő utasforgalmi területeket figyelik: csarnoképület és bejáratai, utasperonok, a Nyugati téri aluljárórendszerből a peronokra felvezető lépcsők kijárat, belföldi- és nemzetközi pénztár-csarnok és csomagmegőrző, illetve a pénztárak melletti közlekedő folyosók. A rendszer korunk követelményeinek megfelelően már a digitális technika előnyeit használja fel. Valamennyi kamerajelenet önálló számítástechnikai hálózaton keresztül továbbítanak a hálózati digitális rögzítőkhöz, melyek ipari számítógépekre épülnek.

A személy- és vagyonvédelmi szervezeteket – köztük a MÁV Vasútról Kft-t – a közforgalom számára megnyitott területek – így az állomások, pályaudvarok – rendjének védelme során megillető jogosultságokat „A személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. Törvény” határozza meg. A törvényben szabályozott jogosultságok között új elemként jelent meg a vagyonvédelmi biztonságtechnikai rendszerek, köztük az elektronikus megfigyelőrendszerek (térfigyelés) alkalmazása, melynek keretén belül a jogszabály képfelvételek készítését, rögzítését is lehetővé teszi.

A Nyugati pályaudvar átadott térfigyelő rendszere – terrorcselekmény, az utasok életét, testi épségét, a vasúti infrastruktúrát fenyegető közveszély okozás megelőzése, a vagyonvédelem érdekében – 168 órás időtartamban rögzíti a kamerák által közvetített képeket. A rögzített képek visszakeresésére, felhasználására kizárólag hatósági eljárásban, és jogsértő cselekmény elkövetése esetén van lehetőség. A vasúttársaság térfigyelő rendszer alkalmazásáról – a törvényi előírásoknak megfelelően – tájékoztatja az utasokat, illetve a pályaudvar területére belépőket.

A Nyugati pályaudvar – amellet, hogy Budapest egyik kiemelt városrészén, több közlekedési eszköz által érintett forgalmas tö-

megközlekedési csomóponton helyezkedik el – nagyon fontos szerepet játszik a Budapest környéki elővárosi agglomerációs vasúti forgalom bonyolításában is. Ennek köszönhetően a főváros szívében elhelyezkedő pályaudvar városkapu jelleggel rendelkezik, a naponta megjelenő utas- és átmenő forgalom számára közösségi térként, találkozási pontként funkcionál. Az egyéb vasútvonalak mellett a tizenegy megvalósított ütemes, illetve zónázó menetrendű vonatok túlnyomó többségét is fogadja. A naponta mintegy 60-62 ezer fős utasforgalmat kiszolgáló pályaudvarról átlagosan 170 darab vonat indul, és körülbelül ugyanennyi érkezik nap, mint nap.

A MÁV korábbi, hasonló célú beruházásai közül kiemelést érdemel a Keleti pályaudvar térfigyelő rendszer, amelynek átadására és sajtó nyilvános bemutatására 2006. február 10-én került sor.

A Keleti pályaudvaron létesített rendszer eddigi tapasztalatai nagyon kedvezőek, jelentősen segítette, illetve segíti a bűnmegelőzést. A pályaudvar rendőrőrsének állománya az elmúlt időszakban több bűncselekmény (rablás, rongálás stb.) elkövetőjét fogta el, illetve több esetben – időben beavatkozva – sikeresen előzte meg a bűnelkövetést a térfigyelő rendszer működésének köszönhetően. A hatékony bűnmegelőzést jelentősen segíti az a körülmény is, hogy a pályaudvar több pontján feliratok tájékoztatnak a területen működő térfigyelő rendszerről.

A vasúttársaság – biztonságvédelmi stratégiájának keretében, a köz- és vagyonbiztonság javítása, illetve a bűnmegelőzés érdekében – az ország több, nagyobb forgalmú pályaudvarán, vasútállomásán tervezi hasonló térfigyelő rendszer telepítését. A közeljövőben hasonló fejlesztések várhatók Budapesten a Déli pályaudvaron, valamint a Budapest-Székesfehérvár és a Budapest-Cegléd-Szolnok vasútvonalon lévő pá-

lyaudvarokon, például Martonvásáron, Székesfehérváron, Cegléden és Szolnokon.

## Háttérinformációk

### *A személyszállítás-biztonság általános helyzete*

A MÁV Zrt személyszállítás-biztonsági helyzetét alapvetően a személyszállító vonatok biztonsága, az utasok sérelmére elkövetett jogsértések száma, a személyszállító kocsik rongálásával, alkatrészeinek eltulajdonításával kapcsolatos esetek száma befolyásolja. 2006 első félévében a vasúttársaság összesen 532 személyszállítás-biztonságot veszélyeztető cselekményt (rablás, lopás, rongálás, a személyszállítást érintő vagyon elleni cselekmények stb.) regisztrált.

### *A budapesti fejpályaudvarok biztonsága*

A MÁV Zrt biztonsági Igazgatósága által az elmúlt időszakban végrehajtott – a budapesti fejpályaudvarok (Keleti, Nyugati, Déli pályaudvarok) őrzési tevékenységét fokozó – intézkedéseknek köszönhetően az érintett pályaudvarok általános biztonsága jelentősen javult. A pályaudvari térfigyelő rendszereknek elsősorban általános megelőző hatása van. A Keleti pályaudvari térfigyelő rendszer működése óta például jelentősen csökkent a bejelentett események száma. Csak a 2006. évben – részben a Keleti pályaudvari rendszer működtetésének eredményeként – több esetben volt példa bűnesetek sikeres megelőzésére, illetve bűncselekmények elkövetőinek sikeres elfogására. A Keleti pályaudvaron – egyebek mellett – cigaretta-csempészeket és vonatrongálókat fogtak el a rendőrök a térfigyelő rendszernek köszönhetően.

### *Az utasok sérelmére elkövetett jogsértések alakulása*

2006 első félévében a MÁV utasainak sérelmére 172 esetben kö-

vettek el lopást. A lopások 20 százalékát (33 eset) a nemzetközi vonatok, 40 százalékát (71 eset) az InterCity vonatok utasainak sérelmére követték el. A lopások helyszíne az esetek közel 30 százalékában az indulási állomás, jellemzően a Keleti és a Déli pályaudvar, a vidéki állomások közül Pécs, Nyíregyháza, Nagykanizsa és Lőkösháza volt. A közlekedő vonatokon az „alkalom szüli a tolvajt” mondás érvényesül, a lopások túlnyomó része az őrizetlenül, felügyelet nélkül hagyott tárgyak, csomagok ellen irányult. 2006 első felében rablást tíz esetben követtek el az utasok sérelmére. E cselekményekre jellemző, hogy azokat szinte minden esetben személyvonaton, az esetek felében az elővárosi vonalakon követték el. Az InterCity vonatokon történt lopás miatt 2006 első felében 71 utas tett panaszt. A lopások jelentős része a pályaudvarokon, felszállás közben történik (a Keleti pályaudvaron 16, a Déli pályaudvaron kilenc esetben). 2006 második negyedében az InterCity vonatokon a lopások előfordulásának száma jelentősen csökkent, amely a pályaudvarok fokozottabb ellenőrzésével, a vonatkísérő járőröknek a veszélyeztetett vonatokra történő átcsoportosításával, valamint a fokozott rendőri ellenőrzésekkel magyarázható.

### Szegeden befejeződött az állomásépület teljes rekonstrukciója

A szegedi nagyállomáson a MÁV Zrt. december 13-án átadta az utazóközönségnek és a vasutas munkatársaknak azokat a helyiségeket, irodákat, amelyeket a rekonstrukció második ütemében újítottak fel. Tavasztól az eredeti, klasszicizáló stílusban felújított, 2005-ben műemlékké nyilvánított épület utas-csarnokában hat jegypénztár, ügyfélcentrum, korszerű utastájékoztató rendszer és akadálymentes feljáró szolgálja az utasokat. Az állomás-rehabilitációs program keretében, összesen

1,3 milliárd forintból megvalósuló rekonstrukcióhoz Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata százmillió forinttal járult hozzá. A II. ütem költsége az összköltség mintegy 35-40 százaléka.

A szegedi állomásépület rekonstrukció II. ütemben elvégzett munkák keretében elkészült a teljes peronburkolat, és az épület előtti perontető. Felújításra került az északi és déli torony tetőhéjazata és homlokzata. Az épület északi és déli szárnyában a vasúti forgalomirányítás, illetve a személyszállítás irodáit, szociális helyiségeit helyezték el. Megújult a kijáratú lépcsőház, amelyben a hagyományos lépcső mellett az utazóközönség kényelmét szolgáló mozgólépcső is helyet kapott. A régi dohányzó váróterem helyén bevásárló peron található, az első emeleten elkészült az étterem-büfé komplexum, s újjáépült a hozzá csatlakozó terasz is.

A bevásárló peron pavilonjai és a büfé – a használatbavételi engedély kiadását követően – áll majd az utasok rendelkezésére. A bevásárló peron és a Resti étterem közötti kapcsolatot egy – a mozgólépcső felett átvezető – híd biztosítja. Az utazóközönséget korszerű utastájékoztató berendezések, információs táblák, piktogramok segítik, az épületen belül és a peronokon egyaránt. Az épület földszintjén hasznosításra, bérbeadásra alkalmas helyiségek találhatóak, amelyek szerkezet-kész állapotban vannak, a későbbi bérlő a belső kialakításokat igényei szerint végezheti el.

Az összesen 1,3 milliárd forintból megvalósuló rekonstrukció forráspótló hitel és önkormányzati támogatás felhasználásával valósult meg. A MÁV Zrt és Szeged Megyei Jogú Város Önkormányzata között született megállapodás szerint a város százmillió forinttal támogatta a műemléki védelem alá vont épület felújítását, valamint vállalta – önkormányzati beruházként – az Indóház tér felújítását.

Az épület funkcionális korszerűsítése révén, egy Magyarországon egyedülálló, kétszintes utastér alakult ki, amelyek egymásba nyílóan biztosítják az utasforgalmi területek áttekinthetőségét, a csúcsidőben naponta mintegy tízezer utas kulturált kiszolgálásának feltételeit.

Az utastérben a vakok és gyengén látók szolgáltatásokhoz való, akadálymentes hozzáférését a burkolatba épített vakvezető sáv segíti; a kerekesszékekkel közlekedők részére rámpákat és liftet építtetett a vasúttársaság. Új szolgáltatás a mozgáskorlátozottak által használható WC és a turisták részére kialakított zuhanyozó, valamint az ügyfélcentrum.

### Az ügyfélcentrum

Az Ügyfélcentrum Programmal a MÁV Zrt a vasúti személyszállítást szeretné vonzóbbá tenni. A szegedi állomáson a felújítás részeként kialakított utas-centrum kellemes környezetben, komplex szolgáltatásokkal áll az utasok rendelkezésére.

A régi pénztárak helyén kialakított ügyfélcentrumban négy munkahelyen szolgálják ki az ügyfeleket, szerezik a csoportos utazásokat, tanulmányi kirándulásokat, diák-charter járatokat. A nyári szezonban az ügyfélcentrum tevékenysége turisztikai információs szolgálattal bővül.

### A szegedi vasútállomás-felújításának kronológiája

1999. – A rekonstrukció előkészítése, az épület műszaki állapotának vizsgálata, az utasforgalom, az utazási szokások felmérése; az állomási szolgáltatások minőségvédelme érdekében elkezdődtek az építéstörténeti kutatások.

2000. – MÁV együttműködési megállapodást kötött Szeged Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalával a felvételi épület rekonstrukciójának megvalósítására. A vasúttársaság építészeti tervpályázatot írt ki az épület rehabilitáció

tervezési feladatainak elvégzésére, illetve a tervező kiválasztására.

2001. – 8 pályamű közül *Hajós Tibor* vezetőtervező pályázata kapta az I. díjat, a MÁV Rt a *Hajós Építésziroda Kft.*-vel kötött szerződést. A tervpályázat lebonyolítását fele-fele arányban a MÁV Rt és Szeged Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatala finanszírozta, és ahhoz kisebb mértékben hozzájárult a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal is.

2002. – Az épületet a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal ideiglenes műemléki védelem alá vonta, a műemlékké nyilvánntartásra 2005-ben hozott határozatot a hivatal.

2004. – I. fokú építési hatósággá váló Kulturális Örökségvédelmi Hivatal megadta az építési engedélyt. A MÁV Rt. Nyílt közbeszerzési pályázatot írt ki a kivitelező kiválasztására. Három pályázó közül a zsűri a Délépítő Rt. És az Ornament 2000 Kft alkotta konzorcium ajánlatát ítélte a legkedvezőbbnek.

2005. – Áprilisban megkötötték a kivitelezési szerződést, a felújítási munka májusban elkezdődött. A MÁV Zrt közbeszerzési pályázatán nyert kivitelező, a Délépítő Rt. És az Ornament 2000 Kft alkotta konzorcium az állomásépület folyamatos üzemeltetése mellett végezte a munkálatokat, a tervpályázaton győztes *Hajós Tibor* tervei alapján.

2006. – A rekonstrukció befejezéseként, a II. ütemben irodák, szociális blokkok, üzemi épületszerkezetek felújítása, szolgáltató egységek kiépítése történt, amelyek hivatalos átadására 2006. december 13-án került sor.

#### *A szegedi állomás rövid története*

Az első szegedi indóház 1854-ben, a Cegléd-Szeged vasútvonal megnyitásával egy időben épült. Szeged vasútállomás felvételi

épületei mai formájában 1902. óta áll az utazóközönség rendelkezésére, tervezője a neves vasúti építész, *Pfaff Ferenc* volt. Az állomás akkor átmenő pályaudvarként üzemelt, 1920 után azonban egyre inkább fejpályaudvarként funkcionált.

Szeged állomás területét 1944-ben több bombatámadás érte, melyek elsődleges célpontja a rendező-pályaudvar volt. A felvételi épület körüli bombarobbanások sérüléseket okoztak az épületben is, döntően a homlokzat, a tetőszerkezet és perontető károsodott. A háborús károk helyreállításán túlmenően az épületen jelentősebb felújítási munkát megépítése óta nem végeztek.

#### **Újabb minőségi fejlődés az elővárosi személyszállításban**

##### *Forgalomba állnak a Talent villamos motorvonatok*

A hazai hatósági engedélyezési eljárásokat követően Magyarországon is forgalomba állhatnak a korszerű, magas szolgáltatási színvonalat biztosító Bombardier Talent villamos motorvonatok. Három motorvonat immár teljesítette a normál futópróbát, vagyis ötezer kilométert tettek meg a hazai pályán. A hatóság az eredmények kiértékelése után utasforgalmi próbaüzemre adott engedélyt, így 2007. február 22-től, a Budapest-Déli pályaudvar – Tatabánya-Oroszlány közötti elővárosi forgalomban menetrend szerinti személyvonatokként közlekedik három Talent motorvonat. A további hét jármű a normál futópróbáját végzi, s folyamatosan állnak forgalomba.

Jelenleg három motorvonat kapott a vasúti Hatóságtól úgynevezett utasokkal elfoglalt próbaüzemi engedélyt. Várhatóan március elején újabb három vonat is megkapja az engedélyt, így rövidesen további négy Talent-vonat is az utazóközönség rendelkezésére állhat. A Talent villamos motorvonatok olyan műszaki kiala-

kításúak, hogy azok akár szelőban, akár három egység összekapcsolásával is közlekedhetnek, az utasforgalmi igényekhez igazodóan.

Amint az ismeretes, a vasútársaság az irányadó testületek és a tulajdonos felhatalmazása alapján, a közbeszerzési törvény rendelkezéseinek megfelelően 2006. február 17-én indította el a hirdetmény nélküli tárgyalásos közbeszerzési eljárást a motorvonatok beszerzésére. A MÁV Zrt és a Bombardier 2006. március 21-én írta alá a tíz Talent típusú motorvonat szállításáról szóló szerződést, amelynek beszerzési költsége 44 millió Euró. A motorvonatok beszerzéséhez szükséges forrás már biztosított. Az ajánlattevők – hirdetmény nélküli tárgyalásos eljárás keretében – kötelező érvényű ajánlatukat 2006. március 13-án adták be. Az ezt követő tárgyaláson az OTP Bank adta a legkedvezőbb ajánlatot. Ezek figyelembe vételével a vasúttársaság az OTP Bankkal kötötte meg a hitelszerződést.

##### *A Bombardier Talent motorvonatok alapvető szolgáltatásai*

A 140 km/h sebességre alkalmas, alacsonypadlós utasterű, esztétikus és légkondicionált vonat kényelmes, elővárosi forgalomra kifejlesztett ülésekkel (190 fix, 9 lehajtható ülés) vannak felszerelve. A szerelvényben többcélú teret is kialakítottak, így az kerékpár, gyermekocsi szállítására is alkalmas, és mozgáskorlátozottak által is használható, zártrendszerű WC-vel rendelkezik. Az utasokat korszerű GPS vezérlésű berendezés tájékoztatja. A rongálások megelőzésére és az utas-biztonság érdekében utastéri videó megfigyelő rendszert is felszereltek.

A mozdonyvezető munkáját segíti a videós külső megfigyelő rendszer, amely a szerelvény teljes áttekintését biztosítja. A beszálló ajtóknál vész hívó berendezés van, veszély esetén az utasok kapcsolatba léphetnek a mozdonyvezetővel.



### A MÁV elővárosi vonalainak fejlesztése

A budapesti elővárosi közlekedés mintegy 15 ezer négyzetkilométeres körzetében közel 3,5 millió ember él. A MÁV kiemelt célja ezért az elővárosi közlekedés fejlesztése. Az elővárosi vasúti közlekedés fejlesztése, a szolgáltatá-

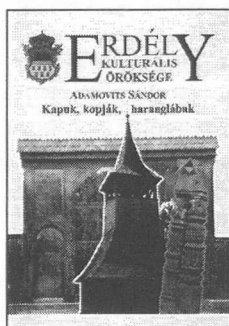
si színvonal emelése és az elővárosi vonalakon közlekedő vonatok menetidejének csökkentése érdekében a vasúttársaság folyamatosan korszerűsíti járműparkját és az elővárosi vonalak infrastruktúráját. A folyamatos pályafejlesztések eredményeként a vecsési és az újszászi vonalakon már jelentősen csökkent a menet-

idő. A munkálatok a Bombardier Talent és a Stadler FLIRT motorvonatok leendő útvonalain jelenleg is folynak, és 2007-ben újabb jelentős pályarekonstrukciós munkák kezdődnek meg.

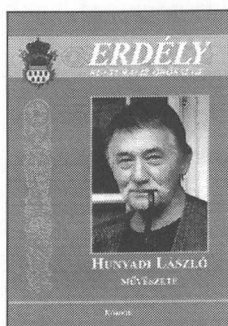
## A KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS KFT.

az alábbi szolgáltatásokat ajánlja:

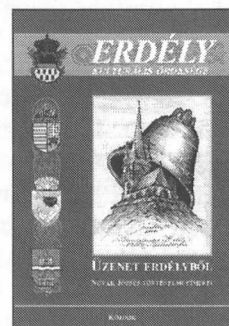
Logo tervezés, arculattervezés, számítógépes szövegszerkesztés, nyomdai előkészítés;  
Névjegyek, szórólapok, periodikák színes és fekete-fehér munkák.  
Digitális nyomdai háttérrel vállaljuk kispéldányszámú könyvek jó minőségben, elfogadható áron, rövid határidővel történő kivitelezését.



**ERDÉLY KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGE**  
Kapuk, kopják, haranglábak  
(fotóalbum) A/4  
Fogyasztói ár: 4800.-



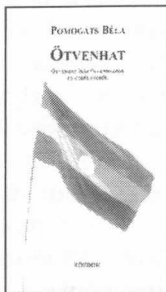
**ERDÉLY KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGE**  
Hunyadi László művészete  
(fotóalbum) A/4  
Fogyasztói ár: 5250.-



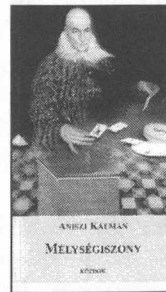
**ERDÉLY KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGE**  
Üzenet erdélyből  
(történelmi címerek) A/4  
Fogyasztói ár: 6000.-



**LOBOGÓ JEGENYÉK**  
Váci Mihály ismeretlen naplója  
1956 októberéből  
versei és vallomásai  
Fogyasztói ár: 1890.-



**ÖTVENHAT**  
Pomogáts Béla  
Ötvenhat írás ötvenhatról  
és utóéletéről  
Fogyasztói ár: 1470.-



**MÉLYSÉGISZONY**  
Aniszi Kálmán  
Esszé gyűjtemény  
Fogyasztói ár: 1470.-

A fenti kiadványok és a cég további kiadványai megrendelhetők,  
illetve részletes információ kérhető: **322-2240** telefonszámon, vagy a helyszínen:  
Budapest, VII.ker Dob u. 110.



# A Magyar Vasúti Hivatal 2006. év harmadik és negyedik negyedéves piaci jelentése

## Áttekintés a magyarországi vasúti részpiacokról

*A vasúti áruszállítási piac 2006. évi harmadik negyedéves teljesítménye az év korábbi negyedéveihez hasonlóan kedvezően alakult. A piac az elmúlt tizenöt év legerősebb harmadik negyedévévé zárta (1. ábra). A vasút térvesztési üteme a teljes szállítási piacon lassulást mutat: míg 2004. harmadik negyedévéhez képest 2005. azonos időszakára a vasút részaránya 23,4%-ról 20,6%-ra csökkent, addig 2006. harmadik negyedévére ez a részarány 18,6%-ra mérséklődött, (MVH számítás KSH adatok alapján, árutonna-kilométerben). Továbbra is elmondható, hogy a vasút ezzel együtt nem tudta maradéktalanul kihasználni az EU-csatlakozásban rejlő lehetőségeket.*

A vasúti áruszállítási piacon két új vállalkozás, a Mátrai Erőmű Zrt. és a Szentesi Vasútépítő Kft szerzett működési engedélyt. A két társaság korábban a magyarországi vasúti áruszállítás vevői oldalán volt jelen, *kilépésük a nyílt piacra új fejezetet jelent a vasúti liberalizációban.* A piaci szerkezet javulása ugyanis a harmadik negyedévben megtorpant, a verseny fokozódott, a piaci koncentrációt mérő Herfindahl-Hirschmann Index – a vasúttársaságok Hivatalnak szolgáltatott árbevételi adatai alapján – 2006. harmadik negyedévének végére nem javult, 7453 ponton állt. A MÁV Zrt. tulajdonában lévő

MÁV Cargo Zrt. dominanciája továbbra is érezhető, az új vasúti társaságok érvényesülése előtt akadályok mutatkoznak, és *a korábbi megrendelők elkezdi saját kezükbe venni vasúti szállításukat.* Mindez pozitív hatást gyakorolhat a piac fejlődésére.

### Személyszállítás

*A magyar vasúti személyszállítási piac lényegében továbbra is a MÁV Zrt és a GySEV Zrt monopóliuma. Új fejleménynek tekinthető, hogy több mint öt térségi vasúti társaság engedélyezési eljárása van folyamatban. Noha ezek a társaságok csak helyi jelentőségű, szűk piaci szegmensben működnek, a vasúti személyszállítási piac is hamarosan elindul a több szereplős modell irányába. A térségi vasúti modell első sorban a keskeny nyomtávolságú vonalakon és a vidéki mellékvonalakon kínálhat az államvasúti modellel szemben alternatívát.*

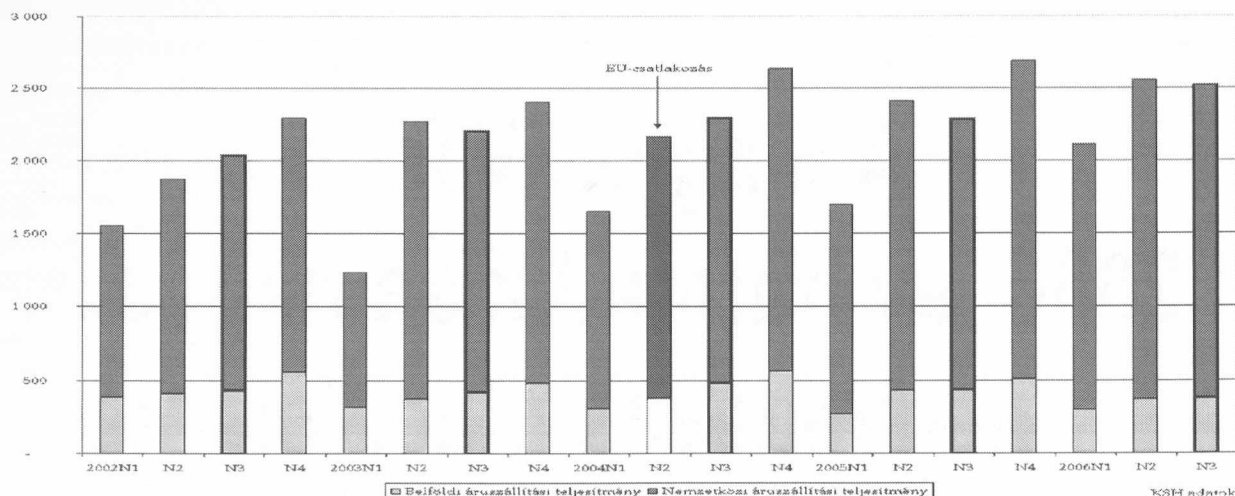
A vasút részesedése a távolsági személyszállításban viszonylag állandó, a szezonális ingadozástól eltekintve 22% körül stabilizálódott. Míg 2005. harmadik negyedévében a közlekedési munkamegosztásban a vasút részesedése 23,7% (KSH utasszámadat alapján), addig 2006. azonos időszakában 23,9% volt, *a vasút megőrizte pozícióját.* Mivel a vasúti személyszállításban részt

vevő vállalkozások egymással nem versenyeznek, ezért a piaci szerkezet vizsgálatának nincs még értelme.

A Magyar Vasúti Hivatal befejezte az 1001/2004 (I. 8.) Kormányhatározat alapján létrehozott két kísérleti térségi vasúti szervezet tapasztalatainak értékelését. A Nógrádi Térségi Vasút és a Kőrösi Térségi Vasút összesen 5 MÁV Zrt kezelésű mellékvonalon működik két éve. Vizsgálataink arra mutatnak rá, hogy a MÁV Zrt utasokra, illetve utazási teljesítményekre vonatkozó adatai nagymértékben megbízhatatlanok. Sem az államilag támogatott vasúti személyszállítás, sem a pályavasúti szolgáltatások költségeinek jelentős része nem igazolható, számviteli elkülönítése nem megfelelő, a MÁV Zrt pedig jelenleg nem képes törvényesen elszámolni az általa végzett közszolgáltatás költségeivel.

### Pályavasúti szolgáltatások

Az országos vasúti pályahálózatokat a vasúti árutovábbítási, illetve vontatási engedéllyel rendelkező vállalkozások szabadon igénybe vehetik Magyarországon. Hazánkban a harmadik negyedévben tíz ilyen vállalkozás működött. Az új vasúti közlekedési törvény nyílt hozzáférésű pályahálózatok igénybevételének szabályaira vonatkozó végrehaj-



1. ábra

Vasúti áruszállítási teljesítmények Magyarországon, 2002:1 és 2006:3 között (áru-tonna-kilométer)

tási rendelete nem került kihirdetésre. A Magyar Vasúti Hivatal ezzel kapcsolatos javaslatai honlapunk Dokumentumtárában olvashatók.

2006. november 22-én a Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft javaslatot tett a hazai nyílt hozzáférésű pályahálózatokra vonatkozó Hálózati Üzletszabályzatok módosítására. Az ezzel kapcsolatos konzultációs időszak december 21-ig tart. A Magyar Vasúti Hivatal a Gazdasági Versenyhivatallal együttműködésben felügyeli az egyeztetéseket, és a Kormány irányítása alá tartozó piacfelügyeleti szervként a Kormány 2130/2006. (VII.24.) határozatában megfogalmazott versenyképes pályahálózat-hozzáférési feltételekre vonatkozó elvárásait is érvényesí-

ni fogja. A Hivatal célja, hogy a nyílt hozzáférésű hálózatokra vonatkozó általános feltételek jelentősen egyszerűsödjének, a piaci liberalizáció során megismert anomáliákra a piaci szereplők számára elfogadható megoldásokat tartalmazzanak, és a lehető legkisebb mértékben növeljék a vasúti társaságok terheit. A Hivatal szorgalmazza törvényes pályahálózat-hozzáférési kedvezmények bevezetését és a díjrendszer jelentős egyszerűsítését.

A korábbi ún. „iparvágány-probléma” helyét kezdi átvenni a „határforgalmi probléma”. Korábban a MÁV Zrt korlátozta versenytársai hozzáférését az ipari nagyfogyasztók telephelyeire vezető iparvágányokhoz. Most több jel mutat arra, az iparvágányok-

hoz hasonlóan szűk keresztmetszetet jelentő nemzetközi határforgalomban jelentkeznek hasonló zavarok. A Magyar Vasúti Hivatal az ügyben együttműködést kezdeményezett két szomszédos ország társhatóságával, illetve a témát a Hálózati Üzletszabályzat módosításának keretében is napirendre tűzi.

#### További források honlapunkon

- A Magyar Vasúti Hivatal közleményei (sajtóközlemények és hatósági tájékoztatók)
- A Magyar Vasúti Hivatal korábbi piaci jelentései
- Az Országgyűlés, a Kormány és a Magyar Vasúti Hivatal vasútra vonatkozó határozatai
- A hazai vasúti engedélyesek



## A negyedik negyedév

A vasúti áruszállítási piac 2006. évi negyedik negyedéves teljesítménye, és teljes éves teljesítménye is kedvezően alakult. Az áruszállítási teljesítmények tekintetében az utóbbi hat év negyedik negyedévei folyamatos növekedést mutatnak (2. ábra). A vasút térvészési üteme a teljes szállítási piacon továbbra is lassulást mutat: míg 2004. negyedik negyedévéhez képest 2005. azonos időszakára a vasút részaránya 24,7%-ról 23%-ra csökkent, addig 2006. negyedik negyedévére ez a részarány 21,5%-ra mérséklődött (MVH számítás KSH adatok alapján, árutonna-kilométerben).

Hasonló kedvező tendencia látható a vasúti szállítás részarányában éves szinten is: 2004. és 2005. között a vasúti szállítás aránya a teljes szállításon belül 23,8%-ról 21,6%-ra csökkent, azonban 2006-ban ugyanez csak 21%-ra csökkent.

A vasúti teherszállítás éves részaránya eddig csökkenést mutatott a nemzetközi áruszállítási piacon is. A piacnyitás örvendetes következményének mondható, hogy ez a tendencia megfordulni látszik: egyrészt éves szinten a vasút piaci részének csökkenése a nemzetközi áruszállítási teljesítmények vonatkozásában lassul (2006-ban 26%-ra csökkent a 2005-ös 26,6%-ról, ami nem jelent komoly eltérést, míg utóbbi a 2004-es 30,5%-os arányhoz képest jelentős esést mutatott). Másrészt a tonnában mért adatokat tekintve a mutatók még kedvezőbbnek látszanak: 2006-ban a vasúti össztonna-teljesítmény aránya a nemzetközi áruszállítás vonatkozásában 50,5%-ra növekedett a 2005-ös 49,3%-ról, ami 1 százalékpont feletti növekedést jelent. A nemzetközi áruszállításban 2004-ben 52,5%-os részt teljesítettek vasúton.

A vasúttársaságok Hivatalnak szolgáltatott árbevételi adatai alapján számolt, a piaci koncent-

rációt mérő Herfindahl-Hirschmann Index 2006. negyedik negyedévének végén 7422 ponton állt, ami a 2005. év végi 8296 értékről jelentős javulásként értékelhető. Ugyan a magas HHI értékek még mindig kedvezőtlen piaci szerkezetéről árulkodnak, a gyors csökkenés annak lehet a jele, hogy a piac megtámadható, vagy hamarosan megtámadhatóvá válik. A kedvezőtlen szerkezetű, de megtámadható piacokon a fogyasztókat kisebb valószínűséggel éri kár a jelentős piaci erővel rendelkező társaságok visszavélései miatt. A mutató értékének változása mögött az áll, hogy az új társaságok részesedése szerény bázisról folyamatosan növekszik.

A negyedik negyedévben a vasúti áruszállítási piacon a Szentesi Vasútépítő Kft és a G&G Növényvédelmi és Kereskedelmi Kft szerzett működési engedélyt.

### Személyszállítás

A vasút megőrizte pozícióját a távolsági személyszállítási piacon, részesedése viszonylag állandó szinten, a szezonális ingadozástól eltekintve 22% körül stabilizálódott. A szezonaritást is figyelembe véve, a vasút részaránya 2006. negyedik negyedévében nem változott 2005. hasonló időszakához képest (21,4%, KSH utasszámadatak alapján). A vasúti személyszállításban jelenleg részt vevő vállalkozások egymással nem versenyeznek.

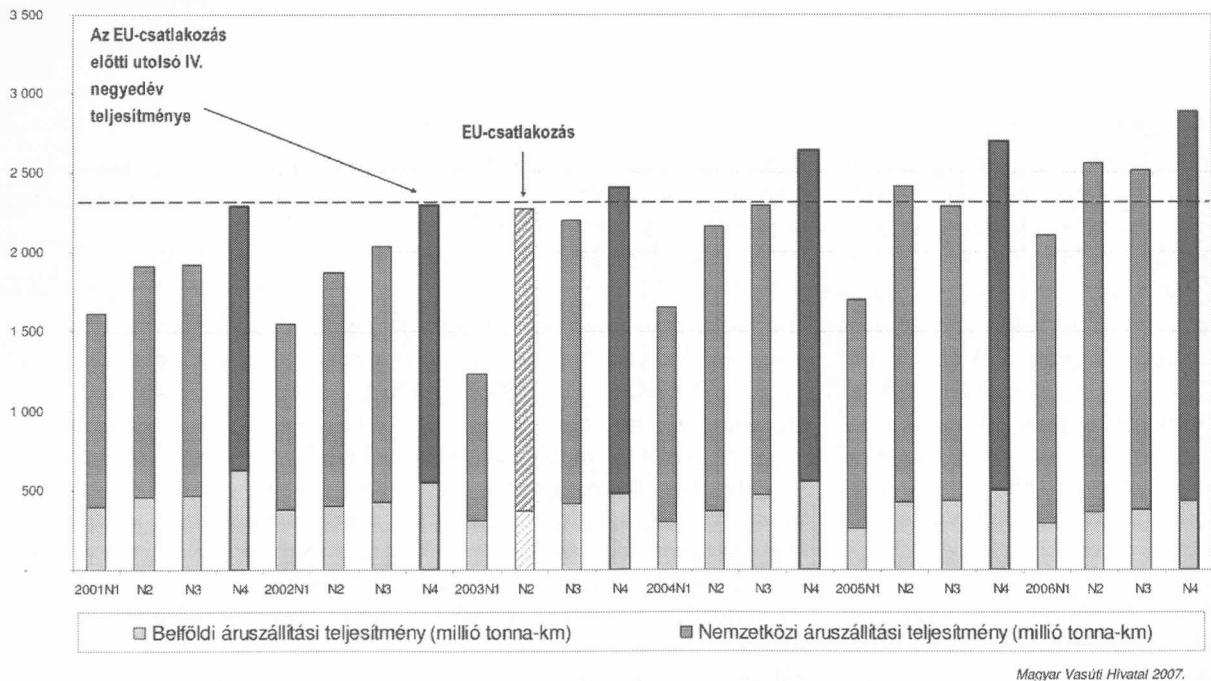
Jelenleg Magyarországon egyedül keskeny nyomtávolságú vasutak működnek térségi vasútként. A kisvasutak jelenleg is az országos személyszállítási forgalom kb. 1%-ával felérő utasforgalmat bonyolítanak országszerte. A Magyar Vasúti Hivatalhoz a negyedik negyedévben több, mint öt térségi vasúti társaság nyújtott be engedélykérelmet. Az újfajta, korábbi előzmény nélküli eljárások meglehetősen elhúzódtak, így

az első két térségi vasúti személyszállításra vonatkozó engedélyt a Hivatal a tegnapi napon adta ki az Északerdő Erdőgazdasági Zrt és a Mecseki Erdészeti Zrt részére. A két társaság részesedése a vasúti személyszállítási piacon mintegy 2 ezrelék. Az elvi jelentőségű döntéssel a személyszállítási részpiacon is megkezdődött a többszereplős vasúti piaci modellre történő átállás. A két apró vasúttársaság jogosult arra, hogy vele az állam vagy az érintett önkormányzatok közszolgáltatási szerződést kössenek.

### Pályavasúti szolgáltatások

A hazai országos vasúti pályahálózatokat szabadon igénybe vehetik a vasúti árutovábbítási, illetve vontatási engedéllyel rendelkező vállalkozások, melyeknek száma a negyedik negyedévben tizenegyre nőtt.

A 2006. negyedik negyedév legfontosabb pályahálózattal kapcsolatos eredménye az új, a vasúti infrastruktúrához való hozzáférés immár minden jogi, anyagi és műszaki feltételét tartalmazó, a vasúti törvénnyel és a közösségi szabályozással összhangba hozott Új Hálózati Üzletszabályzat megalkotása. A Vasúti Pályakapacitás-elosztó Kft (VPE Kft) novemberben tett javaslatot a hazai nyílt hozzáférésű pályahálózatokra vonatkozó Hálózati Üzletszabályzat módosítására. A konzultációs időszakban tartott egyeztetéseket a vasúti közlekedési törvény alapján a Magyar Vasúti Hivatal felügyelte a Gazdasági Versenyhivatallal együttműködésben. A VPE Kft a tizenegy hazai vasúti szervezettel egyeztetve hozta létre a 2007. január 24-vel hatályba lépett új Hálózati Üzletszabályzatot, mely tartalmazza a hazai nyílt hozzáférésű pályahálózatok használatának mindennemű feltételét és az általános szerződési feltételek egyszerűsödésén keresztül je-



Magyar Vasúti Hivatal 2007.

2. ábra

Vasúti áruszállítási teljesítmények Magyarországon, 2001:1 és 2006:4 között (árutonna-kilométer)

lentősen megkönnyíti a vasúton zajló belföldi, export, import és tranzittevékenység végzését (további részletek olvashatók a Hivatal sajtóközleményében).

A 2005. évi CLXXXIII. törvény (Vtv.) a vasúti közlekedésről lehetővé teszi nem országos érdekű, térségi vasutak működését. Magyarországon utoljára az elsővilágháború előtt épültek ún. helyi érdekű vasutak ott, ahol az országos jelentőségű vonalakhoz képest csekélyebb szállítási igények költségtakarósebb, szerényebb kivitelezést indokoltak. A hazai mellékvonalhálózat jelentős része önálló társasági formában, a helyi igényekhez igazodó műszaki és üzleti modellel épült. A térségi vasutak tulajdonképpen az 1880-as és 1888-as törvény alapján működő helyi érdekű vasutak korszerűsített, az Európai Unió regionális vasút fogalmának megfeleltethető utódai. A helyi érdekű vasutaknak két „szabályozási utódja” van: az elővárosi

vasutak esetében a folyamatos, nagy személyforgalom biztosítása a cél (így működnek a budapest-környéki HÉV-ek), a térségi vasutak esetében pedig a minél racionálisabb, áruszállítást és személyszállítást is lehetővé tevő üzletmenet.

Az új vasútpolitika célja, hogy az egyszerűsített szabályozás helyreállításával a nem országos jelentőségű vasutak egyszerűsített üzletvitellel, szolgálattal a jelenleginél rugalmasabban és kisebb költséggel legyenek működtethetők. Ehhez a térségi és elővárosi hálózatokat az országos, magasabb minőségi és biztonsági követelményeknek eleget tevő hálózatoktól el kell választani. Az első két térségi vasút esetében a térségi hálózat kijelölése, vagyis a hálózat elválasztása triviális feladat volt, mivel mindkét vasút az országos hálózaténál kisebb nyomtávolságot alkalmaz. Az Északkeleti Erdőgazdasági Zrt két 760 mm nyomtávolságú pályahá-

lózatot működtet, a Lillafüredi Állami Erdei Vasút 26,8 km összhosszú hálózatát és a Pálházi Állami Erdei Vasút 9,2 km-es hálózatát. Az Északkeleti Erdőgazdasági Zrt pályahálózatain kérte a nyílt hozzáférés alóli mentesítést is, mely akkor lehetséges, ha a hálózat kizárólag személyszállítás céljára van fenntartva. A Mecseki Erdészeti Zrt által működtetett 7,1 km összhosszú Almameléki Állami Erdei Vasút 600 mm nyomtávolságú pályahálózat.

### További források honlapunkon

A Magyar Vasúti Hivatal közleményei (sajtóközlemények, társaságoknak szóló közlemények és hatósági tájékoztatók).

A Magyar Vasúti Hivatal korábbi piaci jelentései.

Az Országgyűlés, a Kormány és a Magyar Vasúti Hivatal vasútra vonatkozó határozatai (itt található meg az új engedélyesekre vonatkozó határozatok is).

A hazai vasúti engedélyesek.

Dr. Nádai László

**KÖZLEKEDÉSI HÍREK**

# Egyetemi tudásközpont alakult a budapesti műszaki főiskolán

Megalakult a Budapesti Műszaki Főiskola (BMF) Közlekedésinformatikai és Telematikai Egyetemi Tudásközpontja (KITT) a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) Pázmány Péter programjának támogatásával. A Budapesti Műszaki Főiskola és a konzorcium további tagjai 2006. szeptember 14-én írták alá a hivatalos konzorciumi szerződést.

Az Egyetemi Tudásközpont 2005-től 2008-ig nyert támogatást kutatás-fejlesztési és oktatási programjára, melynek középpontjában az úgynevezett ITS rendszerekkel (Intelligent Transportation System, Intelligens Közlekedési Rendszerek) kapcsolatos hazai tudásbázis megalapozása áll.

A Közlekedésinformatikai és Telematikai Egyetemi Tudásközpont a BMF önálló kutatásszervezési és kutatómenedzselési egysége, amely a főiskola nemzetköz-

zileg is jegyzett kutató közösségeire építve, az ipari partnerekkel együttműködve, magas szellemi hozzáadott értéket képviselő kutatás-fejlesztési projekteket szervez és valósít meg. Tevékenységét a vállalati partnerekkel közösen, külső források igénybevételeivel végzi, gondoskodva a megszerzett tudás visszacsatolásáról az oktatásba.

A Regionális Egyetemi Tudásközpontok létrehozásának fő szempontja, hogy az adott szakterületen az intézmény földrajzi környezetében legyen megfelelő ipari háttér, illetve a tudásközpont gazdasági partnerei között jelenjenek meg a központ K+F tevékenységét ösztönző iparvállalatok, amelyek alkalmazói lehetnek a megszülető kutatási eredményeknek.

A Budapesti Műszaki Főiskola által vezetett konzorcium ipari partnerei a Knorr-Bremse Vasúti

Járműrendszerek Hungária Kft., a Ramsys Zrt, és az SDA Stúdió Kft. A konzorcium külső támogató partnerei az Inventure Autóelektronikai Kutató és Fejlesztő Kft, a TÁRKI Társadalomkutatási Intézet Rt, valamint a Budapesti Közlekedési Zártkörűen működő Rt.

A Tudásközpont költségvetése a teljes időtartamra összesen 524 millió forint, amelyből 300 millió forintot az NKTH biztosít, a további 224 millió forint a konzorcium által vállalt önrész.

Kapcsolat:

*Dr. Nádai László*  
Igazgató

Közlekedésinformatikai és Telematikai Egyetemi Tudásközpont

Budapesti Műszaki Főiskola  
1034 Budapest, Bécsi út 96/b.

Tel: 06-20-950-8630

E-mail: info@kitt.bmf.hu



## Résumés

- Dr. Ferenc Kovács*: La politique des transports et l'administration.....122  
L'auteur analyse la gestion des transports, comme un secteur d'infrastructure, dans l'environnement économique actuel en détails à un niveau scientifique. En admettant que le développement des transports apparait, comme une priorité indépendante dans le cadre du „Plan de Développement de la Nouvelle Hongrie“, mais dans la profession quelques inquiétudes seront formulées concernant la présence et l'avenir de ce secteur. L'auteur vérifie le bienfondé du réexamen de la méthode de réalisation des objectifs de la politique des transports élaborés et adoptés en 2004. Il explique en détails les domaines des objectifs à indiquer et la garantie de l'accomplissement de ces objectifs.
- Melinda Baracskaï – Richárd Horváth – Dr. Ferenc Oláh*: La construction et les prestations du système de communication de satellite INMARSAT..130  
Les auteurs ont suivi avec attention le développement du système de communication de satellite INMARSAT dans le monde et avec la prise en considération de cet événement les prestations les plus nouvelles déjà existantes et celles fonctionnant actuellement aussi.
- Dr. József Prezenszki*: Les informations de l'Association pour les Sciences des Transports [KTE] .....146  
L'auteur explique le contenu et en détails les neuf dissertations primées en 2006 par l'Association pour les Sciences des Transports [KTE].
- Information sur les tâches actuelles et sur les résultats de la Société Anonyme Privée MÁV*.....150  
- Une sécurité plus haute à la Gare de l'Ouest de Budapest  
- La reconstruction complète de la Gare de Szeged est finie.  
- Un nouveau développement de la qualité dans le domaine du transport suburbain des passagers
- The Hungarian Railway Office*:.....155  
The market report of the Hungarian Railway Office related to the third quarter of the year 2006.  
The compilation makes the report related to the partial railway markets for the third quarter of the Hungarian Railway Office known.
- Dr. László Nádas*: Un Centre Universitaire de Connaissance été développé à l'École Supérieure pour l'Informatique des Transports et pour la Télématique.....159  
La publication explique les tâches du Centre Universitaire de Connaissance pour l'Informatique des Transports et pour la Télématique.

## Summary

- Dr. Ferenc Kovács*: Transport policy and public administration.....122  
The author analyses the management of the transportation comprehensively at scientific level in the article, as an infrastructure sector in the prevailing economic environment. Admitting that the development of the transport appears as an independent priority in the framework of the “New Hungarian Development Plan”, anxieties have been also formulated concerning the present and the future of the transport sector. He considers therefore the review of the possibilities related to the implementation of the aims related to the transport policy elaborated and passed in 2004. He describes, which kind of new ideas and goals should be designated and assured on which area in his opinion.
- Melinda Baracskaï . Richárd Horváth – Dr. Ferenc Oláh*: The structure and services offered of the INMARSAT satellite communication system ....130  
The authors have followed with attention the development of the INMARSAT satellite communication system throughout the world and taking this development into account the existing and at present already functioning newest services as well.
- Dr. József Prezenszki*: News of the Association for Transport Sciences.....146  
The author explains the content of the nine diploma works and the details of them as well, awarded by the Association for Transport Sciences in 2006 in this arrangement.
- Information about the actual tasks and results of the MÁV Closed joint stock company* .....150  
- Higher level of safety at the Western Railway Station of Budapest  
- The complete reconstruction of the railway station has been finished in Szeged  
- Newer quality-development in the suburban passenger transport
- L'Office Ferroviaire Hongrois*:.....155  
Le report de marché de l'Office Ferroviaire Hongrois sur la troisième trimestre de l'année 2006  
La compilation explique le report du troisième trimestre de l'Office Ferroviaire Hongrois concernant les marchés partiels du chemin de fer hongrois.
- Dr. László Nádas*: A University Knowledge Centre has been formed at the Technical High School of Budapest .....159  
The publication outlines the tasks of the University Knowledge Centre for the Transport Informatics and Telematics.

## Zusammenfassung

- Dr. Kovács, Ferenc*: Verkehrspolitik und Verwaltung.....122  
Der Autor analysiert umfassend, auf wissenschaftlicher Ebene in diesem Artikel die Behandlung des Verkehrs als infrastrukturelle Sparte in der gegenwärtigen wirtschaftlichen Umgebung. Unter Anerkennung, dass die Verkehrsentwicklung in dem „Neuen Entwicklungsplan Neues Ungarn“ erscheint, wurden jedoch in der Sparte immer mehr auch Bedenken erfasst in Bezug auf die Gegenwart und die Zukunft der Verkehrssparte. Es wird daher als begründet erachtet, die qualitative Überprüfung der in 2004 erarbeiteten und angenommenen verkehrspolitischen Ziele zu überprüfen. Es wird detailliert bekannt gegeben, dass seiner Ansicht nach auf welchen Gebieten welche neue Zielsetzungen bezeichnet werden und deren Vollstreckung sichern sollten.
- Baracskaï, Melinda – Horváth, Richárd – Dr. Oláh, Ferenc*: Aufbau und die Dienstleistungen des Satelliten - Kommunikationssystems „IMMARSAT“ .....130  
Die Autoren haben die Entwicklung des Satelliten - Kommunikationssystems IMMARSAT in der Welt mit Aufmerksamkeit verfolgt und unter deren Berücksichtigung auch die vorhandenen und die derzeit bereits funktionierenden neuesten Dienstleistungen.
- Dr. Prezenszki, József*: Nachrichten aus dem Verein .....146  
In der Zusammenstellung gibt der Autor inhaltsmäßig, jedoch ausführlich die durch das Verkehrswissenschaftliche Institut in 2006 gepreisten Diplomarbeiten bekannt.
- Information über die aktuellen Aufgaben, Ergebnisse der MÁV AG* .....150  
- Höhere Sicherheit auf dem Westbahnhof in Budapest  
- Die vollständige Rekonstruktion der Bahnstation in Szeged wurde vollendet  
- Neuere qualitative Entwicklung im Vorort-Passagiertransport
- Ungarisches Eisenbahnamt: Marktbericht des Ungarischen Eisenbahnamtes über das dritte Vierteljahr des Jahres 2006*.....155  
Die Zusammenstellung macht den Bericht der Teilmärkte der Eisenbahnen für das dritte Vierteljahr bekannt.
- Dr. Nádas, László*: Universitäts-Wissenschaftszentrum wurde in der Budapester Technischen Hochschule errichtet .....159  
Die Mitteilung gibt die Aufgaben des Universitäts-Wissenschaftszentrums für Verkehrsinformatik und Telematik bekannt.



460,-Ft

