

2008. 1. sz.

LVIII. ÉVFOLYAM 1. SZÁM  
2008. JÚLIUS

# KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

2008 07 04

SK.



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

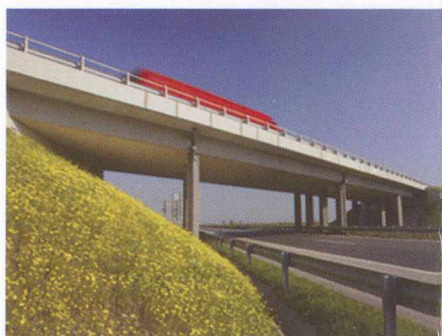
# KÖZLEKEDÉSI INFORMÁCIÓK SMS-BEN

A 2006 elején megvalósított technikai fejlesztéseknek köszönhetően az utazók mobiltelefonjuk használatával, egy alapdíjas SMS árértékért kaphatnak aktuális forgalmi információkat az ÁAK Zrt. kezelésében lévő autópályákkal kapcsolatban.

A szolgáltatás segítségével jelenleg az M0, M1, M3, M7 autópályákról lehet közlekedési információkhoz jutni. Az adatok lekéréséhez nem kell mást tenni, mint a kiválasztott autópálya kódját (M0, M1, M3, M30, M7) egy alapdíjas SMS-ben a következő telefonszámra elküldeni: +36 70 777 4636. A válaszként érkező első üzenetben az adott autópályára vonatkozó általános információk olvashatók (forgalmi helyzet, időjárási viszonyok), míg a második a kilométerszelvény megjelölésével a két legfrissebb pályaeseményt tartalmazza. Ezek jellemzően balesetek, terelések, forgalomkorlátozások és egyéb, váratlan események leírásai lehetnek.

Az ÁAK Zrt. SMS alapú információs rendszerét elsősorban azoknak ajánlja, akik fontosnak tartják, hogy indulás előtt tájékozódjanak az autópályák aktuális forgalmi helyzetéről. Fontos tudnivaló, hogy az elküldött SMS-re egy alkalommal küld választ a rendszer, tehát az aktuális forgalmi helyzetről minden esetben új üzenet elküldésével lehet információkat szerezni.

**SMS**  
i n f o  
+36 70 - 777 4 6 3 6



**ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ**

## KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A közlekedési szakterület tudományos lapja  
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU  
Zeitschrift des Ungarischen Verein 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:  
Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ  
„Az Építés Fejlődéséért” Alapítvány

Megjelenik kéthavonta

ALAPÍTOTTA:  
a Közlekedéstudományi Egyesület

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:  
Dr. Gilicze Éva elnök  
Dr. Katona András főszerkesztő

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:  
Gombár Szilvia  
Tel./Fax: 353-2005, 353-0562  
E-mail: info.kte@mtesz.hu

SZERKESZTŐSÉG:  
1055 Budapest, Kossuth L. tér 6–8. IV. 419.

FELELŐS KIADÓ:  
Dr. Hinfner Miklós,  
a Közlekedéstudományi Egyesület ügyvezetője

KIADJA:  
Közlekedéstudományi Egyesület  
1055 Budapest, Kossuth L. tér 6–8. IV. 419.

MEGBÍZOTT KIADÓ:  
Press GT Kft.  
1139 Budapest, Úteg u. 49.  
Tel.: 349-6135  
E-mail: info@pressgt.hu

NYOMDAI KIVITELEZÉS:  
Press+Print Kft.  
Felelős nyomdavezető: Tóth Imre

TERJESZTŐ:  
Magyar Posta Zrt. Központi Hírlap Iroda  
Előfizethető a Press GT Kft.-nél  
Egy szám ára: 1 380 Ft

ISSN 023 4362

A lap egyes számai megvásárolhatók  
a Közlekedéstudományi Egyesület Titkárságán  
(1055 Budapest, Kossuth L. tér 6-8. IV. 419.),  
valamint a Press GT Kft.-nél  
1139 Budapest, Úteg u. 49.

## TARTALOM

### Dr. Csányi László

A káosz-elmélet hatása a gépjárművezetésre és a mozgásban lévő közlekedési rendszerekre 6

### Marton Tamás

A kormányzati politika és a Duna 11

### Dr. Erdősi Ferenc

Felzárkózás, lépéstartás vagy leszakadás?  
A légi közlekedés fejlődésének alapvető problémái és területi különbségei Kelet-Európában 16

### Borza Viktor, István György, Kormányos László, Vincze Béla

Integrált ütemes menetrend III.  
Az integrált ütemes menetrend első eredményei a vasúton, javaslat a további kiterjesztésre 33

Egyesületi hírek 54

Vélemény 56

Előfizetés 60

A KTE Támogató Szervezetei 61



# Tisztelt Előfizetők, Kedves Olvasók!

**A** Közlekedéstudományi Szemle eredeti nevét az 1951. évi első kiadástól mindmáig megtartotta. A megjelenés a kezdeti időszakról eltekintve gondokkal – elsősorban anyagiakkal – járt. Hála és tisztelet azonban a nagyszerű elődöknek, a nehézségek ellenére a megjelenés folyamatos volt.

Az 1980-as évek végén a MTESZ központi lapfinanszírozása megszűnt, amelynek következtében új módszereket és lehetőségeket kellett keresni, amelyek segítségével továbbra is biztosítani lehetett a folyamatosságot.

Szerencsére a közlekedési vállalatok, az újonnan alakuló kisebb cégek és az előfizetők a folyóirat mellé álltak, és a Közlekedéstudományi Egyesület (KTE) jelentős anyagi áldozatvállalásával együtt elhárultak a megjelenést veszélyeztető körülmények. A kiadási költségek növekedése és a támogatók anyagi lehetőségeinek és szándékainak csökkenése a KTE „önrészét” egyre nagyobb arányúvá tette. Így érkeztünk el 2007 végével arra a kritikus pontra, amikor is az egyesület nem volt képes a lapkiadás reá háruló terheit vállalni.

Összinte sajnálatunkra számolni kellett azzal is, hogy 57 sikeres év után megszűnik a Közlekedéstudományi Szemle. A körülmények teljes körű ismeretéhez az is szorosan hozzátartozik, hogy a lapkiadással járó költségek az egyesület legnagyobb összegű kiadását jelentik. Igaz ez annak ellenére, hogy a szerkesztők és a szerzők jelképes honorárium mellett járulnak hozzá a megjelenéshez. Mindezek figyelembevételével indult meg a megoldások keresése, amelynek eredményeként tarthatja kezében a Tisztelt Olvasó a megújult Közlekedéstudományi Szemle 2008. évi első számát. Bízunk benne, hogy legalább középtávon – ennél távolabbra ma még a magukban és a körülmények kedvező alakulásában bízó örök optimisták sem láthatnak – mód és lehetőség adódik a Közlekedéstudományi Szemle megjelenésére.

## ÉS MOST A JÖVŐRŐL!

Az elkoptatott, de mégis nélkülözhetetlen közhelyet idézve azzal kell kezdeni, hogy ez a lap nem jelenhetne meg, ha a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ (KKK) nem vállalta volna el a kiadás dologi terheit. A KKK illetékes vezetőinek és segítő munkatársainak nevét – kifejezett kérésükre – most nem említem, de a köszönet mindenképpen jár!

Jelezni kell az anyagi részvállalás mellett azt az óriási szakmai szimpátiát és igényt, amely nélkül ugyancsak oka fogott lett volna a kiadást szorgalmazó erőfeszítés. Az egyetemi oktatók, PhD. hallgatók és a közlekedési szakma jeles képviselői folyamatosan jelezték hiányérzetüket és igényüket a folyóirat kiadásának elmaradása miatt. És itt kell elismerni, hogy a nagy elődök – a teljesség nélkül – dr. Vásárhelyi Boldizsár, dr. Czére Béla, dr. Nemesdy Ervin, dr. Tímár András és az utóbbi közel 20 évben dr. Ivány Árpád és Hüttl Pál – olyan lapot alkottak és szerkesztettek, a számtalan kiváló szerző szakkikkeiből, aminek hiánya maradandó károkat okozna a szakmaiságában és tudományos érdekérvényesítésében egyre gyengülő közlekedési területnek (Michelberger Pál professzor úr az egyetlen akadémikusunk...)

De tekintsünk előre!

A tudományos igényt fokozottan szolgáló tartalom és forma reményeink szerint elnyeri a Tisztelt Olvasók tetszését. Sokat jelentene az is, ha az Olvasó véleményével, javaslataival segítené a most alakuló szerkesztőbizottságot a szakmai igényekhez egyre jobban alkalmazkodó kiadvány létrehozásában.

A tervek szerint a korábbiaknál nagyobb terjedelemben, évi hat lapszám jelenne meg egyenként 600 példányban, amely ez évben még további három lapszámot jelent. Ahhoz azonban, hogy a tervek valósággá váljanak, nagy szükség van a támogatókra, hirdetőkre és előfizetőkre. Reményeim szerint a megújult Szemle elnyeri mindazon érdeklődők tetszését, akik az előzőekben felsorolt kategóriákban lehetőségük szerint hozzájárulhatnak a közlekedés-szakmai fórum ilyen formában történő sikeres működtetéséhez.

Eddig a múltat, a formát, a külső körülményeket érintettem részletesebben, de mi lesz a tartalommal?

A Szemlében a legfontosabb szempont mindig a tudományos jelleg volt. Kisebbszerepet kaptak a napi szakmai gyakorlattal kapcsolatos írások, és időnként az egyesületi élettel is foglalkozott néhány cikk. A sokéves tapasztalat felhasználásával időnként változtak az arányok, de lap mindvégig megőrizte szakmaiságát és azt a küldetését, amivel leginkább a magasan képzett közlekedési szakembereknek biztosított publikációs lehetőséget, illetve a hasonló érdeklődésű és végzettségű olvasók számára kínált magas szintű

tájékoztató, ismeretbővítő alkalmat. A tradíciók, az igényesség, a szakmai tájékozódás sokrétűsége a jövőben is alapvető célkitűzés marad. Az arányok, a súlypontok tekintetében azonban az új elnök – dr. Gilicze Éva egyetemi tanár – és a hamarosan megalakuló szerkesztőbizottság minden bizonnyal fontos szakmai, szerkesztési feladatokat fog megszabni a főszerkesztő számára, amelyeknek meg kell felelni, és akkor remélhetően az Olvasók is visszaigazolják a törekvések, a régi és új célok ötvözetének helyességét. Azt már ma rögzíthetjük, hogy a Szemlének meg kell őriznie szakmai függetlenségét, adott esetekben tükröznie kell a KTE álláspontját, és helyt kell adnia az egyesületi tagok alkotó véleményének.

A belső arányok tekintetében irányadó marad az a szempont, amely szerint a Közlekedéstudományi Szemle az egész közlekedés szaklapja, tehát a vasúti, közúti, vízi és légi alágazatok tudományterületeiről egyaránt szakkikket kell közölni, tekintettel arra is, hogy a KTE által alapított, és a KKK, illetve a BKV Zrt. támogatásával kiadott *Közúti és Mélyépítéstudományi Szemle* valamint a *Városi Közlekedés* című szaklapok saját szakterületüket illetően szerencsére folyamatosan és magas szakmai színvonalon továbbra is megjelennek.

Természetesen az alágazati tematikát figyelembe véve helyt kell adni a közlekedés jogi, közgazdasági, történelmi stb. vonatkozásait tárgyaló írásoknak is, amelyek a lap választott profiljába eredményesen beilleszthetők.

A szerkesztési elvek kialakítása értelemszerűen a Szerkesztőbizottság feladata. Ahhoz azonban, hogy az Olvasók orientációját és továbbgondolkodását megkönnyítsük, arra kértük a korábbi Szerkesztőbizottság tagjait, hogy fogalmazzák meg egyéni elképzeléseiket, javaslatukat a jövőt illetően. Nagy köszönettel tartozik a Főszerkesztő mindazoknak, akik vették a fáradságot, és a közlekedéstudomány iránti elkötelezettséggel és segítőkészséggel írásban adták meg átgondolt észrevételeiket. A széles körű megismertetés lehetőségét felkínálva adtunk helyt a „*Vélemény*” rovatunkban mindazoknak, akik hozzájárultak a belső használatra született, de a publikációs igényeket is teljes mértékben kielégítő gondolataiknak.

## MIT VÁRUNK, VÁRHATUNK A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE ELKÖVETKEZŐ ÉVFOLYAMAITÓL?

Mindenekelőtt, hogy színvonalában – megjelenés, tartalom – tartson lépést az új kor új kihí-

vásaival, tegye nélkülözhetetlenné magát a közlekedési szakma és az alkalmazott tudományok tágabb területein is. Szolgálja a közlekedési fejlesztés ügyét, az egyetemi oktatást, az egyéni tudás bővítését.

Őrizze meg a nagy tudású elődök által összegyűjtött tudásbázist, de adjon lehetőséget minél több fiatalnak a tudományosan ismertté váláshoz. Válasszon új témákat a közlekedés eddig tudományosan feltáratlan, gyéren publikált területeiről.

Teremtsen vitafórumot a különböző szakmai vélemények bemutatására, adott esetekben közöljön szerkesztőségi, egyesületi véleményt is, amely segít az Olvasónak a szakmai vitákban való eligazodáshoz.

Ismertesse meg a lapot a nemzetközi tudományos életben, és a Közlekedéstudományi Egyesületek Európai Platformjának révén bővítse külföldi kapcsolatait.

Vegye figyelembe a KTE új stratégiáját, és alkalmazkodjon a gazdaságban és intézményekben bekövetkező változásokhoz.

## MELYEK AZOK A FELTÉTELEK, AMELYEK RÉVÉN AZ ELVÁRÁSOK MEGVALÓSULHATNAK?

- Mindenekelőtt támogatói és egyesületi forrásból biztosítani kell az anyagi biztonságot.
- Olyan szerkesztőbizottságot kell létrehozni, amely több síkon segíti a lapkiadást.
- A régi előfizetőket meg kell tartani, és újakat kell toborozni.
- A szerzőgárdát ki kell bővíteni, több fiatal diplomást kell elérni, és bevonni a szakkikírást megtisztelő, de szerény anyagi eredményt hozó munkájába.
- Bármennyire profilidegen egy tudományos lapról, de helyt kell adni és bővíteni kell a szakmai hirdető körét, amivel biztonságossá, folyamattossá lehet tenni a lapkiadást.
- Ugyanígy az egyesületi támogatói kör bevonását, illetve szélesítését lehet megcélozni.
- Erősíteni kell a szakmai koordinációt a bel- és külföldi szaklapokkal, a Magyar Mérnöki Kamarával, a társegyesületekkel és szervezetekkel.

A lap újraindítását bevezető gondolatok talán alkalmasak arra, hogy a hagyományokat büszkén őrző 59 éves Közlekedéstudományi Egyesület 57 éves lapja a jövőben összefogással, együttműködéssel további sikereket érjen el.

Dr. Katona András  
főszerkesztő

# A káosz-elmélet hatása a gépjárművezetésre és a mozgásban lévő közlekedési rendszerekre

Közlekedésünk mindennapjainak szinte legfontosabb területe a közlekedésbiztonság. Az egyre növekvő közúti forgalom biztonságosabbá tétele érdekében jelentős infrastrukturális fejlesztések történnek, bővül a szabályozások köre és területe, valamint szigorodnak a büntetések. Mindezek azonban csak úgy vezethetnek eredményre, ha az ún. „emberi tényező” szerepét helyén értékeljük, és hozzásegítjük a közlekedőt önmaga jobb megismeréséhez, hiszen így remény van arra, hogy tesz is valamit saját és a többi közlekedő nagyobb biztonságáért. Az itt közreadott tanulmány olyan feldolgozást adja e fontos területnek, amely megközelítésében és következtetés levonásában minden bizonnyal közérdeklődésre tarthat számot. A káosz-elmélet hatása a közúti közlekedésben e tudományterületen nem igazán feldolgozott ill. publikált.

---

## Dr. Csányi László

---

*„Ha magadat a káosz generálta bizonytalansághoz méred, az élet egy morzsányit jobbnak tűnik, mert a bizonyossághoz mérni magad; nyomasztó.”  
(Ridderstrale ~ Nordström)*

Napjainkban – politikai és szakmai formációktól mentesen – beköszöntött a káosz kora. Az ember megcsömörlött a demokrácia adta teljes szabadságtól, mert nem reagál jól a bizonytalanságra. A bizonytalanság a közlekedési szakmában is nyugtalanságot szül. Az emberek erős kezű vezetőre áhítoznak, aki csökkenti a létbizonytalanságot. Napjainkban a bizonytalankodók nagy eséllyel egy vallási szektához, egy politikai párthoz, esetleg egy szakmai közösséghez kívánnak csatlakozni vagy ott maradni. Azt remélik, hogy ebben az esetben a kétséget felváltja a bizonyosság. Ők „kiszálltak”, menjen nélkülik a „műsor”. A probléma csak ott van, hogy helyette valami másba kellett beszállniuk.

### A KÁOSZ VÉGTERMÉKE: A BIZONYTALANSÁG

A bizonytalanságkerülő magatartásunk emberi alaptermészetünkéből adódik, és meghatározza viselkedésünket a közutakon is. Gyakran úgy érezzük, hogy a gépjármű zártága védelmet nyújt a bizonytalanság ellen. Pedig

ekkor választottuk életünk legmegbízhatatlanabb pozícióját. A gépjármű erőt ad, döntéseinkbe nem szólhat bele senki, és észre sem vesszük, hogy átváltottunk a természeti erők urává. Királyok lettünk a Trabantunkban! A közúti káosz okozója a bennünk ólálkodó bizonytalanság érzése, amelyet, úgy érezzük, hogy a gépjármű önmaga felold, márkája emberfelettivé tesz. Küzdünk a bizonytalanság érzése ellen, és amíg a kisebbség úgy küzd ellene, hogy követi vezetőit, addig a túlnyomó többség bekapcsolja a tévét, rádiót. Ezek a hírközlő eszközök meggyőznek arról, hogy lehetne rosszabb is. A közlekedési szakma is tele van modellekkel (privatizációs, régiós stb.), tervekkel és hipotézisekkel. Ezek mind „garantált” bizonytalanságsökkentők. A menedzserek, akik köztudottan nem a forradalmak zászlóvivői, létrehozták saját szektájukat, amelynek felkent papja: a menedzser guru.

Ha a káosz világában akarunk sikeresek lenni, kérdéseket kell feltenni önmagunknak. Ismerni kell magunkat és céljainkat. Akármennyire is hihetetlen, egy vezetőnek bizonytalanságot, azaz demokráciát kell teremteni. Az igazi vezető kihívást biztosít alkalmazottainak. A bizonyosságon alapuló módszer a vállalaton belül diktatúrát, a bizonytalanságon alapuló pedig a demokráciát jelent. Tehát vállalaton belül is fel kell „szabadítani” a munkavállalót a diktatórikus, utasításos rendszer béklyói alól. Természetesen óvatosan és nem minden területen egyszerre (pl. veszélyes üzem esetén más-más módszerrel).

Ha ezt nem tesszük, akkor megjelenik a frusztrált gépkocsivezető, mint közúti veszélyforrás.

## 1. A KÁOSZ FOGALMI ÉRTELMEZÉSE A KÖZLEKEDÉSBEN

A fogalom kapcsán azt kell leszögeznünk, hogy nem egy pillanatnyi helyzetre, állapotra vonatkozik (pl.: dugóban ülünk gépkocsinkkal, stb.), hanem az időbeli gépjárművezetési viselkedésre. A káosz a közlekedésben a mozgás, a dinamika jellegére utal. Érdeemes azt is kiemelni, hogy a káosz közlekedési világunk sajátos, törvényektől eltérő mozgásformája (pl.: elalvás közbeni viselkedés, drogos, alkoholos állapotban történő viselkedés, gyógyszer hatására történő viselkedés stb.). Vagyis a determinisztikus viselkedési forma sztochasztikussá válásának folyamata.

A káosz fogalma a közlekedésben:

a mozgás közbeni rendezetlen, szabálytalan állapot, zűrzavar megjelölésére utal, amelyben lehetetlen vagy bizonytalan a követhetőség és a gépjárművezető viselkedése, és végül hosszú időre megáll a mozgás.

A KRESZ szabályait betartó gépjárművezető viselkedése determinisztikus (kiszámítható), viselkedését az ok-okozati összefüggések jellemzik, míg a KRESZ-T megszegők viselkedése sztochasztikus, látszólag nincs összefüggés viselkedésük elemei között. A sztochasztikus viselkedési forma idézi elő vezetés közben a körülöttünk lévő gépjárművek időbeli viselkedésének általános formáját – váratlan fékezés, anyázás, megcsúszás stb. –, melyről kiderül, hogy átalakult a determinisztikus mozgástér szabálytalanná, azaz sztochasztikussá, amely átgyűrűzik a több kilométeres oszlop minden tagjára.

### 1.1 A SZABÁLYTALAN VAGY SZTOCHASZTIKUS MOZGÁS JELLEMZŐI A KÖZUTAKON

Leszögezhetjük, hogy amennyiben a megváltozott mozgás ún. parabolikus trendet ír le, vagyis visszatér a gépjárműoszlop viselkedése a törvényeshez, akkor nem káosz jön létre, hanem szabálytalan vagy sztochasztikus mozgás, és csak érinti a káosz területét. Ellenben, ha exponenciális görbe jellemzi a szabálytalan mozgást, vagyis végleg eltér a szabályozott mozgástól, és létrejön egy teherautó felborulása vagy halálos kimenetelű baleset, akkor kaotikus állapot jön létre, a mozgás hosszú időre leáll addig, amíg külső beavatkozásra ismét létrejön a szabályozott mozgás. A káoszt a közlekedésben rendszerint a sztochasztikus állapot hozza létre akkor, amikor nemcsak érinti a káosz területét, hanem mélyen belefűrődik a pillangóhatás következtében, és nincs már lehetőség parabolikus trenddé alakulni. A közlekedési rendszer nagyon érzékeny a kezdő feltételekre, vagyis

milyen állapotban szállunk be a gépjárműbe. Ugyanis ettől függ, hogy a kis eltérések hogyan transzformálódnak a racionálistól a nagyméretűig. (Lorentz-féle pillangóeffektus).

## 2. A MOZGÁSBAN LÉVŐ KÖZLEKEDÉSI RENDSZER ÁLLAPOTAI

A megtett út és az eltelt idő függvényében lehet:

- lineáris állapotú
- exponenciális állapotú
- parabolikus állapotú

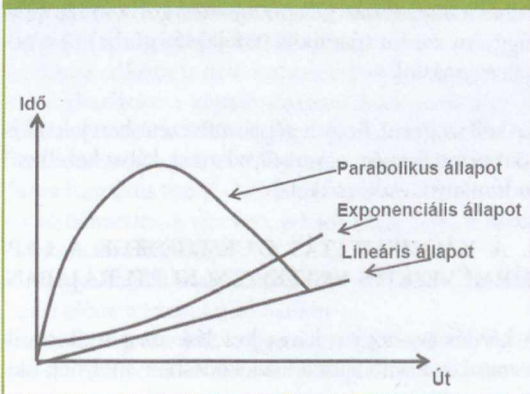
Ha a megtett út alatt a racionálistól eltérő események kivédhetők, azt mondjuk: nem történt esemény, és megérkeztünk A-ból B-be. Tehát e közlekedés dinamikája leírható lineáris egyenlettel. Azokon a közutakon vagy közlekedési pályákon, ahol minden évben lineáris egyenlettel leírható a közlekedés dinamikája, azt mondjuk: balesetmentes a közlekedési pálya. Tehát determinisztikus volt a gépjárművezetők viselkedése.

Azokon a közlekedési pályákon, ahol koccanásos vagy enyhébb személyi sérülések voltak, de nem állt meg hosszú időre a forgalom, azt mondjuk, hogy sztochasztikus gépjárművezetői viselkedés jellemzi a közlekedési pályát vagy annak egy bizonyos szakaszát.

Abban az esetben, amikor a közlekedési pályát vagy annak egy részét olyan balesetek jellemzik, amelyek halálos kimenetelűek, és hosszú időre megbénítják a forgalmat, azt mondjuk, hogy a káosz állapota következett be.

A gépjárművezetők esetében akkor mondjuk ki, hogy kaotikus a viselkedésük, ha két trajektória (állapotfejlődési görbe) a fázistérben (pl.: Bpest-Gyöngyös) gyorsan, exponenciálisan távolodik (pl.: a gépjárművezető viselkedése a közúton többször eltér a KRESZ által előírtaktól, vagyis többször egymás után megsérti a KRESZ előírásait), divergál egymástól az idő múlásával.

1. ábra: Állapotfejlődési görbék (Trajektóriák)



A kaotikus gépjárművezetői viselkedési rendszerek erősen és gyengén kaotikus rendszerek lehetnek.

Az erősen kaotikus viselkedési rendszerekben a trajektóriák (állapotfejlődési görbék) exponenciális görbe mentén távolodnak egymástól. A kis szabálysértések felerősödnek, egyre bátrabbak leszünk, ezt a bátorság-felerősödést nevezzük exponenciális hibaerősítőnek, és végül súlyos, esetleg halálos kimenetelű balesetbe torkollik. Gondoljunk az ital vagy drog hatása alatt vezetőkre, kiiktatódik a félelemérzet, és csak az egyre növekvő bátorságérzet marad. Ebben az esetben leáll a dinamikus mozgás, hiszen egy kamion felborulása vagy a halálos kimenetelű baleset leállítja a többiek részére is a haladást, és órákig kell várni az újbóli mozgás megteremtésére.

A gyengén kaotikus viselkedési rendszerekben a trajektóriák (állapotfejlődési görbék) parabolikus görbe mentén távolodnak egymástól. A káosz határát súrolják, mert nem áll le a dinamikus mozgás, a haladás. A szabálytalan vagy sztochasztikus vezetés a többi gépkocsivevő részéről kivédhető, és visszatér a lineáris állapotfejlődési egyeneshez.

A gyengén kaotikus gépjárművezetői viselkedést nyílt viselkedési rendszerek is nevezzük, mert kölcsönhatásban vannak a környezettel (pl.: időjárás, útviszonyok, a többi gépjármű, stb.). Ez a viselkedési forma tulajdonképpen stabilnak mondható, mert a változó körülmények mellett is fennmarad a mozgás, hiszen rugalmasan reagál a megváltozott feltételekre.

### 3. A KAOTIKUS GÉPJÁRMŰVEZETŐI RENDSZER TÍPUSAI

Kétfélet különböztetünk meg:

- instabil típus:

Ide tartozik a fentiekben vázolt erősen kaotikus viselkedés

- metastabil típus:

Ide tartozik a gyengén kaotikus viselkedési rendszer. Tehát a trajektóriák (állapotfejlődési görbék) hatványfüggvény szerint (parabolikus fejlődési görbe) távolodnak egymástól.

Le kell szögezni, hogy a gépjárművezetésben jelentkező rendezetlenség, egyensúlytalanság, káosz kezelhető tudományos eszközökkel.

### 4. A KÁOSZKUTATÁS SZÜKSÉGESSÉGE A GÉPJÁRMŰVEZETÉS VISELKEDÉSI KULTÚRÁJÁBAN

A kérdés az, hogy a káosz kezelése meg tudja-e változtatni az instabilitást a közlekedésben, melynek oka

gyakran a jelenlegi társadalmi-gazdasági rendszer átmeneti jellege, amely általánosan is az instabil rendszer periódusai időtartamának meghosszabbodásával jár együtt.

Abból kell kiindulni, hogy a jelenlegi közlekedési rendszer (beleértve a rendszer irányítását is) legfőbb jellemzője az instabilitás, melyben a kis hibák felerősödésének folyamata zajlik (Lorentz-pillangóeffektus), azaz az állapotfejlődési görbék exponenciálisan távolodnak egymástól. (Egyik pillanatban privatizáció, másik pillanatban mégsem, stb.) Ma már sokan nem tartják bűnnek a gépjárművezetésben a sebességhatár túllépését, az ittas vezetést, a drogos vezetést, a menet közbeni mobiltelefonálást, a záróvonal túllépését kanyarban, stb. Bizonyítéka az exponenciális állapotfejlődési görbe valódiságának az halálos közúti balesetek egyre növekvő száma.

A fentieknek mélyebb gyökerei vannak, és nem lehet csupán a rendőri ellenőrzések szigorításával megoldani a problémát, amely nemzetközi méretekben jelentkezik.

Mi jellemzi a közlekedési rendszer instabilitását?

Leszögezhetjük, hogy az instabilitás kedvez a káosz kialakulásának:

- már a kis szabálysértés is kibillentí a közlekedési rendszert a normális (lineáris) állapotából. Pl.: koccanásos baleset valamelyik dunai hídon;
- a gépjármű indulásakor, azaz a gépjármű vezetésének elkezdése előtt kialakult pszichés nyomásra való alkalmazkodás.

Az instabilitás eredete:

- a nem kellően asszimilálódott a gépjárművezetői társadalom a megváltozott gépjárműtípusokra (pl.: 1990-ben áttérés a Trabantról a nagy teljesítményű külföldi gépkocsikra);
- a belső társadalmi és politikai konfliktusok hatása a munkahelyi és egyéni problémákra;
- a helyi megszokott struktúra összeomlása (pl.: munkanélküliség, kilátástalanság, családok szétválása, etikai és erkölcsi normák átértékelődése, stb.).

A „k” állapotjellemzők

A közlekedés rendszerében nem lehet előre meghatározni egyértelműen a jövőbeli állapotot. Csupán annyit lehet meghatározni, hogy bizonyos utakon, útszakaszokon, meghatározott időben, a lineáristól távolodik a gyakoriság alapján az állapotfejlődési görbe, vagy nem.

Azonban azt is leszögezhetjük, hogy úgy, ahogy a meteorológiában, nem válik lehetetlenné az előrejelzés,



csupán egy többváltozós függvénnyel létre kell hozni induláskor a gépjárművezető vezetési értékét, amely figyelmeztet. Pl.:

k1 = a gyógyszerfüggők viselkedése a megváltozott időjárásra;

k2 = melyik útszakaszon nagyobb az elalvás gyakorisága a pihenőidő „megtakarítása” miatt.

Természetesen több ilyen és hasonló indulási állapotjellemzőket lehet paraméterekkel megadni. Az is látszik, hogy a „k” állapotjellemzők függvényszerű kapcsolatot alkotnak egymással. Következésképpen egy-egy „k” egy értéket foglal magában. Az értékeket a gépkocsivezető önmaga is meghatározhatja egy kalkulátor segítségével, melyet csak be kell táplálni a már ismert képletbe, és bizonyos idő elteltével tudni fogjuk, hogy milyen értéken állunk. Ehhez más nem kell, mint az Útinform óránkénti figyelmeztetése a meghatározott értékekkel rendelkező gépjármű vezetői részére.

Tehát a gépjárművezető-társadalom belülről válik ellenőrizhetővé. A belülről ellenőrzést sokkal hatékonyabbnak tartom, mint a jelenleg kívülről történő rendőri ellenőrzéseket.

## 5. MIT BIZONYÍT E RÖVID VÁZLAT A KÁOSZ-ELMÉLET ÉS A KÖZÜTI KÖZLEKEDÉSI RENDSZER KAPCSOLATÁBAN

- a linearitás vagy egyensúly a dinamikus közlekedési rendszerben csak egy speciális állapot;
- a káosz a dinamikus (mozgásérzékeny) közlekedés, ma már a rendszer lényegi sajátossága;
- a közlekedési szabálytalanságok, a sztochasztikus gépjárművezetői viselkedés, a káosz, kezelhető matematikai eszközökkel;
- a közlekedést az instabilitás jellemzi, azaz rendkívül érzékeny a gépjárművezető az indulás kezdetekor a pszichés egyensúlyra.

## 6. KÁOSZ-MATEMATIKA, RÖVIDEN

$f_x(0)$  = többváltozós függvény induláskor  
A többváltozós függvény lehetséges összetevői:

- k0 = otthoni veszekedés, vita pszichés hatása
- k1 = bizonyos gyógyszerek hatása az emberi szervezetre (óránkénti bontásban)
- k2 = az időjárás hatása óránként
- k3 = elbambulási pont (koncentráció hiánya)
- k4 = aznapi politikai érték

$$f_x(t) = f_x(0) (1 + \mu t)$$

ahol:

- $f_x(t)$  = a többváltozós függvény értéke „t” idő múlva
- $\mu t$  = a balesetek gyakoriságának értéke „t” idő múlva

$\mu$  = a megtörtént balesetek száma az összeshez viszonyítva

## 7. ELŐRE JELEZHETŐSÉG

A kérdés az, hogy előre jelezhető-e az a pont, amikor a sztochasztikus viselkedés hatására a parabolikus trajektória nem lép át a káosz területére, hanem visszatér a lineáris vagy megszakított közlekedési rendszerbe.

Mit tudunk a trajektóriák alakulásáról?

- tudjuk, hogy egy bizonyos útszakaszon, kilométerre vagy időpontra vetítve, a megtörtént közúti balesetek számának gyakorisága mekkora. Ennek többfajta oka lehet, de bizonyítja valamilyen emberi tulajdonság sztochasztikus viselkedésének okát, vagy az útvezetés problémáját. A trajektória viselkedésének ez az összefüggése elég objektív.

- gyakran átmegy a trajektória a káosz területére, azaz exponenciálissá válik;
- de bekövetkezhet az is, hogy sikerül a trajektóriának parabolikussá válni, amely esetben a dinamikus mozgás visszaáll lineárisra.
- leszögezhetjük, hogy az egyes gépkocsivezető melyik állapotfejlődési görbe (trajektória) mentén halad, az indulási, azaz amikor gépkocsiba szállunk az elinduláskor, adatok pontosságától függ (milyen pontosan tudjuk a „k” értékeket meghatározni).

Ezért csupán azt mondhatjuk ki, mint az időjárás esetében, hogy legyünk óvatosak, vigyünk esernyőt, de a vihar erősségét csak a káosz bekövetkezése előtt nagyon rövid idővel lehet kikövetkeztetni. Következésképpen a közlekedésben is preventív (megelőző) értéke van az előrejelzésnek, amelynek hatására a belső visszafogó erő dominál a külső ellenőrzéses módszerrel szemben.

## 8. ÖSSZEFOGLALVA

A fenti dolgozat bizonyítja:

- az egyensúly a közlekedésnek, mint dinamikus rendszernek, csak egy speciális állapota;
- a káosz a közlekedési rendszer lényegi sajátossága;
- meghatározó a gépjárművezető matematikailag kialakított napi induló értéke, amely a kilométer növekedésével és az idő múlásával előre jelzi a várható sztochasztikus vezetés bekövetkezését;
- a szabálysértés, a véletlen, a káosz kezelhető a káosz-matematika segítségével;
- leszögezhetjük, hogy a közlekedési rendszer instabil, azaz elérte a káosz külső határát;
- azt is leszögezhetjük, hogy az egymás vonalvezetésétől eltérő autósútrádák területén megjelenő káosz ugyan-

azokkal a módszerekkel vizsgálható. Két különböző útvonal esetében legfőképpen a gépjárművezetők kiindulási állapota miatt látszik különbözőnek. A közlekedés rendszerében a káosz ugyanis nem a konkrét útszakasztól, hanem a közlekedés természetéből, speciális tulajdonságából fakad.

A közlekedési balesetek számának csökkentéséhez a jövőben egy új szemléletmód és módszer irányába kell fordulni, mert a közlekedésben észlelhető instabil álla-

pot (erős káosz) előre-jelezhetetlenséget rajzol elénk. A fent leírt módszer a kockázat nagyságát csökkenti, mely bizonyos előre jelezhetőséget feltételez. Ha magára hagyjuk az ember viselkedéséből adódó sztochasztikus (véletlen) jelenséget, akkor a kis szabálysértések oly mértékben felerősödnek (Lorentz-pillangóeffektus), hogy elveszíthetjük azt a tájékozódási pontot, amely a közlekedési rendszer egyensúlyát helyreállítja. A közlekedési rendszer rendkívül érzékeny a kezdeti feltételekre, következőképpen a gépjárművezetők induló állapotára kell a hangsúlyt helyezni.



## The Effect of Chaos Theory on Driving and on Transport Systems on the Move

Independently of political and professional formats, the age of chaos has arrived in the 21st century. Society has been saturated with the total freedom provided by democracy, because people do not react well to insecurity. People's security-searching behavior originates from human nature and it basically defines their behavior in the traffic, as well.

Drivers participating in the traffic often develop a deceptive sense of security, because the increasingly comfortable and practical, closed inner space of the vehicle provides protection against insecurity. Just on the contrary, the individual has just chosen the most unreliable position of his life.

It is the feeling of insecurity arising in people that causes the chaos on the road, yet people feel, that a modern means of transport itself can resolve this feeling. The brand of the vehicle, the shaping of the advertised security zones, the indices of crash tests can provoke such a feeling of security that makes the driver believe he is practically superhuman.

The study analyses in detail the interpretation of chaos in the traffic. It presents the characteristics of irregular or stochastic movement on highways, the types of the chaotic driver system, the necessity of chaos research in the behavior culture of driving.

The statistics of traffic accidents show that in order to decrease the number of road accidents in the future, there is a need for a dramatically new attitude and method, because the instability perceived on the road discloses unpredictabilities.

The method presented shows us the possibility of reducing the extent of risk, which takes certain predictabilities for granted.



## Der Wirkung der Chaostheorie im Fahrzeugfahren und auf die mobile Verkehrssysteme

Im XXI. Jahrhundert hat uns unabhängig von der Strukturen der Politik und Wissenschaft die Ära des Chaos erreicht. Die Gesellschaft hat sich von der durch die Demokratie gesicherten totalen Freiheit gesättigt, da sie nicht gut auf die Unsicherheit reagiert. Das Sicherheit suchende Verhalten der Menschen ergibt sich aus der Grundnatur des Menschen, und es bestimmt maßgebend das Verhalten im Verkehr auch. Oft entwickelt sich ein falsches Sicherheitsgefühl in den Fahrern, die im Verkehr teilnehmen, weil das immer wieder komfortabler und praktischer werdende geschlossene Innenraum, die Geschlossenheit des Fahrzeugs Schutz bietet gegen der Unsicherheit. Doch das Individuum hat eben die unzuverlässigste Position seines Lebens gewählt.

Verursacher des Chaos ist das Unsicherheitsgefühl im Mensch, das durch das moderne Verkehrsmittel scheinbar aufgelöst wird. Die Marke des Fahrzeugs, das Design der hochgelobten Sicherheitszonen, die Kennzahlen der Crashtests können ein Sicherheitsgefühl erzeugen, die den Fahrer quasi übermenschlich machen.

Die Studie analysiert die Interpretation vom Chaos im Verkehr ausführlich. Sie stellt die Merkmale gegen die Verkehrsregeln stoßenden oder stochastischen Bewegungen auf der Strasse, die Typen der chaotischen Fahrzeugfahrersysteme, die Notwendigkeit der Chaosforschung im Verhaltenskultur des Fahrzeugfahrens.

Man kann aus der Verkehrsunfallstatistik feststellen, dass man sich zur Reduzierung der Zahl vom Verkehrsunfall in der Zukunft in Richtung einer ganz neuer Zustellung und Methodik bewegen muss, da der instabile Zustand im Verkehr unvorhersehbare Ereignisse uns stellt vor.

Die vorgestellte Methodik zeigt die Möglichkeit der Maß und Verminderung des Risikos, die sie bestimmte vorher Signalisierbarkeiten setzt voraus.

# A kormányzati politika és a Duna

A kényes és rendkívül aktuális témát egy olyan szakember dolgozza fel a rövid írás keretében, aki jelenleg is felelős beosztást tölt be az újonnan alakult minisztériumban. A cikk alkalmas a hazai és nemzetközi szakemberek figyelmét ráirányítani a ma is fennálló vízi közlekedési problémákra, különösen jelentősek azok a megállapítások, amelyek a szervezeti és érdekérvényesítési kérdésekkel foglalkoznak.

## Marton Tamás

Megtitelző a felkérés, amelynek eleget tehetek.

Előljáróban hadd idézzem Kellegren svéd költőt, aki a XVIII. században írt versében így csipkelődött: Milyen bölcs volt az Úr, amikor a nagy városok mellé folyót is telepített.

Mielőtt bárki is félreértene szándékaimat, fontosnak tartom leszögezni: tisztában vagyok vele, hogy a gazdaság számára a közlekedés minden ága fontos. Az a tény, hogy ezúttal a vízi közlekedésről fogok beszélni, nem arra akar buzdítani, hogy a vasúti, a gépkocsi- vagy a légi közlekedés ne legyen szívügyünk. (Közvetőleg jegyzem meg: gépkocsi-közlekedést emlegetek, mert a közúti közlekedés kifejezés nem helytálló, hiszen a vízi út is közút.) A lényeg éppenséggel annak hangsúlyozása, hogy a közlekedés minden ágában untig elég feladatunk van.



A XVIII. században a jakobinusok figyeltek fel rá, hogy a nemzetközi jelentőségű vízi utakon akadálymentessé tett hajózás révén élnékítható a nemzetközi kereskedelem. Nem volt vasút, és nem volt gépkocsi-közlekedés sem. Voltak viszont a hajózást akadályozó helyi adók, illetékek és a folyón keresztülvetett láncokkal kikényszerített áthaladási díjak, amelyek a nemzetközi kereskedelem fejlődését akadályozták. Később, a napóleoni háborúk lezárultával a bécsi kongresszus 1815-ben hozott határozatot arról, hogy a nemzetközi

jelentőségű vízi utakon ún. folyami bizottságokat kell felállítani, amelyek a hajózásnak a többoldalú nemzetközi szerződésben garantált szabadságát kibontakoztatják és őrzik. Ennek nyomán a kereskedelem, s ezzel a gazdasági fejlődés lendületet vett.

A vasúti és a gépjármű-közlekedés kibontakozása miatt a vajúdas sokáig tartott, de végül a XX. században, a második világháború után újabb felismerés fogalmazódott meg, mégpedig a vízi közlekedést érintő szabályozások harmonizációja iránti igény. A folyami medencék közötti átjárhatóság a kereskedelem további fejlődését segíthette, s ezért napirendre került a hajókra vonatkozó műszaki előírások, továbbá a hajósok képzésére vonatkozó harmonizált követelmények kimunkálása és más dolgok összehangolása.

A fejlődés jelentősen felgyorsult, s az 1970-es, '80-as évektől az Amerikai Egyesült Államokból érkezett friss áramlattal Európában is előtérbe került a környezet állapota iránti figyelem. Azóta egyre erősödő folyamatként éljük meg a fenntartható fejlődést célzó szabályozások fejlődését. A belső vízi utakon, vagyis a kontinentális vízi utakon történő áru- és személyszállítás reneszánszát hozhatja, ha sikerrel határozzuk meg a hajózás fejlesztésének keretszabályait, illetve keretfeltételeit. A belső vízi utakon a hajózás körülményeinek kedvező alakulását a környezeti állapot javulásával párhuzamosan kell elérni, hiszen minden érintettnek meg kell felelnie a sokat hivatkozott, s valóban különös fontosságú uniós víz-keretirányelvben meghatározott vízminőség-javulási és környezetiállapot-javulási követelményeknek.

Állami részről a belső vízi úti áru- és személyszállítás fejlődése és működőképessége érdekében a tevékenység jogi és műszaki szabályozása, a humán erőforrás képzése, a kapcsolódó infrastruktúra, például a kikötők és a folyami információs szolgáltatások fejlesztése mellett, legfőképpen a vízi út fenntartását és fejlesztését kell biztosítani,

mert ez a munka olyan komplex tevékenység, amely a vállalkozói szféra számára kezelhetetlen megtérülési feltételek mellett valósítható csak meg. Az állam, amennyiben más feladatai mellett marad elég ereje, közreműködhet a már jelzett területeken, de a vízi út fenntartása mindenképpen egyike azon feladatoknak, amelyeket az állam több okból nem piacosíthat.

A vízi közlekedés lobbijereje csekély. A vízi közlekedésben a humán erőforrás hatékonyan hasznosul, de kis munkavállalói csoportot érint az országban.

Sajnos a vízi közlekedésben tevékenykedő cégeknek nem a legtőkeerősebb vállalkozók működtetik, tehát a megrendelőik támogatása nélkül kevesen lennének/vannak. Nem képesek olyan önálló intézményi háttér létrehozására, létrehozatalának kijárására, amire a hatékony működéshez szükség van.

Az összetett és korszerű hajózásbiztonsági, környezetvédelmi, műszaki és képzési szabályozórendszerben meghatározott követelményeket kielégítő vízi közlekedésnek – az előzőek miatt – intézményi háttérrel Magyarországon szinte nincs is. Nincs olyan gazda, aki az ágazat minden gondját-baját ismerve, a döntéshozói szinten képviselhetné az ágazatot. Miközben léteznek az önálló vasúti hivatal [időközben megszűnt – a főszerkesztő], s még a légügyi főigazgató is intézményesen működhethet, a vízi közlekedés alágazatában hiányzik az a szervezet, amely akár csak a vízi közlekedési fenntartási és fejlesztési projekt-menedzsmentért felelős gazda szerepét betölthetné.

Amióta megszűntek a szakmai főosztályok a minisztériumban, az alágazatok ügyében esedékes döntéseket nem a gazdaként felelős és az ügyrend, valamint az SZMSZ szerint kiadmányozásra és akár nemzetközi tárgyalások kezdeményezésére, megszerzésére és levezetésére jogosult főosztályvezető készíti elő és hozza meg, hanem az alágazatért konkrét felelősséggel nem tartozó, az ügyvel esetlegesen kapcsolatba került személy vagy személyek. Ismeretes, hogy az európai minisztériumi szervezetekben a főosztályvezetői szint alulról az első, ahol már döntéshozatal történik, s éppen ezért a főosztályvezető által tett kötelezettségvállalásokat nemzetközi szinten is hitelesnek fogadják



el. Az alágazat számára alsóbb szintű képviselő nem hozhat kielégítő eredményt, továbbá sem a nemzetközi, sem pedig a hazai kapcsolatokban nem biztosíthat hatékony képviselőt.

A kormányzati szervezet kialakításánál olyan szervezeti egységeket kell létrehozni és működtetni, amelyekhez konkrét felelősség köthető. Mert jóllehet a konkrét felelősség nélküli szervezeti egység is tud magának feladatot kreálni, kérdés azonban, hogy mi-lyet és mi végre? Az alágazati szervezeti egységekkel kell együttműködniük a stratégiai, a közgazdasági, a jogi, a belső fejlesztési, az ellenőrzési és az egyéb teendőket ellátó szervezeti egységeknek, s nem fordítva, mert akkor a gazdaszerep nem működik. A konkrét felelősségek mentén, a gazdához igazítottan épített szervezet tűnik működőképesebbnek, amit a minisztériumi vezetésnek kell meghatározott célokat szolgáló csapatként irányítani.

Beszélgünk azonban az állam vízi úttal kapcsolatos teendőiről!

Az állami feladatok végrehajtásában jelentős szerepe van a kormánynak, valamint a kormányzervekhez tartozó háttérintézményeknek. A kormányzati struktúra többszöri átalakuláson ment át az utóbbi évtizedekben, de a felszíni természetes és mesterséges vizek komplex rendeltetéséhez jól illeszkedő intézményi rendet, a hatékony együttműködést bizonyos időszakokban csak megközelíteni sikerült, a döntéshozatal mindmáig fragmentált maradt, s aligha nyújthat vizsgálatot, hogy mindez persze nem csak a hazai igazgatásra jellemző.

Talán nem is kizárólag a szervezeti háttér ilyen vagy olyan hiányosságaival, hanem a szervezeteknél tevékenykedő személyek szemléletbeli korlátjaival szembeesülünk?

Lehet, hogy nem éreztünk még el olyan szemléleti szintre, ami lehetővé tenné, hogy egy szimfonikus zenekarhoz hasonló típusú együttműködés valósuljon meg a kormányzati intézményen belül, valamint a kormányzati intézmények és háttérintézményeik között?

A gazda hiánya okozhatja, hogy mind a mai napig nehézkesen és lemaradásokkal halad a folyami információs szolgáltatások rendszerének fejlesztésére irányuló, az idei évi teendők megvalósítását célzó munka, jóllehet az uniós program keretében megvalósuló fejlesztésre közösségi határidő is van, mégpedig 2008. év vége. Addigra a folyami információs szolgáltatások rendszerének a négy alapszolgáltatást nyújtania kell, azaz: a nyelvfüggetlenül működő, hajósoknak szóló

hirdetményeket, a hidro-meteorológiai információkat, a hajókról továbbításra kerülő elektronikus formátumú jelentéseket és az elektronikus térképet. Az idei évben kellene a parti adattovábbító rendszer fejlesztését kiteljesíteni, vagyis a Százhalombatta és Baja közötti szakaszon az adatátvitelhez szükséges parti létesítményeket telepíteni. De gazda nélkül nem lehet eredményt elérni.

Azt gondolom, hogy ez nem egyszerűen szabályzati és szervezési, hanem képzési kérdés is. Jobban képzett személyekre van szükségünk. Bizonyos összefüggéseket, lehetőségeket kellő szintű tudás nélkül ugyanis észre sem veszünk. A belvízi hajózásnak sem tulajdonítunk jelentőséget. Mert egyébként szeretjük a hajózást, csak hát az ismeretanyag, a felkészültség nem elégséges ahhoz, hogy lássuk a benne rejlő lehetőségeket. Valójában mintha nem tudnánk mit kezdeni vele, s időnként rácsodálkozunk: nahát, ez is van? Figyelemre méltó, hogy Budapesten a Dunát csak nagyon kevésbé használjuk, még az építőanyagot, a hulladékokat és sok más, vízi szállításra kifejezetten alkalmas rakományt sem szállítjuk a Dunán, holott a legdrágább megoldás a nehéz kamionok terhelését tűrő alácstartornázott városi utak építése. Milyen magától értetődő lehetőséget kínál a Duna, s mégsem vesszük igénybe. Berlin újjáépítésekor ez másként működött, s Londonban is sok feladatot kap a Temze.

Gyakran szerepel a tudósításokban, hogy hazánk és az Európai Unió kiemelt figyelmet fordít a Duna–Majna–Rajna transzkontinentális vízi út hajózhatóságának javítására. Az Európai Unió jelentős összeggel járul hozzá a Duna hajózhatóságának javítására irányuló projekt megalapozását szolgáló tanulmány készítéséhez.

Ugyanakkor azt is tudnunk kell, hogy az Európai Unióban, az Unió tagállamaiban a belvízi szállításra vonatkozó politika és a környezetvédelmi politika integráltnak nem jelenik meg. Az uniós víz-keretirányelv (a továbbiakban: WFD) a vízminőség, a vizek hasznosítása és védelme tekintetében jól kimunkált stratégiai víziót nyújt, ezzel szemben a belvízi hajózás nemzetközi fejlesztése szintjén hasonló stratégiai vízióval, a fejlesztéseket orientáló kerettel sem uniós, sem pedig nemzeti szinten nem rendelkezünk. Az uniós NAIADES program fontos célkitűzéseket megjelenítő dokumentum, de semmiképpen sem szabályozás, s nem kellően konkrét, így nem is érheti el a WFD szabályozási szintjét.

A belvízi szállítás fejlesztését meghatározó vízióknak, politikáknak, illetve stratégiáknak a környezettel és a társadalmi igényekkel harmonizálni kell, s egyben biztosítani a hosszú távú tervezés, a fejlesztés nemze-



ti és a nemzetközi szinten egyeztetett és tiszteletben tartott keretét.

A belvízi hajózásra vonatkozó, nemzetközi és nemzeti szinten egyeztetett fejlesztési keretirányelv hiányában a fejlesztési terveket alternatív lehetőségekre figyelemmel kell elkészíteni, s az alternatív változatoknak teljesíteniük kell az elfogadhatóság alapfeltételeinek való megfelelés kritériumát. Sajnálatos, hogy az elfogadhatóság alapfeltételeit megtestesítő követelményrendszer esetről esetre jelentősen változik.

A belvízi szállítás előnyeiben kételkedők részéről unostalanul azt halljuk, hogy a társadalom és a gazdaság számos, a belvízi szállítás fejlesztését érintő kérdésre még nem kapott megfelelő választ. Ennek illusztrálására szerepeltetjük az alábbi idézetet a Magyar Környezetgazdaságtani Központ (MAKK) alapítványi formában működő kutatóintézet és a WWF Magyarország álláspontjából, amelyben a „Miért szükséges a magyar kormány felülvizsgálnia a TEN-T VII. folyosójának, a Dunának fejlesztési elképzeléseivel kapcsolatos álláspontját?” kérdést fogalmazták meg:

„Ma a belvízi fuvarozás az időben harmonizálatlan piacnyitási folyamatok miatt többszörös hátrányban van az EU egységes közlekedési piacán. A közlekedési infrastruktúra használatának típusától függően eltérő az árazása, a szállítás externális költségeit a szállítók nem fedezik, és hiányzik a multi-modális szállítási struktúrák kialakításához szükséges határozott állami és közösségi fellépés is. Ezen állami és közösségi szinten rendezetlen viszonyok között a belvízi fuvarozókra az átlagosnál is nagyobb nyomás nehezedik, amely számukra, saját kompetenciaszintjükön, az átlagosnál is nagyobb hatékonyságnövelési kényszer formájában jelentkezik. Erre választ a méretek növelésével, jobb hajótér-kihasználtsággal tudnak adni. E folyamat természetesen termeli ki a folyó adottságaival való konfliktust, és teremti azt a képzetet, hogy a piac szűk keresztmetszete a hajózási kapacitásában (a korlátos vízmélységben) van. Noha egy közpénzkezelésből előállított szabályozási anomáliáról van szó, amelyre nem méret-, hanem strukturális választ kell adni.”

A fentiekben kifejtett gondolatok érzékletesen jelzik egyrészt az olyan nemzetközi és hazai keretszabályok hiányát, amelyek útmutatóként segíthetnék a belvízi szállítás fejlesztésével kapcsolatos tervezést és a munkálatokat, másrészt pedig, hogy a tudományos érvek felsorakoztatására a kétkedők és ellenzők a fentiekben ismertetett áltudományos fejtegetéssel válaszolnak, „keveslik” a kapott információt és az érveket, tudományos alátámasztást követelnek. Ez utóbbiak, akik meglehetősen sokan vannak, nem lesznek meggyőzhetőek, mert nekik a tudományosan megalapozott érvek nem mondanak semmit. Talán maguk sem tudják, de megszállottként ellenzői a fenntartható fejlődésnek. A dolgok megfelelő kezelését igénylők részéről a keretfeltételek létrehozatalára vonatkozóan az uniós és a nemzeti szinten megmutatózó igény eredményeként erősödött meg a Duna hajózhatóságának javítására irányuló projektet megalapozó tanulmány készítésének uniós és hazai támogatottsága.

A víz-keretirányelv végrehajtásában az Európai Bizottság együttműködik a tagállamokkal, a nem kormányzati szervezetekkel és más érintett féllel a vízpolitika és a hajózás közötti integráció javítása érdekében. A cél olyan szakpolitikai dokumentum és technikai útmutató elkészítése, amely előmozdítja az ún. legjobb gyakorlatokat, és egyúttal a hajózás fejlesztése terén is hasznosnak bizonyulhat. Az Európai Bizottság éppen a jelzett szakmapolitikai dokumentum előállításával kapcsolatos kötelezettsége miatt támogatja a Duna hajózhatóságának javításával összefüggő tanulmány készítését, hiszen egy jól elkészített tanulmány a hiányzó uniós szakmapolitikai dokumentum egészét vagy legalább számos elemét szolgáltathatja. A jelzett megfontolástól vezérelve, a Bizottság a tanulmány készítését és a munkálatok révén előálló tanulmányt hiánypótló fontosságú aktuusként kezeli.

Mi történt nálunk a vízüggyel, s mik a következmények?

Ausztria számunkra régi partner, közös múlttal és jellel. Ami Ausztriában történik, az számunkra sokszor példaértékű, s amikor elutasítunk valamilyen ausztriai döntést vagy gyakorlatot, akkor is az osztrák

példa hatása alatt történik meg gondolataink és érzelmeink formálása. Az 1980-as években, az ausztriai folyószabályozási munkálatok lezárultával, az osztrák vízügyi szervezetben jelentős átalakításra került sor. Erőteljesen áramvonalasítottak, hiszen a nagy dunai szabályozási munkálatok befejeztével, a hosszú távra biztos szabályozási megoldást nyújtó létesítményeik adta biztonságra támaszkodva, méltán gondolhatták szomszédaink, hogy a kisebb napi feladathoz kevesebb szakember is elegendő. Kevesen gondolnak nálunk a végrehajtott ausztriai áramvonalasításra, s vizsgálják ennek hatását a magyar vízügyes szervezetre, azon belül a szakemberekre. Pedig a bőszi létesítménnyel kapcsolatos ellenérzések pontosan akkor erősödtek meg hazánkban, amikor a jelzett ausztriai vízügyi szervezeti áramvonalasítás zajlott. A jelentős létszámú és kiváló szakmai tudást képviselő hazai vízügyes szakmában az esetlegesen bekövetkező áramvonalasítástól való félelem miatt kialakult szakmai viták – az Európában is ébredő környezeti érzékenységgel párosítva – hamarosan környezetvédelmi színezetet nyertek. Ezt követően az Európában éppen akkor végbemenő jelentős politikai változások menthetetlenül politikai síkra tolták a kialakult diskurzust.

A nyolcvanas évek vége óta politikai csapdába került a Duna kezelésének kérdése, s a megoldás akkor lehetséges – amint azt ma már látnunk kell –, ha a politikai pártok egyetértésre jutnak abban a tekintetben, hogy a környezet állapotának javítása időszerű és szükséges, ha a környezeti állapotok javítását célzó beavatkozáshoz a politikai pártokat meg lehet nyerni az együttműködéshez. Azt kell elérni, hogy ne politikai színezetű, hanem közös érdekű ügyként kezeljük a Duna környezeti állapotának javítását, amely révén, nagyjából a környezeti állapotjavulással arányosan, a hajózás feltételei is javulhatnak.

A Duna nagy folyó. A rendben tartott Duna jól hajózható. Aki tehát döntésre kívánja vinni a Duna-szabályozás kérdéseit, annak nemcsak a kormány képviselőivel, hanem a parlamenti politikai pártok vezetésével is konzultálnia kell. Fontos továbbá a szlovák féllel folytatandó párbeszéd, amelynek során őket is meg kell nyerni egy átmeneti, ún. hagyományos beavatkozással járó szabályozáshoz. Azt csak zárójelben jegyzem meg, hogy további legalább tíz-tizenöt évre van szükség ahhoz, hogy az egyébként környezeti és gazdaságossági s más megfontolások szerint is kívánatos, duzzasztással végrehajtott szabályozás kellő támogatást kaphasson, de ez már egy későbbi történet. Az átmeneti eredményeket hozó beavatkozáshoz, amely a környezeti állapotok és a hajózhatóság javítását egyaránt előmozdítaná, meg kell nyerni mindenkit, ideértve a köztársasági elnököt is, aki éppen a minap úgy nyilatkozott, hogy a hajókat kell a folyóhoz



igazítani, s nem fordítva. A nyilatkozat jól hangzik, s leginkább azok számára meggyőző, akik keveset tudnak Európa egyik legnagyobb folyójáról, így például nem rendelkeznek mélyreható ismeretekkel, hogy a hajózási problémákat az elhanyagolt állapotok okozzák, nem pedig az, hogy a hajók eltűzött méretűek lennének. Tudható, hogy mintegy harminc éve nem költöttünk érdemben semmit a Duna – mint vízi út – fenntartására.

Ismerve a Duna kezelésével kapcsolatos környezeti és politikai háttérrel, nem véletlen az sem, hogy a németek szintén több mint harminc éve képtelenek a Duna szabályozását befejezni, jóllehet az utóbbi időben többen látni vélik a fényt az alagút végén.

Az előkészítés második fázisába tartozó vizsgálatokra és tervezési munkálatokra benyújtott legújabb Vituki-pályázat, amely kedvező fogadtatásra talált Brüsszelben, még nem rendelkezik valódi kormányzati támogatással. Még felhatalmazás szükséges ahhoz, hogy kormány-előterjesztés készülhessen a Duna-szabályozás, azaz a hajózhatóság javítására irányuló munkálatok előkészítéséről és a munkálatok majdani kivitelezéséről.



A kormánynek határozatba kell foglalnia a feladatokat, a határidőket és a koordinálásért felelős hivatalok, illetve személyek megnevezését.

Most meg kell várni az új miniszterek, államtitkárok és szakállamtitkárok székfoglalóját, s az új tisztségviselőknek minél előbb meg kell kezdeniük egymással a párbeszédet, mert az időigényes előkészületi és tervezési szakasz idejéből máris sokat veszítettünk.

Dióhéjban ennyi.

Az előadás azonos címmel szerepelt a „A Duna hajózhatósága” című konferencia programjában.



## The Policy of the Government and the Danube

In order to operate the single European market of the European Union enlarged in 2004 then in 2007 with a total of 12 new member states the development of the trans-European transport corridors and simultaneously the enforcement of the requirements of sustainable development have been followed with attention. It was in April 2004 that the European Parliament and the European Council adopted a resolution on transport development projects taking priority. As a result, EU funds have become available for the improvement of the navigability of the Danube, an important element of the 7th European transport corridor, on condition that Hungary launches the regulatory works in 2010 the latest and shall have them completed by the first months of 2014. The question of the regulation of the Danube has been in the focus of unproductive disputes since 1992, when the plan of the Bős-Nagymaros water barrage system was rejected on the grounds of environment protection. Because of these insolvable conflicts, the attitude of the Hungarian government concerning the regulation of the Danube has not been clearly defined ever since. The article is exploring the background of these questions and the opportunities of the ways out.



## Regierungspolitik und die Donau

Es besteht eine besondere Aufmerksamkeit in Richtung der Entwicklung der transeuropäischen Verkehrskorridore und gleichzeitig die Erfüllung der Forderungen der aufrechterhaltenen Entwicklung, im Interesse der Funktionierung des einheitlichen Marktes der 2004 und danach 2007 insgesamt mit zwölf neun Mitgliedstaaten erweiterten Europäischen Union.

Das europäische Parlament und das Europarat hat im April 2004 den Beschluss über die hervorgehobenen Entwicklungsprojekten im Verkehr abgestimmt, als Resultat dessen können Quellen zur Verbesserung der Beschiffbarkeit der Donau als wichtiges Element des VII. europäischen Verkehrskorridors aus der Union beantragt werden, wenn Ungarn die Bauarbeiten zur Regulierung spätestens 2010 anfangt und in den ersten Monaten 2014 erfolgreich beendet.

Die Frage der Regulierung der Donau wurde seit der auf Umweltschutzargumenten basierenden Ablehnung des Planes des Wassertreppensystems Bős-Nagymaros 1992 zum Thema von fruchtlosen Streitigkeiten, und wegen den vom Totpunkt scheinbar nicht bewegbaren Meinungsunterschieden die Beziehung der ungarischen Regierung zur fragender Donauregulierung ist bis heute nicht geklärt.

Der Artikel erfasst den Hintergrund der erwähnten Themen und die Möglichkeit des Auswegs.

# Felzárkózás, lépéstartás vagy leszakadás? A légi közlekedés fejlődésének alapvető problémái és területi különbségei Kelet-Európában

A légiközlekedés, mint a legfiatalabb, de legdinamikusabban fejlődő közlekedési alágazat hazánkban a tudományos feldolgozottságában elmarad a szárazföldi de talán a vízi közlekedési alágazatok tudományterületétől is. Az írás hiánypótló a tekintetben, hogy feldolgozza a kelet-európai légiközlekedés kialakulásával és fejlődésével kapcsolatos tényeket és jellemzőket. Nagy hangsúlyt és terjedelmet kapnak a legújabb kor, a gazdasági-társadalmi változások után Kelet-Európában kialakuló helyzetre vonatkozó elemzések. A teljesítményadatok és a járatviszonylatok bemutatásával fontos és a jövőre vonatkozóan is meghatározó következtetések vonhatók le. A terjedelmi okokból két részletben megjelenő írás további részletei a következő számban lesznek olvashatók.

---

**Dr. Erdősi Ferenc**

---

## A VISZONYLAGOS LÉPÉSTARTÁS REGIONÁLIS JELLEMZŐI

Kelet-Európa közlekedése – ezen belül légi közlekedése – hazai szakembereink többsége számára terra incognita. Ugyan jó néhány vonatkozásban eredményesen igyekszünk levetni kelet-európai-ságunkat, nem feledkezhetünk meg a földrajzi meghatározottságunkról, amely szerint geográfiai értelemben nem tartozunk Nyugat-Európa-hoz, még ha nemzetközi közlekedési kapcsolataink aszimmetrikusak is, azaz erősebb a nyugati orientáció. Jövőnk szempontjából egyáltalán nem közömbös, hogy

- milyen mértékű és erősségűek lesznek az egykori szocialista országokkal (mint sok tekintetben a nyugat-európainál számunkra megfelelőbb piacterülettel) a gazdasági, kulturális és az ezt közvetítő közlekedési kapcsolataink,
- másrészt, hogy milyen szinten lesz képes Magyarország betölteni a közvetítő, illetve tranziszerepet Nyugat- és Kelet-Európa között.

Ahhoz, hogy reális módon el tudjuk helyezni magunkat, megtaláljuk a bennünket megillető teret

az európai, és ezen belül a kelet-európai közlekedési térben, átfogó ismeretekre van szükség a nagy régiók, országcsoportok közlekedésének alakulásáról. E kétrészes cikk a légi közlekedés egyes korszakokbeli fejlődésében kitapintható területi különbségek bemutatására szorítkozik.

A fejlett világhoz (elsősorban Nyugat-Európa-hoz és Észak-Amerikához) képest Kelet-Európa légi közlekedése különböző dinamikai, illetve állapotjelleggel viszonyult. A felzárkózásra törekvés teljesülését ma még meghatározhatatlan időgigényű, jövőbeni nagy jelentőségű eredménynek előlegezhetjük meg fejlesztési programjainkban. Eddig az egyes rövid időszakokra korlátozódó legjobb eredménynek a lépéstartás (és esetleg némely vonatkozásban az átmeneti gyorsasági előnyszerzés) bizonyult, viszont a rendszerváltás után a leszakadás általi fenyegetettséggel kellett szembesülni.

Kelet-Európa azonban még a pályák nélküli – egyseges légtérhasználaton alapuló – légi közlekedés tekintetében sem homogén térség, hanem főként az eltérő történelmi fejlődés által mindinkább sajátos vonásokat felmutató országcsoportokból, sőt országokból tevődik össze. A mai állapot fő problémáinak megértéséhez ezért nem hagyható el a rendszerváltás előtti fél évszázadban bekövetkezett, máig ható folyamatok vázlatos ismertetése sem.



## 1. A LÉGI KÖZLEKEDÉS KEZDETEI A KÉT VILÁGHÁBORÚ KÖZÖTT

Elmaradottsága ellenére Európa keleti felében a kísérleti stádiumon már túljutott, rendszeres és jobbra menetrendszerű utas- és postaiküldemény-szállítással foglalkozó légi közlekedés a fejlett nyugati országokhoz képest csupán néhány éves késéssel indult meg a Szovjet-Oroszországon kívüli térségekben, főként idegen légitársaságok által működtetett – mai szemmel nézve kis befogadóképességű –, részben az első világháború után „polgárosított” repülőgépekkel az 1920-as és 30-as évek fordulóján. Miután a légi közlekedés indulása jórészt egybeesett a „Nagy Gazdasági Világválság”-gal, megállapítható, hogy az új közlekedési alágazat létrejötté meglehetősen konjunktúra-, illetve jövedelemrugalmatlan volt (amennyiben az átlagjövedelemből élőket vesszük alapul, és nem a legváltóságosabb években is a kényelem, a gyors eljutás érdekében nagy összegeket áldozni tudó és hajlandó magas jövedelműeket).

Az 1930-as években (különösen a második világháború előtti időben) már a legtöbb országban kibontakozott a még igencsak ritka hálózaton szolgáltató rendszeres menetrendszerű légi közlekedés, immár az időközben alapított nemzeti légitársaságok (LOT, ČSA, Aeropot, Ares stb.) nagyarányú részvételével. Kevés kivételtől eltekintve nyugat-európai (német, angol, francia stb.) és esetenként amerikai gyártmányú vásárolt vagy bérelt, de most már tucatszámú vagy max. két-három tucatszámú férőhelyes repülőgépekre alapozva.

Ellentétben a két kontinensre kiterjedő Szovjetunióval, amely az igen nagy távolságok legyőzése, a tagköztársaságok közötti – főként a központi igazgatási/irányítási tevékenységhez kötődő apparatcsik – utazások gyorsabbá tétele érdekében gazdasági erejéhez mérten aránytalanul nagy ráfordításokra volt képes a kiterjedt légi hálózat kialakításával és az Aeroflot állami óriásvállalat által saját gyártmányú repülőgépekkel végzett légi szolgáltatások üzemeltetésével, a vizsgált térség országaiban a második világháború előtt döntően a nemzetközi repülésen volt a hangsúly, mégpedig a „történelmi szimpátia” (értsd a hagyományos érdekrendszer) által előnyben részesített irányokban. (Lengyelország és Csehszlovákia erősen priorizálta a Franciaországgal és Nagy-Britanniával, Magyarországgal a Németországgal és Olaszországgal való légi kapcsolatokat – de természetesen a nem kifejezetten baráti viszonyban levő országok sem maradtak ki a nemzetközi hálózathoz.) Kelet-Közép-Európa az európai légiközlekedési térben központi helyet foglal el. Térségünk értékét nagyban növelték az Észak-Euró-

pa és Dél-Európa, továbbá Nyugat-Európa és Szovjet-Oroszország/Délkelet-Európa/Ázsia között közlekedő tranzitjáratok, amelyek elvileg lehetőséget adtak a kontinens, illetve a világ távoli országaiba való eljutásra, azaz a transz- és esetenként interkontinentális légi közlekedésbe való bekapcsolódásra is.

Mivel az akkori utasszállítás kis hatótávolságú gépeknek túlnyomó része műszaki okokból leszállás nélkül csak néhány száz kilométert volt képes megtenni, a Nyugat-Európa és Ázsia, illetve Észak-Európa és Afrika közötti légi járatok gépeinek üzemanyag-feltöltésében, technikai ellenőrzésében műszaki leszállóhelyként is nélkülözhetetlen szerepet játszott Prága, Budapest, Belgrád, kisebb mértékben Varsó, Bukarest és Szófia repülőtere. Viszont az utaslétszám alakulását a transz- és interkontinentális járatokon csak kismértékben befolyásolták az itteni (fővárosi) repülőterek, mert kevés fel- és leszálló utasuk volt.

Ugyan az utasok száma még a második világháború előestéjén is csak néhány ezer főt tett ki országonként (1938-ban Lengyelországban 6800, Csehszlovákiában 7920, Magyarországon 5400, Romániában 2607, Jugoszláviában 6340, a Szovjetunióban 68 000 fő), és e közlekedési mód még nem veszítette el luxus jellegét, mégis döntően a fejlett országokhoz hasonlóan már jobbra többmotoros, a tíz évvel korábbiakhoz képest két-háromszor több utas befogadására alkalmas gépekkel (pl. az 52 személyes, 3 motoros Ju 52-essel, a 18–20 személyes DC-3-sal) bonyolították a légiforgalmat. 1936-tól a fővárosokban és néhány nagyobb városban már korszerű utaskiszolgáló épületekkel és helyenként beton futópályával ellátott repülőtérrel álltak rendelkezésre.

A menetrendszerű belföldi légi közlekedés a kis területű Magyarországon hosszabb távon nem bizonyult életképesnek, Csehszlovákiában viszont az ország Ny–K irányú hossz tengelye mentén igen, és még inkább a több száz ezer km<sup>2</sup>-es országok fővárosaiban, Varsóban, Bukarestben, Belgrádban összefutó légi vonalakon szolgáltatók számára, bár egyes vonalakon hetente csak egy-két járatpár közlekedett.

## 2. A SZOVJETIZÁLT LÉGI KÖZLEKEDÉS A KGST-ORSZÁGOKBAN AZ ÁLLAMSZOCIALIZMUS IDEJÉN

Kelet-Európa légi közlekedésének alakulását 1945-től a rendszerváltásig (illetve a Szovjetunió széteséséig) nagyobb mértékben befolyásolta az államszocializmus politikai/gazdasági rendszere, mint bármi más (méretbeli, természeti földrajzi, műszaki, közlekedéshálózati) alaptényező.

## 2.1. A KGST-SZERZŐDÉSEK ÁLTAL BEFOLYÁSOLT ÁLLAMI LÉGIKÖZLEKEDÉSI VÁLLALATOK ÉS SZOLGÁLTATÁSI TELJESÍTMÉNYÜK

A légitársaságok alapításának történelmi körülményeit a második világháború után kialakult helyzet határozta meg. A Szovjetunió hasznosítani akarta a feleslegessé vált csapat- és utánpótlás-szállító repülőgépeket, illetve nem állt szándékában azok gyártókapacitásának felszámolása. Ezért a hatalmi szférájába került kelet-közép-európai országok kormányaira gyakorolt nyomással vegyes (részben szovjet tulajdonú) légitársaságokat hozott létre, illetve igen nagymértékű állami szubvencióval néhány éven belül kiterjedt nemzetközi, sőt belföldi légiközlekedési hálózatot épített ki a (Jugoszlávia kivételével) szovjet gyártmányú, fűves repülőtereken is le-, illetve felszállni képes Li-2 és IL-14 típusú, valamint An márkájú repülőgépekre alapozva. Csak az 1950-es évek derekán váltak formálisan önállóvá a nemzeti légitársaságok, miután a Szovjetunió hozzájárulásával kivásárolták a szovjet vagyონrészt, megszűnt a vegyes társasági forma.

A szocialista országok légi közlekedésére a kifelé érvényesülő részleges elszigetelődés mellett kedvezőtlenül hatott a KGST-tagsággal járó kötelezettségek sora, végső fokon a szocialista gazdasági rendszer, az azt kifejező vállalati szervezeti forma rugalmatlansága. A légi közlekedés szervezeti jellemzőire az ideológiát közvetítő politika és az országok mozgásterének a KGST általi meghatározottsága nyomta rá a bélyegét.

Az állami légiközlekedési vállalatok működését, gazdálkodását és irányítását keményen befolyásolta az állam által teremtett monopolhelyzet. Ezen a tényen semmit sem változtatott, hogy e vállalatok a kereskedelmi szervezetek modellje szerint működtek, és hogy bizonyos mértékig a különféle közlekedési alágazatok közötti (intermodális) versenyben kellett helyt állniuk. Ezzel szemben fel kellett, hogy hagyjanak rendszerük merevségével, amikor a nyugati piacokon is tevékenykedtek. Az ottani légitársaságokkal való elkerülhetetlen versenyhelyzetben a „modus vivendi” szükségképpen a nemzetközi piac szükségleteihez való igazodás lehetett. Kénytelenek voltak tehát Janus-arcú üzletpolitikát folytatni az ideológiaiag elkötelezett „szocialista” vállalatok.

A szocialista gazdasági rendszernek megfelelően a légi közlekedés teljesítményét is a tervgazdaság direktívái határozták meg. A rendszer igyekezett az állami terv kereteibe illesztve átfogóan meghatározni mind a közlekedési keresletet, mind

a kínálatot, de megkísérelte a népgazdaság más ágazataival való egyeztetést is.

Az állam koordinációs feladata bővült a KGST-kötelezettségekkel, miután az egyes tagországok számára a többi szocialista ország légi közlekedésével való egyeztetések is szükségessé váltak. A KGST-tagállamok sokoldalú együttműködésében éppen a közlekedés terén adódtak a legjelentősebb feladatok. Gondot okozott azonban a szakembereknek, hogy a „szocialista integráció” stratégiai végcélját a közlekedés terén más gazdasági területekhez hasonlóan még az alapszabályban sem határozták meg. (Az Európai Gazdasági Közösséggel, azaz az ún. „Közös Piaccal” ellentétben.)

Az integrációt nagyon homályosan a nemzetközi szocialista munkamegosztáson alapuló, a kommunista pártok és kormányok által tudatosan és tervszerűen alakított folyamatnak írták le a szocialista gazdaságpolitikusok. E folyamat során egész sor légiközlekedés-politikai részcelt is el kellett érni a „Komplex Program” szerint. Így többek között

- a nemzetközi légi vonalak tökéletesítését és hálózatának bővítését,
- a KGST-tagállamok repülőgép-, fedélzetiműszer-, földiberendezés-szükségletének elsősorban saját forrásokból/gyártmányokból való fedezését,
- a gép- és hajtóműjavítások terén a szakosodást,
- a repülő-, technikai és légibiztonsági személyzet közös képzéséhez hatékony módszerek kimunkálását,
- a gépalkatrész- és hajtóműellátás rendszerének tökéletesítését,
- a légitechnikai karbantartás új, hatékonyabb módszereinek bevezetését.

A KGST-országok összes légi fogalmából mind utasszám, mind utaskm-teljesítmény tekintetében a szovjet Aeroflot és az NDK-beli Interflug után a csehszlovák légitársaság foglalta el a harmadik, a bolgár a negyedik helyet, míg a LOT és a Malév az 1970-es években az 5. és 6. helyen állt.

Az egyes légitársaságok forgalmának sorrendje nem mutatott szoros összefüggést a népességszámmal, az ország területével, sőt a megtermelt nemzeti jövedelem abszolút méretével sem. Gyakran nem volt összhang a belföldi és nemzetközi légi hálózat desztinációinak száma, valamint az utasszám és az utaskm-teljesítmény között.

A diktatúra legtöbb országban bekövetkezett kisebb-nagyobb mértékű enyhülése következtében

1. táblázat: Az egyes KGST-országok nemzeti légitársaságainak százalékos részesedése a KGST-államok tömbjén belüli utas- és utaskm-forgalomból 1971/72-ben\*, %

Légitársaság	Utasok száma alapján		Utaskm-teljesítmény alapján	
	1971	1972	1971	1972
AEROFLOT	23,82	25,12	31,56	35,77
INTERFLUG	32,72	31,88	28,92	26,11
ČSA	16,27	15,80	16,28	14,70
BALKAN	9,53	9,76	10,90	11,02
LOT	7,83	7,41	4,41	4,76
MALÉV	6,02	5,66	4,82	4,27
TAROM	3,50	4,04	2,99	3,25
AIR MONGOL	0,31	0,33	0,12	0,12
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00

\* Jugoszlávia és Kuba adatai nélkül, Forrás: Kneifel (1980)

– az utazási igények által kikényszerítetten – a forgalom mennyiségi tekintetben, általában valamennyi országban növekedett. Átmeneti visszaeséssel járó törést inkább csak a politikai megrázkódtatások/válságos helyzetek idéztek elő, mint pl. az 1956. évi forradalom Magyarországon, az 1968. évi „prágai tavasz” Csehszlovákiában vagy az 1981. évi lengyelországi rendkívüli állapot.

A teljes (belföldi és nemzetközi) forgalom növekedésének üteme tekintetében még az 1970/1980-as években sem volt szembeötlő különbség Kelet-Európa egyes országcsoportjai (a szovjet szláv országok, a szovjet balti országok, a kelet-közép-európai, valamint a kelet-balkáni szovjet vazallus országok, továbbá a politikailag kvázi független Jugoszlávia) között. Annál nagyobb különbség jött létre

– a belföldi és a nemzetközi forgalom aránya,  
– a forgalom fővárosra orientáltságának aránya és  
– a cargo-forgalom jelentőségének mértéke tekintetében.

A belföldi forgalom aránya továbbra is a Szovjetunióban volt a kiugróan legmagasabb, miközben Magyarország légtérében kizárólag nemzeti polgári járatok közlekedtek.

A balti országokból és Moldáviából Nyugat-Európába és a „tőkés világ” más részeibe csak moszkvai vagy leningrádi tranzfer árán lehetett eljutni, közvetlen légi összeköttetésük csak szocialista országokkal volt. – Magyarországon és Albániában a légiutas-forgalom teljes mértékben a főváros repülőterén összpontosult.

Azok a légitársaságok, amelyek kizárólag devizaszerzés céljából – némileg függetlenül a politikai megfontolásoktól – a KGST-n kívüli piacokra orientálódtak (a LOT, a Malév, a TAROM és a Balkan), a KGST-n belüli légi szolgáltatásokból kisebb hányadban részesedtek.

A légiáru-forgalom a legnagyobb szállított tömeget és egyben a legnagyobb arányt a bevételekből a Szovjetunióban, valamint Bulgáriában és Csehszlovákiában érte el. A cargo-forgalomból a nem-

2. táblázat: Az egyes KGST-országok nemzeti légitársaságainak százalékos részesedése a KGST-államok tömbjén belüli árusúly- és árutkm-forgalomból 1971/1972-ben\*

Légitársaság	Árutonna alapján		Áruk alapján	
	1971	1972	1971	1972
AEROFLOT	58,77	60,43	68,42	67,77
INTERFLUG	18,32	14,20	12,99	11,48
ČSA	5,10	4,13	3,95	3,75
BALKAN	5,06	9,28	4,91	10,99
LOT	7,32	6,90	5,89	3,02
MALÉV	2,18	1,98	1,43	1,07
TAROM	2,72	2,56	2,23	1,78
AIR MONGOL	0,62	0,52	0,18	0,14

\* Jugoszlávia és Kuba adatai nélkül, Forrás: Kneifel (1980)

zeti légitársaságok a személyszállításához hasonló sorrendben részesedtek azzal a különbséggel, hogy az Aeroflot minden mutatóban kimagaslóan az első helyet foglalta el (2. táblázat).

A légi szolgáltatások minősége (a menetrendiség, az utastér állapota, a fedélzeti szolgáltatások, a repülőgép-rendelés/vásárlás módja, a túlkönyvelés gyakorisága, a biztonság/baleset gyakorisága, a repülőtéri körülmények stb. tekintetében) nyugatról kelet felé rosszabbodott, és Szovjet-Közép-Azsiában bizonyult a leggyatrábbnak.

A szolgáltatásminőség alapvető javításának lehetőségét kizárta a verseny hiánya, mivel a legtöbb szocialista országnak csupán egyetlen nemzeti légitársasága volt, amelynek legfeljebb

- nevesített területi részlegei működtek (az Aeroflotnak tíznél több regionális egysége volt, nevük utalt a működési területükre),
- vagy bizonyos tevékenységi/szolgáltatási körre (pl. belföldi közlekedésre, chartertevékenységre, cargo szállításra) szakosodva, mint pl. a bolgár Balkan légitársaság Hemus Air nevű leánytársasága.

A külföldi (nyugati) légitársaságokkal kötött bilaterális egyezmények – amelyek alapelve a két fél kölcsönös szolgáltatásainak megfeleltetésére való törekvés volt – ugyancsak nem segítettek elő a versenyt.

Kelet-Európában három repülőtér emelkedett ki az utasforgalom tekintetében, nevezetesen a moszkvai (több tagból álló) repülőtér-komplexum, az akkor a KGST-országokhoz tartozó NDK-beli Berlin-Schönefeld és Prága. Az előzőhöz képest alacsonyabb, második szintet Varsó, Budapest, Bukarest és Szófia képviselte. A harmadik szinthez tartoztak az olyan fővárosi repülőterek, mint Tirana és Vilnius, továbbá a vidéki városok közül Erfurt, Wrocław, Poprád-Tatry stb.

A nagyobb városok repülőtereinek korszerűsítése, a szilárd burkolatú futópályák megépítése a turbólégcsavaros, majd sugárhajtóműves, a fel- és leszállásra érzékenyebb szovjet gyártmányú repülőgépek alkalmazásától vált időszerűvé.

A Szovjetunió a Moszkva–Szovjet Távolság-Kelet viszonylatú belföldi „mega” légimagsztrálét is kialakított, köztes leszállás nélküli járatokkal, saját gyártmányú különleges repülőgépére, a TU-114-re alapozva.

## 2.2. A VISZONYLAG SÚRÚ REPÜLŐTÉR-ÁLLOMÁNY ÉS A KORSZERŰTEN, AZ INTERKONTINENTÁLIS KÖZLEKEDÉST NEHEZÍTŐ REPÜLŐGÉP-ÁLLOMÁNY ELLENTMONDÁSA

A szovjet légijármű-gyártás monopolhelyzetet élvezett Európa keleti felének piacán. Csupán kis gépek gyártására volt lehetősége Csehszlovákiának, Lengyelországnak, és marginális mértékben Romániának. A Tupoljev, Iljusin, Antonov, Jakusin tervezőirodákban kikerülő tervrajzok alapján Moszkvában, a Volga menti nagyvárosokban, Ukrajnában és Taskentben gyártott szovjet repülőgépek mind műszaki/környezeti paramétereikben, hatótávolságukban, megbízhatóságukban, javítási igényben, mind komfortszintben elmaradtak az amerikai és a nyugat-európai gyártmányoktól.

A szovjet repülőgépipar egyik legnagyobb adóssága a nagy hatótávolságú gépek gyártásában mutatkozott. Még a nagy befogadóképességű orosz „légi-buszok” (IL-86, IL-96) is csak ott voltak képesek a transzatlanti forgalomra, ahol a legkisebb a távolság Európa és Észak-Amerika között, az írországi Shannon és a kanadai (új founlandi) Gander között. A valóban interkontinentális járatokra alkalmas egyetlen orosz repülőgéptípus az IL-62-es volt (amely az Aerofloton kívül kizárólag a LOT és a ČSA flottájának használati értékét javította).

A „keményvonalas” szovjetbarát országok közül Csehszlovákia kísérte meg az 1968-as „prágai tavasz” idején a szovjet monopólium oldását, amikor a ČSA néhány Bristol–Britannia gépet vásárolt. Majd a lengyel kísérlet következett: a LOT Vickers–Viscount és Convair–340 típusú gépekkel színesítette flottáját. A Szovjetuniótól némi távolságot tartó, viszont Kínával különlegesen jó kapcsolatot kiépítő Románia már többet megengedett magának, így a TAROM tartósan berendezkedett a brit BAC-111-es, valamint az amerikai B-707-es és más gyártmányú nyugati gépekkel való üzemelésre, amelyek lehetővé tették Kína, az USA és Közép-Afrika köztes leszállás nélküli elérését.

A volt szocialista országok közül az önállóság terén szinte minden vonatkozásban kiemelkedett a Varsói Szerződéshez nem tartozó, a KGST-ben pedig mindössze megfigyelő státussal rendelkező Jugoszlávia, amely már az 1950-es évekre teljesen nyugati gyártmányokra cserélte fel flottáját, és mint a harmadik világ politikai érdekszövetségének egyik fő szervező ereje, a nyugat- és kelet-európai viszonylatokon kívül kiterjedt légihálózatot épített ki a fejlődő országok felé is.

A rendszerváltás előtti késői szocialista időszakra, közelebből az 1980-as évek derekára érvényes Kelet-Európa légiközlekedési infrastruktúrájának elentmondása abban foglalható össze, hogy az egységnyi népességszámra (egymillió főre) vetített fajlagos közforgalmú repülőtér-ellátottság nyugat-európai szintű volt, és Kelet-Közép-Európában az egységnyi területre (100 ezer km<sup>2</sup>-re) jutó repülőtér-sűrűség sem maradt el nagyságrenddel a nyugat-európaiaktól. A légi közlekedési szolgáltatások földrajzi elérhetőségének feltételei viszonylag elfogadhatók voltak. Ezzel szemben a légi járművek színvonala, használati értéke szinte minden tekintetben alaposan elmaradt a nemcsak Nyugat-Európában, Észak-Amerikában, a Távol-Keleten, hanem a világ legtöbb fejletlenebb régiójában is használt légijárművek többségétől is.

A szovjet gyártmányú gépek balesetveszélyesebbnek bizonyultak a nyugati gyártmányoknál. A mindenáron való bizonyítás áldozata lett a brit-francia Concorde-dal gyakorlatilag egy időben megjelentetett szovjet szuperszonikus utasszállító gép, a TU-144 is. Az e típusból elkészült hat példányt a sorozatos tragikus szerencsétlenségek után már az 1980-as években kénytelenek voltak kivonni a forgalomból (előtte Moszkva és Közép-Ázsia, illetve az orosz Távol-Kelet között repültek). A Concorde esetében erre csak a 21. század elején került sor.

A világviszonylatban alacsony műszaki színvonalú szovjet gépek üzemeltetésével elért légi mobilitás (a 10 ezer lakosra évente jutó légi utazások száma) azonban megközelítette, sőt esetenként némileg felülmúlta a kevésbé fejlett nyugat-európai országokra jellemző értékeket egyes térségekben, főként Szibériában és az európai Oroszország északi részén, ahol a közepes és távolsági járatokon TU-134, TU-154 típusú repülőgépekkel szolgáltatott az Aeroflot. A rövid járatokon pedig a füves leszállópályákra érkeztek az AN-2-esek. A helikopterek igénybevétele szinte mindennapos volt az ügyintéző, vezető állást betöltők részéről.

### 2.3. A BELFÖLDI LÉGI KÖZLEKEDÉS, MINT INDIREKT SZOCIÁLIS JUTTATÁS

A szocialista „tervezgazdaság” szinte erőszakot tett a légi közlekedés Nyugat-Európa és a világ más részeire is érvényes rendszertulajdonságain azzal, hogy roppant anakronisztikus módon (az általános fejlettségtől messze elrugaskodva) a repülőgépet mintegy tömegközlekedési eszközzé avatta

sűrű szolgáltatási hálózatának kialakításával, a rendkívül alacsony (az üzemelési költségek mindössze 8–10%-át fedező) jegyáraival, illetve cargo-tarifáival és a kompenzációhoz nélkülözhetetlen igen nagyarányú állami dotációval.

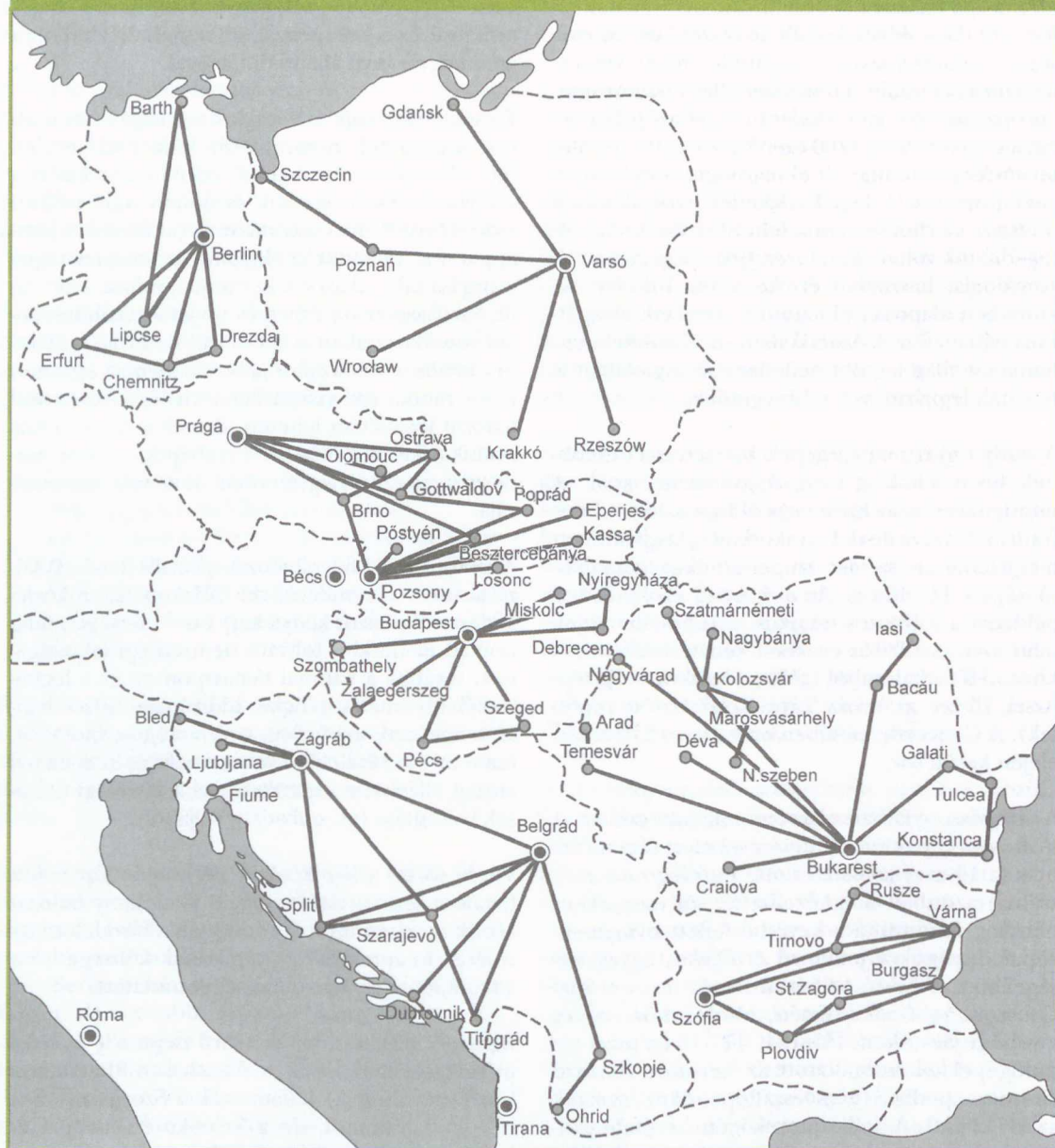
Kétségtelen, hogy a 15 tagköztársaságból és több száz sajátos (pl. nemzetiségi) körzetből/területből álló rendkívüli méretű (22,1 millió km<sup>2</sup>), a túlnyomó részén vasutak és épített utak nélküli szovjet birodalom igazgatásának (az állami és párt-apparátus, valamint az elnyomó szervezetek tagjai mozgásának), akárcsak az etnikai, vallási, kulturális, gazdasági tekintetben és a sajátos területi érdekei vonatkozásában is rendkívül heterogén állam minimális belső kohéziója biztosításának egyetlen reális módja egy viszonylag sűrű légiközlekedési hálózat kialakítása lehetett. Ennek a diktatórikus politikai keretek között végrehajtott sajátos modernizáció során egyszerűen nem volt alternatívája.

A szovjet belföldi légihálózat speciális feladatai közé tartozott a rendkívül ritkán lakott (földi közlekedést nélkülözni kénytelen) északi térségek félig nomád életmódot folytató nemzetiségi lakosságának, továbbá a katonai támaszpontok és a legkülönfélébb (meteorológiai, hidrológiai, glaciológiai, tengertani, geofizikai, szeizmológiai, biológiai, halászati stb.) észlelőhelyek személyi és intézményi anyagi ellátása, a legszükségesebb távolsági utazások biztosítása (pl. szabadság céljából).

Végző soron a légi közlekedés csupán egy volt a hatalom fenntartását szolgáló jó néhány hálózat közül, amelyek mintegy átszőtték a birodalom területét, és amelyek fenntartásának költsége iránt a hatalom teljes közömbösséget mutatott.

Egészen más adottságok (sűrű népesség és földi infrastruktúra-hálózat, összehasonlíthatatlanul kisebb távolságok) jellemezték a Szovjetunióhoz csatolt Baltikumot, de a kelet-közép-európai és balkáni vazallus országokat is, nem beszélve az NDK-ról. Ennek ellenére, szovjet befolyásra ezekben az országokban is sűrű belföldi hálózat alakult ki 1947–1949-től. A túlnyomóan hegyvidéki Jugoszláviában ugyan nem érvényesült szovjet nyomás, hanem a hat föderatív tagköztársaság közötti (földi közlekedési eszközökkel való) kapcsolattartás nehézségei késztették a kormányzatot a kiterjedt belföldi légi hálózat kialakítására; az intenzív idegenforgalom csak néhány viszonylatban és csak az 1960–1970-es évek fordulójától vált érdemi hatótényezővé.

1. ábra: A kelet-közép-európai államok belső légiközlekedési hálózata 1959-ben



Az 1950-es évek végén Lengyelországban egyközpontú, Varsót hat távoli nagyvárossal összekötő, Csehszlovákiában bipoláris – Prága- és Pozsony-központú, összesen tíz vidéki desztinációval összekötöttestést teremtő, Magyarországon alapvetően Budapest-központú, de néhány periferikus nagyváros között közvetlen transzverzális kapcsolatot is létrehozó hálózat működött.

A belső légi hálózatok vonalai gyakran egymástól csupán 130–160 km-re levő városokat is

összekötöttek. Az országokon belüli forgalom a Szovjetunió kivételével általában szerény mértékű maradt.

A többnyire naponként vagy a hét néhány napján közlekedő egyetlen, esetleg két járat a max. 24 ülőhelyes gépekkel egy átlagos belső viszonylatban teljes kapacitáskihasználás mellett évente még elméletileg is csupán mintegy 8 ezer utast tudott szállítani, azonban a kritikus rossz időjárású napokon bekövetkező járatkimaradások és a téli

időszakban csupán 20–40%-os kapacitáskihasználások miatt a valóságban 3-4 ezernél több utasa alig volt a belföldi járatoknak az 1960-as években.

Arra a kérdésre, hogy mennyire volt indokolt a kiterjedt belföldi légi közlekedés megteremtése és hogy milyen előnyei voltak, a válasz mind a közlekedési kínálatot nyújtó nemzeti légitársaság és a finanszírozó állam, mind az igénybe vevők szempontjából történő mérlegelés után fogalmazható meg. Eszerint a kiterjedt belföldi légi közlekedés

– a szolgáltató nemzeti légitársaságok számára az expanzió lehetőségét teremtette meg,

- nagyobb repülőgép-állomány tartását, amely nemcsak az utazó személyzetben igényelt nagyobb létszámot, hanem karbantartó és javítóműhely-kapacitásban is,
- jó néhány vidéki repülőtér üzemeltetése ugyancsak a légitársaságok feladata lett,
- mindezek kedveztek az aviatikai szektor erősödésének, a szakmai tapasztalatok gyűjtésének.

– Az állami költségvetés számára a légi szolgáltatások tényleges költségei túlnyomó részének finanszírozása jelentős kiadást jelentett, amit az 1960-as évekig valamennyi ország teljesített, de később már csak kisebb – országonként változó – arányban voltak képesek vállalni. Azokban az országokban, ahol a piacgazdaság bizonyos elemei már érvényesültek a gazdaság- és közlekedéspolitikában, a belföldi légi közlekedést az 1960-as években felszámolták (pl. Magyarországon), vagy erősen rövidítették a hálózatát. Ez az időszak ugyan egybeesik az autópálya-építések megkezdésével, továbbá a belföldi expresszvonat-szolgáltatások bevezetésével, azonban e lépések nem tekinthetők a repülés helyettesítésére alkalmasnak az utazási időigény, de még a komfortszint tekintetében sem.

Az államszocializmus késői időszakában nem csupán a viszonylag nagy területű Lengyelországban és Romániában, hanem a jóval kisebb, ellenben hosszan elnyúló Csehszlovákiában is működtek légivonalak (utóbbiban a Prága–Kassa-vonal volt a leghosszabb). Ugyan a gazdaságosságot politikai okokból kevésbé fontosnak tartó Csehszlovákiában és Lengyelországban is némileg ritkult a belföldi légi hálózat, a jóval nagyobb távolságok és a földi közlekedés hiányosságai miatt állami feladat maradt a hálózat üzemeltetése.

– A belföldi légi közlekedés szereplői közül az egyértelmű nyertes a potenciálisan utazóközönség átlagosnál magasabb jövedelemmel ren-

delkező vagy magasabb pozícióban levő (nem jelentéktelen) része volt. A repülőjegy ára Kelet-Közép-Európában nagyjából a hasonló viszonylatú gyorsvonatokra érvényes első osztályú teljes árú menetjeggyel volt azonos. Az utasok zöme a hivatalos célból utazók köréből került ki, akiknek munkahelyük állta a menetjegy költségeket. A lakosság bizonyos (a kisebb országokban évente több ezer főt, a Szovjetunióban milliós nagyságrendet elérő) rétegei körében a repüléssel való ismerkedésnek, a légiút előnyei élvezetének, a szerzett „fogyasztói” tapasztalatoknak a repülési kultúra kialakulása szempontjából nem elhanyagolható a jelentősége.

## 2.4. A KITERJEDT HÁLÓZATTAL RENDELKEZŐ, DE KEVÉS UTAST SZÁLLÍTÓ NEMZETKÖZI KÖZLEKEDÉS

Európa nyugati és keleti fele között az 1940-es évek végétől bekövetkezett politikai szembenállás nagymértékben akadályozta, visszafogta a kommunikációs (közlekedési/távközlési) kapcsolatokat. Kontinensünk légi közlekedése azonban természetesen oszthatatlan, mivel összefüggő hálózatot alkot, és természeti közege, a légtér is globális. Ezért a politikai szembenállás ellenére nyilvánvalóvá vált, hogy Európa két része között a légi közlekedés közös problémáinak megoldásában elengedhetetlen az együttműködés. Ennek megvalósítása nagy kihívás volt a szocialista országok számára, ezért az arra való reagálástól egy ideig elzárkóztak. A hidegháború idején még a légtérükön való átrepülésnek a nyugati légitársaságok számára való engedélyezése sem volt problémamentes. (A Szovjetunió, ezen belül Szibéria felett külföldi gépek az 1960-as évektől közlekedhettek.) Később pedig a „szocialista” és „kapitalista” légitársaságok általi szolgáltatások arányát területükön politikai szempontok szerint állapították meg. (Kedvezőbb megítélés alá estek a semleges országok – pl. Svédország, Finnország, Svájc – légitársaságai, mint a NATO-tagoké.)

A világ akkori legnagyobb légiközlekedési szolgáltatója az Aeroflot állami vállalat tevékenységének (utaslétszám alapján) a 97–98%-a a belföldi viszonylatokra jutott. Külföldi hálózata az 1970/1980-as években ugyan már valamennyi világrészre kiterjedt, azonban a „vasfüggönyön” túlra vezető vonalakon általában kevés (gyakran csak hetente 1-2) járat közlekedett. Az Aeroflot világhálózata elsősorban a konvertibilis valutaszerezés, másodsorban pedig a Szovjetunió nagyszámú dip-

lomáciai/külkereskedelmi/kulturális stb. külképviseleteinek szolgálatában állt.

Jugoszlávia és részben Románia kivételével a szocialista országok nemzetközi légiközlekedési hálózata az 1950-es években még erősen Kelet-Európára, kiváltképpen Moszkvára orientált volt, de a politikai enyhüléssel és üzleti érdekből fokozatosan kiterjedt Európa nyugati felére, Észak-Afrikára és a Közel-Keletre (az 1950/60-as évek fordulójától rendszerbe állított igényesebb, új generációs turbólégcsavaros IL-18, An-24, majd a sugárhajtóműves TU-104, TU-134 és TU-154 típusú gépekkel).

Az 1970/1980-as évek legintenzívebb nemzetközi vonalai Európa keleti felében a Moszkva-Prága, Moszkva-Budapest, Moszkva-Szófia, Prága-Szófia és a Moszkva-London voltak. A nemzeti légitársaságok a világhálózatba való bekapcsolódást is lehetővé tevő legjelentősebb nyugat-európai „hub” repülőterek felé is megszervezték a légivonalait.

Az 1980-as években a nemzetközi légi utazások rendeltetés szerinti szerkezete is érzékelhetően változott Kelet-Közép-Európában. Egyre többen lettek a magáncélból (látogatásra) külföldre utazók – közöttük évente tízezres nagyságrendben az Észak-Amerikába tartók, továbbá az Izraelbe kivándorló szovjet állampolgárok. A diktatúrák „puhulása”, a tőkés államokkal való kapcsolatok korrektebbé válása és a kiutazások engedélyezésének a lakosság szélesebb körére történő kiterjesztése következtében a kelet-közép-európai országok nemzetközi légi forgalmának orientációja már kiegyensúlyozottá vált, azaz megközelítően annyian utaztak Nyugat-Európába, mint amennyien Kelet-Európába. Az Aeroflot, továbbá a lengyel LOT és a csehszlovák ČSA légitársaság a nagy hatósugarú IL-62-es gépeivel már interkontinentális szolgáltatásokat is nyújtott, pl. közvetlen légi járatokat indított Kubába és Észak-Amerikába.

### 3. TORZÓTÓL A SIKERÁGAZATIG

**A légi közlekedésben bekövetkezett változások a rendszerváltás, illetve a korábbi államalakulatok szétesése után a 21. századig**

Kelet-Európa országcsoportjai között nagy különbségek mutatkoztak az 1989/1991. évi politikai „földindulást” (rendszerváltás, a Szovjetunió, Jugoszlávia és Csehszlovákia szétesése) követő időszakban a gazdasági visszaesés folyamatának gyorsaságában, illetve mélységében, amelyre a légi

közlekedés is érzékenyen, de nem teljesen együttmozgóan reagált. A posztszovjet térségben a légi közlekedés teljesítménye még mindig csak torzója az 1980-as évekbelinek, miközben az egykori vasfüggöny melletti országokban e sikerághoz gyorsabban csak a távközlés növekedett.

### 4. A FEJLŐDÉS NAGYRÉGIÓK/ORSZÁGCSONYVONOK SZERINTI POLARIZÁCIÓJA

A légiközlekedési szolgáltatások iránti kereslet időbeli alakulása és mai mértéke Kelet-Európában tehát erősen régióspecifikusan különbözik.

#### 4.1. A TÚLMÉRETEZETTBŐL (?) TORZÓVÁ CSÖKVENYESEDETT ÉS ERŐSEN SZEGMENTÁLÓDOTT LÉGI KÖZLEKEDÉS A FÁK-ORSZÁGOKBAN

A gazdasági mélypontról való kiemelkedés legkésőbb a Független Államok Közösségében (FAK) indult meg, ahol még 2005-ben sem érte el a GDP az 1988. évi értéket. E posztszovjet térségben a légi közlekedés iránti kereslet zuhanásszerű gyorsasággal csökkent, és még ma is messze elmarad a szovjet korszak utolsó éveitől. Az igen drasztikus keresletcsökkenés alapvetően az egykori szovjet birodalmon belüli viszonylatokban állt elő. Korábban a 15 tagköztársaság közötti, sőt Oroszország egymástól több ezer km-re levő régiói közötti forgalomkeltő tényezők sorába tartozott a többmillió hadsereg tagjainak bevonulásra, leszerelésre és szabadságra utazása, az össz-szövetségi pártapparátus és állami kormányzati szervek alkalmazottainak hivatalos utazása, a Szovjetunió legkülönbözőbb területeiről toborzott dolgozók utaztatása a nagy építkezésekre.

A túlnyomón hivatásforgalommal összefüggő utazási/szállítási igények kielégítése állami kötelezettségvállalás keretében és végső soron állami költségvetési forrásokból történt, amelyek erős apadása és a piacgazdaság felé tett lépések oda vezettek, hogy ezeknek az államhoz kötődő tevékenységeknek a többsége megszűnt.

A legrámaibb helyzet az északi vidékek elhanyagolásával, a telepkek többsége légi úton való kiszolgálásának felhagyásával állt elő. Mintegy ezer kistársaság, apró repülőteret, füves leszállóhelyet kapcsolt ki a tundrán és a tajga rengetegében. A magukra hagyott, félig vagy teljesen nomád életet folytató lakosság anyagi ellátása és a nagyon indokolt utaztatása a centrumtelepülésekre most télen csak szánokra, nyáron pedig a folyóvizeken való



küzdelmes és lassú (vízi járműves) közlekedésre hagykozhat.

Oroszországban tehát a légi szolgáltatási kínálat szűkítése nem csupán a kereslet csökkenésére való természetes reagálásból, hanem a ritkán lakott területek kiszolgálásával kapcsolatos állami kötelezettségek döntő részének felmondásából is adódott.

A posztszovjet légi közlekedés szervezetenként mértékben szegmentálódott. Az egykori egyetlen mamutvállalat, az Aeroflot 1995-re 262 vállalatra, társaságra bomlott. Közöttük jó néhányan – amelyek pl. egyetlen TU–134-es géppel rendelkeztek – funkcionálisan életképtelennek bizonyultak. Ennek ellenére a többszörös tulajdonváltás legtöbbjükét hozzásegítette a fennmaradáshoz. Így 2006-ban még mindig kétszáznál többet regisztráltak.

Vállalatgazdasági szempontú költség-haszon elemzések alapján a kis intenzitású, de ugyanakkor kiterjedt légi hálózat erősen veszteséges, ezért csak közösségi forrásokból tartható fenn. Piacgazdasági aspektusból a szovjet időbeli szolgáltatások túlméretezettek voltak, de a kiszolgáltakból közlekedésileg kiszolgáltattottá vált milliók lepusztultnak, elégtelennek találják a mai észak-oroszországi légi-hálózatot.

Miközben a mostani belföldi hálózat kiterjedése és főként teljesítménye csupán torzója a két évtizeddel korábbiaknak, a nemzetközi viszonylatokra az a kettősség jellemző, hogy a hálózat szűkülése ellenére (az Aeroflot felhagyott számos afrikai, la-

tin-amerikai, sőt néhány dél-ázsiai destinációt) a forgalom – kiváltképpen a charterezés – az 1990-es évek második felétől növekedett, részben a hazai, de még inkább a megjelenő és terjeszkedő nyugat-európai, kelet-ázsiai és amerikai légitársaságok révén.

A FÁK-országok légi szolgáltatásainak színvonala keveset javult, minősége gyakran nem felel meg korunk követelményeinek. Egyes szegmensek – leginkább a vidéki térségek regionális flottái és repülőterei – a harmadik világbeli állapotokra emlékeztetnek. A repülőgépállomány korszerűsítése, megbízhatóbb, gazdaságosabban üzemeltethető és kisebb emissziójú amerikai és nyugat-európai gépek beszerzése terén eddig csak a legtökevényebb és főként nemzetközi szolgáltatásokra szakosodott légitársaságok tettek érdemi lépéseket.

Sem a FÁK-országok, sem a közeljövőbeli EU-csatlakozásra nem számító balkáni országok nem hagykozhatnak az EU nagyobb mértékű anyagi támogatására légi infrastruktúrájuk fejlesztéséhez.

## 4.2. BÍZTATÓ KÍSÉRLET A MEGNÖVEKEDETT KERESLETHEZ VALÓ FELZÁRKÓZÁSRA ÉS A MINŐSÉGVÁLTÁSRA A „VISEGRÁDI NÉGYEK” ORSZÁGAIBAN ÉS A BALTI ORSZÁGOKBAN

A FÁK-országokkal ellentétben a „Visegrádi Négyek”-nél 1990-től mindössze egy-két évig tartott a forgalom visszaesése, és a többi közlekedési ágazattól eltérően 1992–1993-tól – már az újbóli gazdasági növekedés előtt – stabilizálódott, illetve növekedni kezdett az utasszám. A Nyugat- és Közép-Balkánon a délszláv polgárháború követke-

2. ábra: A kelet-közép-európai államok belföldi légiközlekedési hálózata 1959-ben

FÁK-országok (Oroszország, Ukrajna, Belarusz, Moldávia)	Balti (posztszovjet) országok (Észtország, Lettország, Litvánia)	A többi volt szocialista ország		
		Csehszlovákia utódállamai	A változatlan területű országok*	Jugoszlávia utódállamai
– Önálló nemzeti légitársaságok		–	–	szervezése
– A műszakilag elavult, erősen környezetterhelő szovjet gyártmányú repülőgéppark nyugati gyártmányúra való lecserélése				
– A nemzetközi légi forgalom igény szerkezetének átalakítása a nyugati légi vonalak előtérbe helyezésével. Ehhez a műszaki/szervezési háttér megteremtése. A személynél képessé tétele arra, hogy az orosz nyelvterületről kilépve megfeleljen a nyugati közlekedési normáknak (pl. megfelelő szinten tudjon angolul), és ha kell, interkontinentális járatot is képes legyen közlekedtetni.				
– Műszaki/légi irányítási szempontból fejleszteni kell a repülőtereket				
– Meg kell teremteni a versenyt több magán légitársaság létrehozásával				

\* Magyarország, Bulgária, Románia, Lengyelország. Forrás: Kulke–Fiedler (2003) adatait is felhasználva szerkesztette a szerző.

tében, a Kelet-Balkánon pedig az igen erős és tartós gazdasági recesszió miatt sokáig eltartott a forgalomcsökkenés, és a legtöbb országban a 2005. évi utasszám/utaskm mutatók még mindig elmaradnak az 1989. évitől. A balti országokban viszonylag gyorsan túljutottak az 1990 utáni elkerülhetetlen visszaesésen, és ma már élénkebb a légi forgalom, mint amilyen a Szovjetunió idején volt!

Az összefoglalóan Kelet-Közép-Európának nevezett térségben (a délszláv polgárháború által sújtott országok kivételével) a légi utazások iránti kereslet élénkülésének több körülmény is kedvezett. A vízumkényszer eltörlésével, a kevésbé restriktív vámelőírásokkal, a külföldi szállodai kínálat bővítésével, a szolgáltatásokhoz való helybiztosítás egyszerűsödésével és a vendéglátó-ipari szolgáltatások fejlődésével a légi úton történő beutazásokat megtöbbszöröző turisztikai-idegenforgalmi vonzerő is sokat erősödött. Ez a körülmény és a nyugati országok lakosainak – életszínvonal-növekedéstől sem független – érdeklődése, ezáltal az utazások iránti keresletének fokozódása együttesen járult hozzá a légi turizmus fejlődéséhez. Ezen kívül a térségben mutatkozó légi közlekedési keresletnövekedésnek olyan összetevői is vannak, mint

- a világtűtlevélhez jutott néptömegek igénye a számukra korábban elzárt országok megismérésére;
- a külföldi kapcsolatok szorosabbá válása, az európai és világ gazdasággal megélénkülő külkereskedelem, a termelésben és más vonatkozásban kibontakozó sokréttű nemzetközi kooperáció eredményeként. (különösen Ny-Ki irányban többszöröződött meg az üzleti motivációjú és az oktatási, kulturális célú utazások száma);
- a külföldről (tengerentúlról) hazalátogatók számának ugrásszerű növekedése.

Kelet-Közép-Európában nemcsak a mennyiségileg alaposan megnövekedett, hanem magasabb minőségi elvárásokat is támasztó keresletre a szervezeti és tulajdonviszonyok tekintetében is megújuló légi és repülőterei társaságok a FÁK-országokhoz képest (nem kevés „nyugati hátszéllel”) sokkal nagyobb eredményeket értek el a nemzetközi légi közlekedési kínálatuk fejlesztésében, mennyiségi és minőségi téren egyaránt. (A flották szinte teljes „nyugatiasításától” a nagyobb repülőterek bővítésén és modernizálásán keresztül a fejlett országokbeli szolgáltató rendszerekbe való integrálódásig.)

## 5. KELET-KÖZÉP-EURÓPA LÉGI KÖZLEKEDÉSÉNEK ILLESZKEDÉSE AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG/UNIÓ KÖZLEKEDÉSPOLITIKÁJÁHOZ A SZERVEZETI ÁTALAKULÁSBAN ÉS A MŰSZAKI MEGÚJULÁSBAN

### 5.1. AZ ELHÚZÓDÓ LIBERALIZÁCIÓ/DEREGULÁCIÓ ÉS MAGÁNOSÍTÁS, A FEJLESZTÉS GONDJAI

A volt szocialista országok közötti gazdasági és légi kapcsolatok egyaránt alaposan fellazultak. A KGST megszűntével a multilaterális tömbszervezetek érvényüket veszítették, így csupán a kétoldalú szerződéseken alapulhattak a kapcsolatok. A most már erősen Nyugat felé irányuló gazdasági-politikai interakciók függvényében átalakuló KGST-országok légi szolgáltatási szereplői számára mind jobban meghatározó jelentőségűvé, illetve követendővé vált az Európai Közösség légi közlekedési politikája. A közös piaci lépték adta kereteken belül az integráció és a deregularizálás a jellemző. A volt szocialista országoknak szembeesniük kellett azzal a követelménnyel, hogy a légi közlekedésbe való hatósági beavatkozásnak csökkennie kell, és hogy a kétoldalú egyezményeket az európai közösségi (illetve összeurópai) multilaterális egyezmények rendszere váltja fel. A feladat azonban oly nagyra bizonyult, hogy még a piacgazdasághoz a legjobban közelítő „visegrádi négyeknek” is jó néhány évre volt szükségük a liberalizáltabb légi közlekedésre váltó fokozatos berendezkedéshez.

A minta a közösség 1987., 1991. és 1993. évi liberalizációs csomagja lett. Erre alapozva került sor a Nyugat- és Kelet-Európa közötti repülés követelményeinek megfogalmazására, valamint a külön tarifák automatikus engedélyezése rendszerének a megteremtésére, de a kapacitások felosztása és a piacra lépés tekintetében is pozitív hatások voltak várhatók. A Közös Piac légi közlekedési rendjének az egykori KGST-államok térségére való kiterjesztéséhez elengedhetetlenül szükség volt a mielőbbi harmonizálásokra, pl. a szakember-kiképzési bizonyítványok, a repülésidő-korlátozások, a karbantartási előírások vagy a repülésalkalmassági kritériumok tekintetében. A kelet-európai országoknak a Közösség közös politikájába való teljes bevonását nagyon nehezítette a jogi kérdések tisztázatlansága. (Pl., hogy az Európai Törvényeszkék döntéseit hogyan lehet az itteni országok jogrendjébe átvinni, ezekben alkalmazni.)

Az európai légi közlekedésnek sürgősen szüksége volt a harmonizált, liberalizált közlekedéspi-

rendezésre. Az uniós dokumentumok szerint a nemzetköziesedés/globalizáció általi kihívásokra adandó válaszként az egyesülőben lévő Európának arra kell törekedni, hogy az Atlanti-óceántól az Uralig terjedő közös európai légi közlekedést hozzon létre.

Az európai légi közlekedés további fő problémái közé tartozik a katonai repülőterek polgári célokra való igénybevétele (konverziója) módjának és ésszerű mértékének megállapítása. Az egyik leg-sürgősebb feladat az egységes légtérelenőrzés (-felügyelet) megvalósítása a mai szétaprózott struktúra helyett – amikor minden ország saját irányító/ellenőrző állomásokkal rendelkezik –, továbbá a közös katonai és polgári légi irányítás és légtérelenőrzés megvalósítása.

Az 1990-es évek eleji politikai változások Európa keleti felének légi közlekedésére a 2. ábrán összefoglalt kihívásokkal jártak országcsoportok szerint:

A politikai/gazdasági rendszerváltás hatása csak igen lassan érvényesült Európa keleti felében a légi közlekedés szervezeti világában, mivel rendkívül nehéz feladatot jelentett a piaci viszonyok, a verseny lehetőségének megteremtése állami tulajdonviszonyok mellett. Egy idő elteltével új szereplők is megjelentek (kisebb magán-légítársaságok formájában) az egyes országok légi közlekedési piacán, ezek azonban a legtöbb országban jelentőségben, teljesítményben meg sem közelítették a hagyományos nemzeti légítársaságokat.

A rendszerváltás után a légi közlekedés szervezeti struktúrájában, tulajdonviszonyaiban lassú átalakulás kezdődött, ami az új szervezeti keretek kialakításához, a társasági forma általánossá válásához, a magánszektor megjelenéséhez és mérsékelt térnyeréséhez vezetett, de számos problémát is felvetett a liberalizált európai piacra való felkészülés során:

- az állami („nemzeti”) légi közlekedési vállalatok átalakultak olyan részvénytársaságokká, amelyek közül néhány részvénytársaságként egy (a kormányok által meghatározott) része külföldi tulajdonba került, de a többségük állami többségű, vagy teljesen állami tulajdonú társaság maradt (Oroszországban egyre gyakoribb az olyan tulajdonosi konstrukció, hogy az állam 51%-os, igen mérsékelt többségi tulajdona áll szemben a légítársaság alkalmazottai részvényeinek 49%-ot kitevő hányadával – mint pl. az Aerobratszk, a kalinyingrádi KD-

Avia, továbbá a Vladivosztk Avia esetében);

- létrejöttek kisebb (főként charterszolgáltató) magán-légítársaságok, pl. a bolgár Air Via, a cseh Travel Service, a román Airom, amelyek részben versenytársai lettek a vezető légítársaságnak, részben kiegészítik a légi szolgáltatási palettát (kínálatot) újszerű piaci szegmensekkel;
- a Szovjetunió és Jugoszlávia szétesése, Csehszlovákia szétválása után az utódállamokban erősen aszimmetrikus légi közlekedés jött létre. Miközben a ČSA most már a tekintélyes prágai potenciálra alapozva, viszonylag erős cseh légítársaságként működhetett tovább, Szlovákia tulajdonképpen a feladatát betölteni képes nemzeti légítársaság nélkül maradt, ezért fokozottabban rászorult a külföldi szolgáltatók kínálatára. Mindezekhez képest harmadlagos volt a kisebb hazai új légítársaságok kínálata (egészen a diszkonttársaságok megjelenéséig, a 2000-es évekig).
- a nagy repülőterek többsége a kelet-közép-európai országokban vegyes, a FÁK-országokban továbbra is állami tulajdonú, de üzemeltetőjük gyakran magántársaság, nemegyszer külföldi. A kisebb repülőterek már a helyi/területi önkormányzatoké. Megjelentek a magánbefektetők is, akik résztulajdoni hányadra tettek szert (mint pl. a győri Audi Művek, amely a közeli péri repülőtér kiépítésében vállalt nagy szerepet, hogy rendszeresen használhassa a németországi központjával való kapcsolattartásra).

A dinamikus növekedés a Nyugat-Európa és a legtöbb (főként kelet-közép-európai) volt KGST-ország közötti légi forgalomban oda vezetett, hogy egyre több hazai és még több nyugati légítársaság jelent meg a piacon.

Az európai piac liberalizálása a légítársaságoknak nagy lehetőséget, de egyúttal kockázatot is teremtett. A „zászlós” – nemzetinek már csak ritkán, illetve nem mindig jogosan nevezhető – légítársaságok és az új magántársaságok helyzetét egyaránt nehezítette, hogy a liberalizációval kialakuló verseny következtében áttelődött a forgalom a tőkeerős nyugati társaságok járataira, amelyek sem a desztinációk számában, sem áraikban nem voltak és máig sincsenek korlátozva. A kétoldalú egyezmények nemzetközi rendszeréről a nyitott égbolt rendszerére való áttérés nagy erőfeszítéseket igényel. Mindegyik társaság számára nagy feladat lett a közép- és hosszú távú vállalati stratégia kidolgozása. Megszülettek az első elképzelések arról,

hogy a társaságoknak a piacon maradásukhoz milyen (gazdasági, műszaki, vezetési) feltételeket kell teljesíteniük a nemzetközi légi közlekedésben.

A posztsovjet és posztzocialista térség társaságainak a modern technikára való átállási törekvéseit és a korszerű know how iránti érdeklődését, illetve azok alkalmazását (ami pozíciójuk erősítésének elengedhetetlen feltétele volt) a beruházásaik finanszírozhatóságával kapcsolatos aggodalmak kísérték. Korábban a KGST légitársaságok a saját erőfeszítésekre alapozott fejlesztési politikát folytattak.

Az állam szerepe csökken a légi szektor anyagi támogatásában. Ennek egyik oka, hogy a piacgazdaságban, a versenyfeltételek kiegyensúlyozása érdekében hozott jogszabályok alapján az államnak egyre kevésbé szabad a légitársaságokat anyagilag támogatni, másrészt viszont az államnak egyre kevésbé van módja a többszörös megszorításokkal lecsupaszított központi költségvetésből a segítségnyújtásra.

A volt szocialista országok légitársaságai – néhány kivételtől eltekintve – veszteségesek, ezért a magánbefektetők számára nem vonzó üzleti területek. A rendszerváltozás után a légitársaságok egy ideig továbbra is igyekeztek elsősorban saját erőből fejlődni, azonban hamarosan beigazolódtott, hogy csak erős külföldi partnerre támaszkodva képesek fennmaradni, illetve egyről a kettőre jutni. E társaságok flottájának technikai korszerűsítése, gazdálkodásuk és vállalati szervezeti rendjük átalakítása széles körű nyugati támogatást igényelt, aminek nem lebecsülendő része egy ideig európai közösségi támogatás formájában érkezett – akkor még (regionális) repülőterekre is érvényesen.

## 5.2. AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉG (ÁTMENETI?) SZEREPE A KELET-EURÓPAI LÉGI KÖZLEKEDÉS TALPRA ÁLLÍTÁSÁBAN

Közvetlenül a rendszerváltás után, az 1990-es évek első felében, az EU még eléggé gálánsnak mutatkozott a volt szocialista országok légi közlekedési szektorának – az új helyzetben elkerülhetetlen és sürgető – átalakulásához szükséges anyagi segítségnyújtásban. Az Európai Közösség úgy látta, hogy Kelet-Európában és ezen belül különösen Oroszországban a közlekedési szektor valamennyi elemének mielőbb rekonstrukciójára van szükség a műszaki elmaradottság, az infrastruktúra, az eszközök elhanyagoltsága, elhasználtsága miatt. Mindezek veszélyeztetik a repülés biztonságát is.

Ezért a főbb teendőket fontossági sorrendben a következőkben jelölte meg:

- a légi irányítás korszerűsítése (egészen a műholdas kommunikációig) és a nemzetközi normák szerinti átszervezése, az angol nyelv elsajátítása az új nemzetközi vonalakra telepített irányítók körében;
- tantervek és oktatási eszközök biztosítása nyolc ország légi irányításának javításához;
- a repülőgéppark szigorú műszaki felülvizsgálata, a gépek üzemelésének engedélyezésében magasabb műszaki követelmények érvényesítése;
- a nemzetközi forgalmat is szolgáló jelentősebb repülőterek felújítása, esetenként bővítése, az utaskezelést szolgáló létesítmények minőségének javítása, segítség a nemzeti repülőtereket fejlesztési és újraszervezési terveihez. Ennek keretében Oroszország 30 legnagyobb repülőterének újjáépítésére kellett volna, hogy sor kerüljön. A fejlesztések súlypontja a tervek szerint Moszkván kívül Szentpétervár, Irkutzk és Nyiznyij Novgorod. Ukrajnában a harkovi repülőtér rekonstrukcióját egy brit–kanadai konzorciumra bízták. Itt a cél az volt, hogy a bővítés-újjáépítés eredményeként a nem kis részben oroszok lakta Harkov kapacitása elérje a főváros, Kijev-Boriszpol reptérének 1995. évi teljesítményét (a Tacis keretében folyó fejlesztés kiterjedt még Bukarest és Pozsony, valamint Üzbegisztán repülőtereire is);
- segítségadás egyes légitársaságoknak ahhoz, hogy a piaci viszonyoknak megfelelően újraszerveződjenek (Aeroflot RIA, Air Ukraine, Üzbegisztán, Air Moldova, Tarom, regionális légitársaságok);
- az orosz repülőgépgyártás támogatása a korszerűbb, a nyugati certifikációnak megfelelő, környezetkímélőbb típusok rendelkezésre állása érdekében.
- a légi vállalatok, repülőtéri igazgatóságok privatizációja, szervezeti rendjük átalakítása, a nemzetközi normáknak és gyakorlatnak megfelelő új szabályozások megvalósítása és ezekhez nyugati szakmai tapasztalatok átadása, tanácsadás, valamint a mindezekkel járó költségekhez európai közösségi forrásokból való hozzájárulás.

Az Európai Unió a kelet-európai országok légi közlekedésének korszerűsítését az 1990-es évek derekáig közel 500 millió ECU-t kitevő összeggel támogatta. A TACIS, Phare és egyéb programok keretében a térségnek nyújtott összesen 7,6 milliárdos intézményes támogatáshoz képest ez viszonylag kis tétel, és valójában a légi közlekedés nem élvezett különösebb prioritást a támogatott tevékenységek között a részprogramok indoklásában sem. Ez a hitelpénz több forrásból származott. Az EIB (Európai Beruházási Bank) 215 millió, az EBRD (Európai Újjáépítési és

3. táblázat: Az EU által a kelet-európai gazdaság, ezen belül a légi közlekedési szektor fejlesztésére fordított összegek millió ECU-ban 1993–1996-ban

A fejlesztés tárgya (tétélek)	TACIS	EBRD		PHARE	EIB	Összesen
	Oroszország	FÁK	Kelet-Közép-Európa			
ATC (Légi irányítás)	34,0	0	26,7	6,8	155,0	222,5
Légitársaságok	6,4	0	23,9	9,2	0,0	39,5
Repülőterek	9,3	30,5	30,1	1,0	60,0	130,9
Aeronautika/konverzió <sup>1</sup>	43,8	0	0,0	0,0	0,0	43,8
Szatelliták/konverzió	8,3	45,8	3,8	0,0	0	57,9
Légi közlekedés összesen	101,8	76,3	84,5	17,0	215,0	494,6
Valamennyi szektor összesen	2250,0		6652,0	5400,0		18222,0
A légi szektor aránya az összes támogatásból %-ban	4,5		2,4	0,3	5,5	2,7

<sup>1</sup> Konverzió alatt a katonai technika, technológia és forgalmi kapacitás polgári célokra átadását, átalakítását és használatba vételét értjük. Forrás: az egyes programok honlapjainak adataiból összeállította a szerző.

Fejlesztési Bank) kb. 160 millió, a Tacis program mintegy 100 millió és a Phare 17 millió ECU-val vett részt. A legnagyobb összeget a légirányítási rendszerek fejlesztésére fordították (1. táblázat).

Az intézményes EU általi támogatás mellett a kelet-európai légi közlekedés korszerűsítésében szerepet szántak a nyugati vállalatoknak is, mivel az európai repülőgépgyártók (Airbus), valamint a repülőtéri berendezéseket szállító cégek (pl. a Thomson-CSF, Alenia and Racal, az ATC stb.) piacot találhattak a térségben. A nyugati légitársaságok közül akkor már többen komoly érdekltséget szereztek a kelet-európaiakból. (Így pl. az Austrian Airlines és a Swissair az Ukraine Internationalból, az Air France a ČSA-ból.)

Az egyes országokat támogató programok mellett regionális fejlesztő programok is indultak.

Így pl. a NAPO elnevezésűnek az lett volna a feladata, hogy gondoskodjon a regionális közlekedés céljára szerkesztett, a korábbi Antonov gyártmányokhoz képest korszerűbb An-38-as gépek szériagyártásáról, és követendő mintaként kialakítson az irkutszki körzetben egy korszerűen, számítógépes programra alapozottan tervezett regionális légi közlekedési hálózatot.

### 5.3. A REPÜLŐGÉP-ÁLLOMÁNY EGYENLŐTLEN ÉS RÉSZLEGES MEGÚJULÁSA – A SZOVJET GYÁRTMÁNYÚ GÉPEK LECSERÉLÉSE NYUGATI GYÁRTMÁNYÚAKKAL

Az egykori kelet-közép-európai szocialista országok közül néhányban már a rendszerváltás előtti utolsó

években igen korlátozott számban ugyan, de megkezdődött a nyugati repülőgépek vásárlása. Így pl. az NDK légitársasága, az Interflug 1988-ban két A-310-essel korszerűsítette flottáját, de a Malév is bérelt B-737-eseket.

A politikai fordulat után Kelet-Európa szinte valamennyi országában megszűnt a repülőgép-állomány gyártmányok szerinti homogenitása, nevezetesen a szovjet gyártmányúak hegemoniája. A flották korszerűbb nyugati gépekkel való ellátásában, a szovjet gyártmányúak lecseréléséhez a feltételek alapvetően különböztek az egyes országcsoportok között.

A flották műszaki megújulása leggyorsabban a „visegrádi négyek”-nél ment végbe köszönhetően

- részben a minden téren jóval intenzívebb és érdemibb nyugati kapcsolatoknak, amelyek kezdetben inkább csak a lízingeléshez, majd a vásárláshoz nyújtott hitelekhez szükséges garanciák, bizalom formájában érvényesültek,
- részben annak, hogy a forgalom kedvező alakulása kapcsán bővítést igényelt a flotta, és mivel nem létezett hazai repülőgépgyártás, az importból való beszerzésekkor eleve a műszaki színvonal, a minőség volt a meghatározó.

A flották repülőgépmárkák szerinti összetétele néhány éven belül figyelmet érdemlően megváltozott a nyugati gyártmányúak (főként Boeingegek, részben Airbusok) javára, jóval kisebb arányt képviseltek az Antonov, Tupoljev, Iljusin és Jakovlev gyártmányúak.

A posztugoszláv országok flottáiban szovjet gyártmányú gépek nem voltak, ott csak az elhasználódás és minőségjavítás okán került sor az állomány megújítására.

A kelet-balkáni országok közül Romániában ugyan korábban megkezdődött a nyugati gyártmányok alkalmazása, azonban a teljes csere elhúzódott az 1990-es évek végéig. Bulgáriában lényegében csak az 1990-es évek derekától indult meg nagyobb mértékben a flotta megújulása gyártmányösszetétel tekintetében.

A minőségi cserét össze kellett kötni a repülőgép-állomány forgalomhoz való igazításával, ami eleinte a gépek számának csökkentéséhez vezetett Lengyelországban, Csehszlovákiában, Magyarországon stb.

A FÁK-országokban – ezen belül Oroszországban – a géppark nemzetközi összehasonlításban (egyres harmadik világbeli országokra emlékeztető mértékben) már az 1990-es évek derekára erősen elöregedett (a gépek átlagos életkora több volt 15 évnél). Rendkívül megszorodott a halálos balesetek, légi katasztrófák száma nemcsak a belföldi járatokon, hanem a nemzetközieteken is (pl. Zaire-ben, a Spitzbergákon). A megoldás a nyugati gyártmányú gépek alkalmazása lett volna, de erre pénzühiány miatt csak korlátozottan adódott lehetőség.

A nagy számban szerveződő új légitársaságok ugyan felismerték, hogy piaci viszonyok között, állami szubvenció nélkül maradvá le kell cserélni a szovjet gyártmányú gépeket a jóval gazdaságosabb és komfortosabb nyugati gyártmányúakra (Duffy 2004), de erre még a legnagyobbaknál is 2005-ig csak mutatóban került sor.

Az oroszországi helyzet felkiáltójeles ellentmondása, hogy a legnagyobb hozadéka éppen Oroszországban lehetne az aggasztó mértékben elöregedett, a külföldi utasok és repülőterek által nem kedvelt gépekből álló flották megújításának, de ez éppen itt a legvontatottabb.

A flották megkésett korszerűsítését végül is a forgalom újbóli élénkülése és a társaságok között kibontakozó verseny kényszerítette ki. Elvileg két opció, a hazai és a külföldi gyártmányokból való fejlesztés létezett.

Az egyik az olcsóbb és némileg korszerűsített hazai gyártmányú (a szovjet utódállamokban „új generációs” számító) IL-96, TU-204 repülőgépek vásárlásával a fizikailag elhasználódott és egyben elavult

állomány megújítása. Az orosz gyártmányok iránti kereslet azonban drámai mértékben csökkent, a hazai piacon azok gyakorlatilag eladhatatlanok. 2005-ben hét gépet gyártottak, de ezekből is csak három talált vevőre, mivel nem képesek eleget tenni az ICAO-Kapital IV. 2006. évi zajemissziós normáinak.

Oroszország kereskedelmi repülőgépflottájának fejlesztése a középtávú nemzeti közlekedésfejlesztési programban („Oroszország közlekedési komplexumának fejlesztése 2002–2010”) ugyan előkező helyen szerepel, azonban a tényleges fejlesztés előtt alaposan elmarad. E program szerint a távolsági/nemzetközi vonalak kiszolgálására 2010-ig beszerzendő 134 repülőgép többsége orosz gyártmányú, gazdaságos, alacsony zajszintű, új generációs gép kell, hogy legyen (Radloff 2003). A bortúlató (2004. évi) előrejelzések szerint az oroszországi teljes repülőgép-állomány fele (1500 gép) 2010-re repülésképtelen lesz, és ez az arány 2015-re eléri a 80%-ot, ha a gépcserre jelenlegi üteme (2003-ban csak 18 új – külföldi gyártmányú – gép érkezett a flottákhoz) tovább folytatódik (Hälfte... 2004). A hazai gyártmányokra alapozott opció azonban teljességgel irreális, valóságos csődtörténet.

A másik lehetőség a magas vám- és forgalmiadó-költségek miatt drágán megvásárolható import repülőgépek alkalmazása. Új külföldi gépek beszerzésére azonban csak nagyon korlátozott méretekben kerülhetett sor. A megfelelő bankkölsönháttérrel rendelkező legnagyobb orosz légitársaságok engedhették meg maguknak azt a luxust, hogy a Boeing- és Airbus-gyakorból vásároljanak néhány példányt a legigényesebb külföldi verseny piacon való jelenlétéhez. Általánossá vált a használt gépek vétele (ezeket 20% importvám és 18% forgalmi adó terhelte a vételáron felül).

Egy időben olyan gyakorlat alakult ki a hazai aviatikai ipar erőltetett támogatása érdekében állami nyomásra, hogy nyugati repülőgép vásárlása esetén egy orosz gyártmányú gépet is kellett vásárolni. A nyugati új gépek nagyobb számban való vásárlásával, illetve lízingelésével egy időben a hazai gyártmányúak ambiciózus selejtezését és eladását már a flották „kannibalizálásának” minősítették (Morgenstern 2005).

A „kvázi verseny piac” kialakulása azonban rendre bebizonyította, hogy létkérdés lehet a nyugati gépek használatára való áttérés. Már a nagy cargoszállítók (pl. az Air Bridge, Volga-Dnepr) sem érik be AN-124-es szovjet-ukrán gyártmányú, 130–150 t teherbírású óriásgépekkel, hanem jövőjüket a B-747 jóval kisebb teherbírású áruszállító változatának beszerzésével látják biztosítottnak.

A szovjet utódállamok légitársaságainak repülőgép-ellátottságában az egyik legnagyobb gond a „regionális gépek” terén mutatkozik, mert éppen a kis-középtávolságú közlekedésre való, 60–90 személyes, szovjet gyártmányú géptípusok (AN-8, TU-134 stb.) használatuk el, így cseréjük halaszthatatlan. Ezért a megfelelő, igen költséges nyugati gépek (ATR, Fokker, Bombardier, Canadair stb.) importjának csökkentése érdekében kísérletek történtek az orosz repülőgépipar részéről saját gyártmányúak előállítására, amelyek azonban alig jártak eredménnyel.

Az orosz szakminisztérium 2004 óta 120 millió USD összeggel támogatja a regionális repülőgép-tervezési (Russian Regional Jet-RRJ) projektet. A pályázat nyertese a Szuhoj Tervezőiroda polgári repülőgépgyártó leányvállalata, azonban a prototípust még nem gyártotta le. Az RRJ-projekt szereplőinek köre a Tupoljev Művekkel és a Mjasziscsen Tervezőirodával bővült, melyek a TU-414, illetve az M-60-70 típusú regionális repülőgépek tervezésén dolgoznak, méghozzá nyugati high-tech szintet képviselő híres amerikai, angol és francia cégekkel (pl. Pratt & Whitney, Snecma) való együttműködést sem nélkülözve, különösen a hajtóműtervezés és gyártástechnológia terén (Deeg 2005).

Az AN-24, AN-26 és a JAK-40 helyett tervezett új regionális gépek közé tartozó AN-140-es gyártása már folyik, mégpedig Szamarán kívül az ukrainai Harkovban és az iráni Iszfahánban is. (Utóbbiban licenc alapján évente már 80 db-ot gyártanak.) Megtörtént a speciális célra használható AN-74-est és a max. 5000 km-es távolság megtételére is alkalmas AN-148-as prototípusának legyártása is (Flugzeugprogramme... 2006).

Oroszország légi szektorának egyik legnagyobb paradoxona a várhatóan ismét hamvaiból feltámadó és továbbfejlődő regionális légi közlekedés iránti hatalmas igény és ezzel szemben a kivitelezéséhez szükséges (korunknak megfelelő) hazai gyártmányú regionális repülőgépek hiánya. Ha az ambiciózus tervek dugába dőlnek, Oroszország légitársaságai mind a távolsági, mind a regionális forgalomra méretezett gépek beszerzésében a fejlett országokbeli két aviati-  
kai óriásra (Boeing, Airbus), valamint néhány közepes cégre (ATR, Bombardier) lesznek utalva. Ezzel Oroszország kikerül a világ utasszállító repülőgépgyártóinak szűk köréből. Kérdés, hogy ezt a helyzetet az orosz polgárok is a globalizáció, illetve a high-tech gyártási/finanszírozási koncentráció, azaz a lényegében bipoláris (USA + EU) monopóliumhelyzet követelményeként készke-e elfogadni, vagy a nemzeti önérzete ereje képes lesz-e Oroszországot ismét a világ repülőgépiparának harmadik központjává tenni?

## IRODALOM

- A City of Four Airports – FEATURE-MOSNEWS.COM; [www.mosnews.com/feature/2004/06/21/airports.shtml](http://www.mosnews.com/feature/2004/06/21/airports.shtml)
- Airport Marketing – OAG-kiadványok.
- Aviation and Maritime Statistics in the Candidate Countries. – Eurostat, 2003.
- Arnoult, S. 2005: Blooming in Sky Bratislava. – ATW, március, p. 24–29.
- Airports in Slovakia. – [www.aircraft-charter-world.com/airports/europe/slovakia.htm](http://www.aircraft-charter-world.com/airports/europe/slovakia.htm)
- Deutsche Verkehrszeitung (DVZ) 1990–2006. évfolyamainak szerzőnév nélküli rövid hírei/információi
- Domodedovo is already the most advanced airport in the CIS. – Airport World, 2004. október. p. 14.
- Duffy, P. 2004: A decade of change. – [www.atwonline.com](http://www.atwonline.com)
- Civil Aviation Report – Croatia 2005
- Deeg, L. 2005: Staatsprämie für neuen Zivil-Jet – DVZ, június 16.
- Erdősi F. 1997–1998: A légi közlekedés földrajza, légiközlekedés-politika. I–II. kötet. – MALÉV, Budapest.
- Erdősi F. 2005: A Baltikum közlekedése és a kapuszerep. – MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs (OTKA-tanulmány).
- Erdősi F. 2005: A Balkán közlekedése. – Balkán Füzetek. Pécs, PTE Balkán–Kelet-Mediterrán Intézet.
- Erdősi F. 2007: Kelet-Európa országainak légi közlekedése. – MTA Regionális Kutatások Központja, Pécs.
- Flugzeugprogramme in der GUS. – DVZ, 2006. február 8.
- Flottau, J. 2006: Growth mode. New Central European low-fare carriers WizzAir and Sky Europe are expanding rapidly, but will there be enough space for both? – Aviation Week & Space Technology, Szeptember 4., p. 40–42.
- Gute Aussichten für die Luftfrachmarkt. – DVZ, 2005. április 14.
- Hälfte der Luftverkehrsflotte bis 2010 flugunfähig. – DVZ, 2004. január 27.
- History of Aeroflot. – Progress, Moskau 1992.
- History of Polish Airline LOT. – Bezack, Warszawa, 1997.
- HUNGAROCNTRONL Dokumentációs Tárának anyaga.
- Hälfte der Luftverkehrsflotte bis 2010 flugunfähig. – DVZ, 2004. január 27.
- „I knew the would come if we had the facilities.” – Airport World, 2005. szeptember 8. p. 11–13.
- ICAO Statistics Yearbook, 2002–2005. évfolyamai.
- Kamenschchik, A. 2006: Domodedovo is already

the most advanced airport in the CIS. – Airport World, február 8. p. 14–15.

Kneifel, J. L. 1980: Fluggesellschaften und Luftverkehrssysteme der sozialistischen Staaten UdSSR, Polen, CSSR, Ungarn, Bulgarien, Rumänien, Kuba, Jugoslawien und der VR China. – Verlag F. Steinmeier, Nördlingen.

Kulke–Fiedler 2005: Air Baltic lockt Fracht-Kunden mit Sondertarifen. – DVZ, február 15.

Mandl, 2005: We were the first low-cost carrier in Central and Eastern Europe. – ATW, március, p. 26–27.

Morgenstern, K. 2005: Langer Atem. – Aero, 5. p. 26–28.

Sjögren, M. 2006: Luftdrehkreuz Kiew Klemmt. – DVZ, október 20.

Sjögren, M. 2006: Zusammenschluss großer Airlines rückt näher. – DVZ, február 16.

Top 100 Airports. – Airport International, 2004. augusztus/szeptember.

Vnukovo International Airport; [www.answers.com/topic/vnukovo-international-airport](http://www.answers.com/topic/vnukovo-international-airport)

Vomhof, K. 2006: Air Transport in the Arkhangelsk Region. – Airways, március, p. 1–6.



## Summary

The air transport of Eastern-Europe differed from that of the developed world in its dynamics and condition.

As far as the air transport based on unified airspace use is concerned, the eastern part of Europe is not a homogenous area, but a region consisting of countries or groups of countries, showing increasingly different characteristics produced mainly by their diverse historical development. Therefore, in order to be able to understand the major problems of today, the analysis of the processes taking place in a period of 50 years prior to the change of the system whose effects can still be felt, is inevitable. The author summarizes the results of the analysis.

Between 1930 and 1980, as far as the pace of development and the utilization of services were concerned, this large region kept up with the air transport of the world (and that of Western-Europe), with huge state subsidies. Since the change of the system, due to the stopping of state subsidies, to the multiplication of the service costs, and to the frittering away of the corporate/social structure at an unbelievable extent (the elimination of the advantages of the economies of scale of big companies), the CIS countries and the eastern-Balkan have fallen very much behind the world trend, while in the countries of the Visegrad Four and of the Western-Balkan, the short-term regression and stagnation during the civil war have been followed by a development leading to the catching up in the distant future.

All in all, the air transport of the post-socialist region is still lagging behind compared to its economic potential. Based on the specific airport air traffic and the traffic intensity of airways, the aviation mobility is still weak.



## Zusammenfassung

Der Flugverkehr von Osteuropa hat den verschiedenen Zustand im Verhältnis zum entwickelten Welt.

Die östliche Hälfte von Europa ist hinsichtlich der Flugverkehr basierend auf einheitlichen Luft-raumbenutzung nicht homogenes Gebiet, doch sie überwiegend aus Landgruppe noch dazu Länder mit verschiedenen Charakteren in Folge der unterschiedlichen historischen Entwicklung besteht.

Darum kann man zum Verständnis der Probleme vom heutigen Zustand die Untersuchung vom im halben Jahrhundert vor dem Systemwechseln laufenden Prozess weglassen, dessen Ergebnisse von dem Autor in diesem Artikel zusammenfasst wurden.

Diese große Region hat den Schritt im Takt der Entwicklung, in der Verbreitung der Dienstleistungen – in der Jahren 1930-1980 – hinsichtlich das Tempo der Wachstum mit dem Flugverkehr der Welt (nämlich Westeuropa) dank großen staatlichen Subventionen gehalten. Die GUS Staaten und der Ostbalkan hat seit dem Systemwechsel im Folge den Wegfall des staatlichen Subventions, die Vervielfachung der Dienstleistungspreise und die Aufspaltung der Unternehmen- Gesellschaftsstruktur (die Elimination der Vorteile economies of scale) deutlich hinter dem Welttrend geblieben, während in der Vierstaaten des Visegrad Abkommens und im Westbalkan die Entwicklung zum Aufschließung in der späteren Zukunft den kurzfristigen Zurückfall und Stagnation unter dem Bürgerkrieg abgelöst hat.

Der Flugverkehr des postsozialistischen Raum bleibt heutzutage noch hinter sein Wirtschaftspotential. Die aviatische Mobilität ist hinsichtlich des spezifischen Flugverkehrs im Flughafen und der Verkehrintensität der Fluglinien noch schwach.



# Integrált ütemes menetrend III.

## Az integrált ütemes menetrend első eredményei a vasúton, javaslat a további kiterjesztésre

Az integrált ütemes menetrend újszerűsége a magyar vasúti közlekedésben vitathatatlan. A nemzetközi tapasztalatokat is felhasználó rendszer működésének üzemi tapasztalatait tudományos igényességgel és alaposítással dolgozzák fel a szerzők. A tapasztalatokból és eredményekből levont következtetések alkalmasak arra is, hogy javaslatok készüljenek. Bízunk abban, hogy a fiatal szerzők ambiciózus gondolatai meghallgatásra találnak a döntési helyzetben lévő vasúti vezetőknel. A cikk első két részletét a Közlekedéstudományi Szemle 2007. évfolyam 11., illetve 12. számában közölte.

**Borza Viktor, István György,  
Kormányos László, Vincze Béla**

### 1. BEVEZETÉS

2006. december 10. – történelmi jelentőségű dátum a magyar közösségi közlekedésben, ekkor indult el Kelet-Magyarország jelentős részén az ITF<sup>1</sup> alapelvei szerint kidolgozott ütemes vasúti menetrend. [1], [2]. Az előzetes tervek nagyobb területre készültek ugyan, de a döntési folyamatok során kompromisszumokra kényszerültek a bevezetést tervezők. Mint minden menetrendváltáskor, természetesen ekkor is voltak kezdeti problémák, de az adatok azt mutatják, hogy ezek száma a változás mértékéhez képest viszonylag alacsony volt. Az ütemes menetrend rövid idő alatt stabilná vált, és már az első hónapok adatai is alátámasztották a tervezés helyességét. A közösségi közlekedés és különösen a vasúti alágazatban azóta jelentős átszervezések történtek – talán ennek is köszönhető, hogy csak most került újra napirendre az ütemes menetrend kibővítése. Az eddigi eredmények alapján javasoljuk a kelet-magyarországi vasúti rendszer bővítését (pl. kétórás ütem helyett órás ütemet) és a dunántúli vasúti hálózat minél teljesebb körű kialakítását. Ezen kívül szorgalmazzuk országos szinten az integrációt a közlekedési alágazatok között, a ráhordó-leosztó autóbúsjáratok bevezetését.

### 2. ELŐZMÉNYEK

Az integrált ütemes menetrend (ITF) alapfogalmait és egyéb, ezzel szoros összefüggésben levő kifejezéseket az első cikk alapján ismertnek tekintjük, de a jól érthetőség érdekében több esetben rövid értelmezéseket alkalmazunk, illetve röviden összefoglaljuk – a cikksorozat első két részében már bemutatott – legfontosabb ismérveit:

Az ITF nemcsak vasúti és általában közösségi közlekedési menetrend, annál sokkal több; mégpedig a hosszú távú tervezés alapja. Ezért a használat nemcsak a személyszállítás minőségének és szállódójának javulásában nyilvánul meg, de az itteni – milliárdos – tételeknél nagyságrendileg nagyobb megtakarítást is fel tud mutatni az állami kézben maradó vasúti pályáknál, és közvetve a vasúti árufuvarozó szolgáltatók szállítási lehetőségein is sokat tud javítani. Hogyan lehetséges ez? Úgy, hogy az ITF-es menetrend megmutatja, hogy hol és milyen szinten van szükség pályafelújításra, miként lehet a kihasznált vonalakon a tehervonatok átlagsebességét is növelni. Így lehetőség nyílik ún. „slot”-ok fenntartására a cargós vonatok számára, ezáltal az egyre inkább meghatározó és kiszámíthatóan „megrendelt” irányvonatokat is „ütembe lehet állítani”.

A hazánk számára rendelkezésre álló korlátozott EU-s források nem teszik lehetővé (legalább) va-

<sup>1</sup> ITF (Integrierter Taktfahrplan), az integrált ütemes menetrend közismert rövidítése

lamennyi vasúti fővonal felújítását az elkövetkező évtizedben, ezért célszerű a teljes, több száz kilométeres felújítások helyett csak a szűk keresztmetszetek rekonstrukcióját elvégezni, így minden országrészben elérhetővé válik egy olyan szintű modernizáció, ami az ottani vasúti közlekedési lehetőségeket ugrásszerűen javítja.

Gyakran elhangzott az elmúlt években, hogy az ITF igen drága megoldás, és csak gazdag országok vasútállalatainak „úri huncutsága”. Tény, hogy **vannak olyan vasútállalatok, ahol jelentős pályaeépítésekkel, illetve járműbeszerzésekkel együtt vezették be az ITF-es rendszert, de ebből nem következik az, hogy az ITF pazarló lenne, különösen azt kell határozottan cáfolni, hogy a magyarországi ITF-es rendszer ne lenne költséghatékony. A hazai példák azt mutatják, hogy jelentős pályaeépítés és eszközbeszerzés nélkül is lehet ITF-es menetrendet készíteni.**

A cikksorozat első két részében bemutattuk a menetrendek alaptípusait, definiáltuk az ütemes menetrend és az ITF fogalmát, bemutattuk a történetét, a nemzetközi és a hazai példákat. Az első ilyen példa a 70-71-es vasútvonalakon megvalósult pilotprojekt volt, melynek sikerét kis késéssel követte a kelet-magyarországi vasúti kiterjesztés, mely során a pilotprojektben bevezetett zónázó vonat után újabb innovatív járatípusok keletkeztek (pl. a „kör-InterCity” vagy a „hibrid-InterCity”).

### 3. AZ INTEGRÁLT ÜTEMES MENETREND BEVEZETÉSÉNEK KÖRÜLMÉNYEI

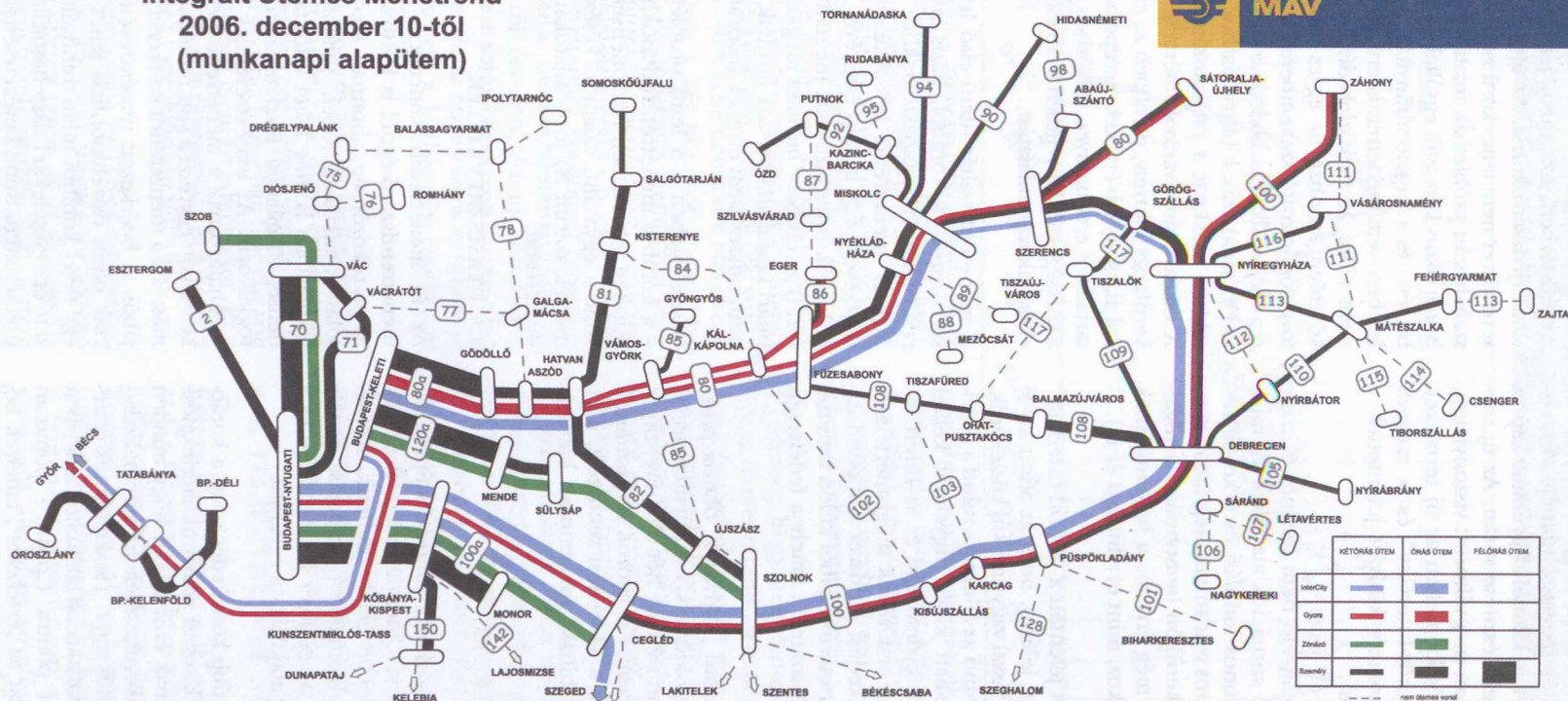
#### 3.1 KOMMUNIKÁCIÓ ÉS UTASTÁJÉKOZTATÁS

A cikksorozat második részében bemutatott koncepció alapján kidolgozott menetrend bevezetésére 2006. december 10-én, az éves menetrendváltással együtt került sor. Az érintett vonalakon az integrált ütemes menetrend az elmúlt évtizedek legjelentősebb változásait hozta, így széles körű és részletes tájékoztatás, továbbá az új közlekedési rendszer előzetes bemutatása vált szükségessé. A tájékoztatás fontosságát támasztotta alá az is, hogy az új menetrendben a korábban éveken vagy évtizedeken át megszokott járatok, eljutási lehetőségek stb. módosultak, vagy módosulhattak, ezáltal jelentős számú utas számára megváltozott közlekedési lehetőségek alakultak ki. A rendszer sikeres bevezetése megkövetelte, hogy az érintett utasok a lehető legkorábban megismerjék a várható változásokat.

Egy ilyen jelentős, a közösségi közlekedési rendszer vasúti részét alapjaiban érintő változás utasokkal való megismertetésére már nem elegendő a szokásos tájékoztatás (a hivatalos menetrendkönyv kiadása és ehhez kapcsolódóan állomási hirdetések megjelentetése). Szükségessé vált egy integrált kommunikációs kampány megvalósítása. A kampány legfontosabb elemei a következők voltak:

- **honlap:** kizárólag az integrált ütemes menetrend bevezetésével összefüggésben külön honlap készült, ahonnan a menetrendváltást megelőzően már az érintett összes ITF-es vonal (illetve a többi vasútvonal menetrendjei is) elektronikus formában letölthetőek voltak. Emellett széles körű tájékoztatást nyújtott a bevezetendő rendszerről, a várható változásokról, az új menetrendi struktúra előnyeiről és a kialakítása során alkalmazott nemzetközi példákban, tudományos munkákban.
- **vonali menetrendek:** minden ütemes menetrendű vonalról készült egy-egy vonali menetrend, ami az érintett vonal teljes menetrendi kivonatát tartalmazta. Az érintett vonalakra az utasforgalmi viszonyoknak megfelelően összesen 300 ezer példányban készült, amelyek részben a vonatindulások előtt, illetve a vonaton kerültek kiosztásra az utazókönység számára, részben pedig a pénztárakban, ügyfélszolgálati irodákban és egyéb jelentős utasforgalommal érintett helyen voltak hozzáférhetőek.
- **rádióspot:** egyes rádióknál, jellemzően a reggeli és a délutáni csúcsgalmi időszakokban célzottan az autósok számára készült rövid, figyelemfelkeltő tájékoztató anyag, ami felhívta a figyelmet az új menetrend előnyeire.
- **jelmondat:** a „MenetRendszer” egy üzenet értékű jelmondat, amely a kampány szerves részeként a rendszerszerkezetre, kiszámíthatóságra hívta fel a figyelmet.
- **ütemtérkép:** svájci mintára készült ismertető kiadvány, amelyben külön színekkel és vonalvastagságokkal vannak megjelölve az ütemes menetrendben érintett vonalakon közlekedő vonatípusok és azok közlekedési alapüteme. Az ütemtérkép szórólap formájában, illetve egyéb kiadványok kiegészítőjeként került el az érintett utasokhoz (1. ábra).
- **sajtóanyagok:** a sajtó számára az új menetrendi koncepció és a nyújtott szolgáltatásminőségjavulás bemutatására részletes háttéranyagok készültek, amelyek mind a sajtótájékoztatókon, mind a honlapon minden érdeklődő számára elérhetőek voltak.

## Integrált Ütemes Menetrend 2006. december 10-től (munkanapi alapütem)



1. ábra: Az integrált ütemes menetrend 2006-os bevezetésében érintett vonalak ütemterképe – a rendszerben közlekedő vonatok típusa és alapüteme

Az utasok tájékoztatásában meghatározó szerepe van az állomási és fedélzeti utastájékoztatásnak, így ez a terület is kiemelt figyelmet kapott a menetrendváltás előkészítése során. Az új menetrendi struktúrában megváltozott viszonylatok, vonatösszeállítások és kiemelten az új termékek (vonattípusok), a „kör-InterCity” és a szegedi „hibrid-InterCity” komoly kihívást jelentettek a kommunikáció során.

Olyan a korábbiakban elő nem forduló és nagy odafigyelést igénylő szituációk alakultak ki, mint a „kör-InterCity” azonos indulási és érkezési helye (Budapest). Fontos volt annak meghatározása, hogy mikor és hol kerüljön bemondásra a végállomás, és hol nincs még értelme a bemondásnak (mert több zavart okoz, mint eredményt ér el).

Hasonló nehézséget jelentett a „hibrid-InterCity” is, ahol külön kellett jelezni, hogy az adott kocsik kötelező helybiztosítással vagy anélkül közlekedik. Erre vonatkozóan mind az állomási, mind a fedélzeti utastájékoztatásban külön figyelmet kellett fordítani. Emellett a gyorsvonati és az InterCity-kocsik együttes közlekedésének megismertetése, továbbá az új közlekedési rendszer alap gondolata, előnyeinek ismertetése céljából külön ismertető készült a „hibridvonatról”, amely a fedélzeten került elhelyezésre.

A fenti utastájékoztatói „kihívások” okozta problémák nagyrészt megoldódtak, és az új menetrend életbe lépését követő néhány hét elteltével mind az utasok, mind a vasutas dolgozók megismerték és megszokták az új közlekedési rendszert, a kisebb „pozicionálási hibák” fokozatosan kiküszöbölésre kerültek.

### 3.2 MENETRENDSZERŰSÉG

Az új menetrendi struktúra „működőképességének” egyik mérőszáma a menetrendszerűség. Mielőtt ennek elemzésébe belekezdenénk, szükséges a következő problémakör bemutatása, amely jelentősen kihatott a rendszer bevezetésére és a menetrendszerűség alakulására egyaránt.

Az ITF nyújtotta sűrűbb közlekedés miatt a korábban megszokott csatlakozási szabályok átértékelése vált szükségessé. Annak érdekében, hogy minden zavarhelyzetben az „összutasérem” minimalizálásra kerüljön, a bevezetés során a szakemberek összeállítottak egy olyan csatlakozási táblázatot, amelyben minden csatlakozási pontra („pókra”) pontosan meghatározták azokat az „értékeket”, amelyek be-

tartásával még nem alakul ki olyan mértékű késés a rendszerben, ami annak jelentős, „dominószzerű” tovaterjedését okozná. Az újszerűség, a közlekedési rendszer nem teljes körű ismerése és egyéb belső szabályozási problémák miatt a kidolgozott javaslat hónapokon keresztül egyáltalán nem lett figyelembe véve, és a forgalomirányítás csak az öncélú értelemben vett menetrendszerű közlekedést tartotta szem előtt. Az új közlekedési rend megismerését követően azonban az egyes „pókokban” dolgozó forgalomirányító szakemberek a korábbinál rugalmasabban alkalmazkodtak az esetleges késések esetén a csatlakozások biztosításához, így jelentős mértékben csökkent a csatlakozásmulasztások száma. A csatlakozásra várások mértékére végül kiadásra került egy irányelv, de ebben az eredetileg javasoltnál alacsonyabb értékek szerepelnek, ami felesleges tartalékot eredményez, miközben az átszálló utasok a szükségesnél lényegesen több esetben szenvednek el csatlakozásmulasztást.

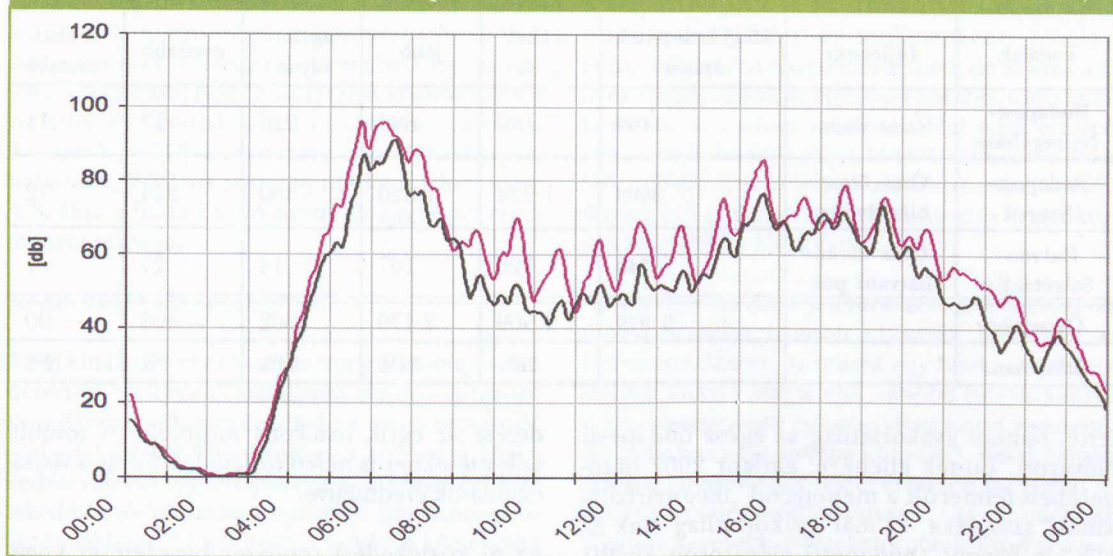
A menetrendváltás utáni első hetek menetrendszerűsége – a korábbi, bázis szemléletű menetrendváltásoknál tapasztaltakhoz hasonlóan – az ütemes menetrend bevezetésével is jelentősen visszaesett. Egy hónap elteltével (ahogy a vasutas dolgozók is megszokták, megtanulták az új struktúrát) a rendszer beállása megkezdődött, így a januári késési adatok már javultak, és elérték a menetrendszerűségi értékek hálózati átlagértékét.

Összességében – a fenti problémákkal együtt is – a korábbi menetrendváltásokhoz képest szinte minden tekintetben (szegmensenként és hálózati szinten egyaránt, valamint késési arány és késési mérték szerint is) jobb adatokat produkált az új menetrend.

### 3.3. UTASÉSZREVÉTELEK

Az új menetrendi koncepció megítélésének a menetrendszerűségnél is fontosabb forrása maga az utazóközönség, ahonnan a közvetlen visszacsatolást utaskikérdezéssel, valamint utasészrevétel formájában is meg lehet valósítani. Az utaselégedettség-vizsgálattal részletesen a cikk 5. fejezete foglalkozik. Az utasészrevételek két szempontból meghatározóak a menetrend bevezetésének értékelésekor: egyrészt a kommunikáció hatékonysága, másrészt a menetrendi szerkezet jósága szempontjából. A beérkezett utasészrevételek vizsgálatánál csak olyan összehasonlítás lehet releváns, ami az egy évvel korábbi menetrendváltás során beérkezett észrevételekkel összehasonlítva mutatja be az ütemes menetrend bevezetésének hatását.

2. ábra: A budapesti elővárosi forgalomban munkanapokon közlekedő vonatok száma (db) a 2006-os (fekete vonal) és a 2007-es (piros vonal) menetrendben (forrás: VPE Kft. TAKT rendszere)



Egy évvel korábban a menetrendváltáskor és közvetlenül azt követően (decemberben és januárban) – amikor minimális változás volt a menetrendben, azaz bázisszemléletű menetrendváltás történt – 2412 észrevétel érkezett, amelyből 275 vonatkozott a menetrendre. Az ütemes menetrend bevezetését érintően ugyanezen két hónapban 2910 észrevétel érkezett, amelyből 568 vonatkozott a menetrendre. A menetrendre vonatkozó észrevételek aránya a két hónapot alapul véve megduplázódott, de az ütemes menetrend bevezetése okozta változások mértékéhez viszonyítva a háromszáz többletészrevétel nem tekinthető jelentősnek. A menetrendre vonatkozó észrevételek 30%-a ráadásul az ütemes menetrenddel nem érintett vonalokról érkezett. Az új közlekedési rendszer bevezetése során beérkezett észrevételek száma ugyan nőtt, de az észrevételek meghatározó része továbbra sem a közlekedési rendszerre vonatkozóan érkezett.

A fenti összevont elemzés mellett kiemelten fontos, hogy a menetrenddel kapcsolatos észrevételek száma 2006. decemberhez képest januárra 54%-kal csökkent, ami ebben a hónapban már alig volt több, mint a megelőző menetrendváltáskor. Ez a folyamat is a rendszer megismerését és a kezdeti apróbb nehézségek megoldódását mutatja.

Az érintett lakosság száma az ITF-es területeken több mint 6 millió fő, és az ütemes menetrend által „lefedett” területen utazik az összes utas közel 50%-a. A menetrendi struktúrában történt radikális változtatás mértéke az utasészrevételek

számában tehát nem mutatkozott meg, minden húszedek utazáshoz kapcsolódott menetrendi észrevétel, ami jól mutatja, hogy a menetrendváltás az utasok meghatározó részének nem okozott jelentős kellemetlenséget.

Új jelenség, hogy megjelentek a pozitív visszajelzések az új menetrenddel kapcsolatban: több tucat olyan észrevétel érkezett már januárban, amelyek a menetrendváltás körüli késések, zsúfoltságok megszűnése kapcsán íródtak. Olyan utastól is érkeznek pozitív észrevételek, akik korábban a panaszkodók táborát gyarapították.

A visszacsatolások külön témaköre volt a szegedi „hibrid-InterCity” vonat bevezetése is, amivel kapcsolatban több újságcikk, olvasói levél is született. Érdekesség, hogy a menetrendváltás előtt a sajtóban nagy vihart kavart az új termék bevezetése, a megjelent cikkek felfokozták az érzelmeket. A menetrend bevezetését követően azonban egyre nagyobb számban jelentek meg az új rendszert pozitívan értékelő cikkek.

#### 4. A TELJESÍTMÉNYEK ALAKULÁSA

Érdemes áttekinteni a teljesítmények alakulását az ITF bevezetése előtt és után. A „száraz tények” grafikusan megjelenítve ugyanis számos érdekességet mutatnak be a menetrendi struktúrával kapcsolatban. Az ITF bevezetése egybeesett a budapesti elővárosban közlekedő vonatok számának általános növelésével. Így a többletjelző teljesítmény nemcsak az ITF-es területet érinti

1. sz. táblázat: Az ütemes menetrend elfogadottsága a kikérdezések alapján

vonalak	fejlesztés	Megkérdezettek száma	sokkal jobb	jobb	ugyanolyan	rosszabb	sokkal rosszabb
Budapest–Nyíregyháza	Órás ütem	1139	159	683	228	57	11
Budapest–Szeged	Órás ütem, hibridvonat	3600	1 224	1 620	360	324	72
Hatvan–Salgótarján	Órás ütem, hatvani pók	340	126	167	14	27	7
Összesen:		5 079	1 509	2 470	602	408	90
Átlagosan:			28%	51%	12%	7%	2%

tette, hanem gyakorlatilag az egész budapesti elővárost. Ennek ellenére, amikor 2007 októberében felmerült a menetrend „megnyirbálásának” szándéka, az már gyakorlatilag csak az ITF alá bevont (budapesti elővároson kívüli) területet érintette volna.

A 2. ábra a Budapest 100 km-es körzetében futó személyszállító vonatok számát ábrázolja téli munkanapi menetrend szerint az idő függvényében. Érdeemes megfigyelni az ITF menetrend jellegzetes lüktetését: egész óra környékén az éppen mozgásban lévő vonatok száma jelentősen csökken, majd újra felfut. Ez nem más, mint az egységes menetrendi szimmetria és pókok működésének eredménye. Egész óra környékén ugyanis számos hálózati csomópontban létrejött egy olyan fázis (ami tulajdonképpen az átszállások biztosítására szolgál), amikor a ráhordó vonatok már beérkeztek, de a terítő járatok még nem indultak el. Ilyenkor nem a vonatok, hanem az utasok mozognak.

Ugyancsak érdemes megfigyelni a reggeli csúcs lefolyását. Igazán szignifikáns különbség nincs a közlekedő vonatok maximális számában (99 az új menetrendben és 92 a régiében), viszont a csúcsidőszak valamelyest széthúzódott, igazodva az egyre rugalmasabbá váló munkakezdési időpontokhoz.

## 5. UTASKIKÉRDEZÉS – AZ UTASOK ELÉGEDETTÉK, ÉS IGÉNYLIK AZ ÜTEMES MENETRENDET

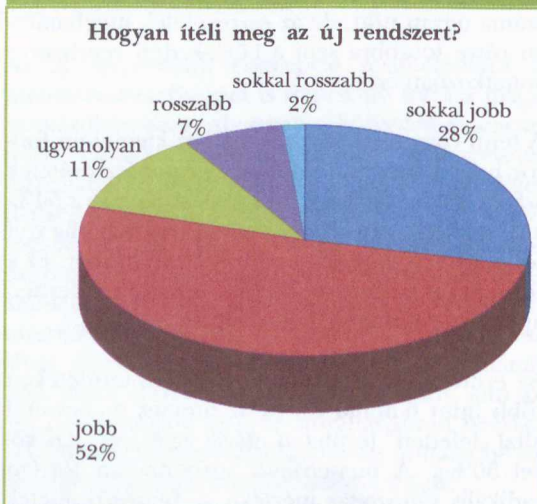
Az új menetrendi koncepció alapja az utasigényeknek való jobb megfelelés, a mobilitás megfelelő szintű biztosítása volt. Ahhoz, hogy a kitűzött célok megvalósulásáról értékelhető információ álljon rendelkezésre, az utazóközönség megkér-

dezése az egyik hatékony megoldás. A további fejlesztésekhez is nélkülözhetetlen forrás a visszacsatolások eredménye.

Az új közlekedési rendszer bevezetését követően három, különböző adottságokkal rendelkező vonalon, illetve esetenként azok meghatározott viszonylatain utaskikérdezésre került sor, amelynek eredményei az alábbiakban kerülnek bemutatásra.

Az ITF bevezetésének évében az utaselégedettség vizsgálatára, az új menetrendi struktúra értékeléséhez három, egymástól jelentősen eltérő paraméterrel rendelkező vonalon végeztünk véletlenszerű, nem reprezentatív (de az utazóközönség kb. 10%-át elérő) utaskikérdezést, melynek részletes eredményei az 1. sz. táblázatban olvashatók.

3. ábra: Az ütemes menetrend elfogadottsága a kikérdezések alapján



Az utaskikérdezések eredménye egyöntetűen azt mutatja, hogy az utasok meghatározó része elégedett az új menetrenddel. Az utasok kiszámíthatóbbnak, könnyebben megjegyezhetőnek tartják az ütemes menetrendet, emellett kiemelték, vonzó számukra, hogy gyakrabban közlekednek a vonatok, és a csatlakozások is jelentősen javultak. Az utasok 10-15%-a az új menetrend hatására többet utazik, 2-3%-uk pedig új utasként jelent meg. A 3. ábra a három utaskikérdezés aggregált eredményét mutatja.

## 6. AZ ELSŐ EREDMÉNYEK

Az új kínálati menetrend, az integrált ütemes menetrendi koncepció kialakítása során – a hosszú távú sikeres működés érdekében megteremtendő – alapfeltételként hangzott el a közösségi közlekedési reform végrehajtása, azaz a közösségi közlekedési módok közötti optimális munkamegosztás kialakítása. Ez a feltétel a helyközi közlekedés közszolgáltatási tevékenységre vonatkozó állami forrásainak hatékony felhasználását lehetővé tevő, optimális közlekedési munkamegosztás megvalósításával lenne biztosítható. Ehhez egy olyan közlekedésszervezési folyamatnak kell(ene) megkezdődnie, amelyben a vasúti közlekedés szerepe jellemzően a távolsági és egyes regionális, illetve az elővárosi övezetekben kap elsődleges szerepet, miközben a közúti közösségi közlekedés (autóbuszos közlekedés) elsősorban ráhordó szerepet lát el. A vasúti közlekedésben elindított integrált ütemes menetrendi koncepció keretében kialakított csatlakozási rendszerek, az ún. „pókok” alkalmazása arra is, hogy a közúti közlekedésben ráhordó szerepet betöltő autóbuszos közlekedés a vasúti közlekedéssel együttműködve, a szinergiahatások érvényesülése révén növelje az integrált rendszer működésének hatékonyságát is.

Az ütemes menetrend eredményei elemzésének sarokköve az, hogy az ütemes menetrend bevezetése jellemzően a keleti országrészt érintette (a nyugati országrészen a Budapest–Esztergom- és a Budapest–Tatabánya–Győr/Oroszlány-vonalakon került még bevezetésre), így az összehasonlítás alapjául a két eltérő menetrendű terület – a bázisalapú, nem ITF-es és az ütemes menetrenddel működő ITF-es vonalak – forgalma szolgál. Fontos hangsúlyozni, hogy a minél pontosabb hatás-elemzés érdekében az ITF hatását más hatásoktól függetlenül kell értékelni.

Össességében vizsgálva az integrált ütemes menetrend első tíz hónapjának eredményét, megál-

lapítható, hogy kialakult és tartóssá vált az a tendencia, miszerint az ITF-es vonalakon a korábban, éves szinten jelentkező 3-4%-os utasvesztés jelentősen mérséklődött, és területenként, vonalanként, régióként eltérő mértékben, de az eredmények megközelítik az egy évvel korábbi forgalmat. Eközben az ütemes menetrenddel nem érintett vonalak eredménye egyre inkább elmarad a bázis időszakétól és a keleti országrész eredményétől. A nem ITF-es vonalakon az utasvesztés drasztikus, mértéke eléri a 10-12%-ot.

Az eredményekben jelentős szerepet játszott az utasok számára nyújtott választási lehetőség az ITF-es vonalakon. Az utasok egy része a preferenciáinak jobban megfelelő, olcsóbb helyváltoztatási lehetőséget veszi igénybe (lásd InterCity-utasok elvándorlása a gyorsvonat irányába). Azzal, hogy a távolsági utasok nagy részét érintően megszűnt az InterCity-pótyjegy-váltásikényszer, az áremelések ellenére kevesebb árérzékeny utas fordult el a vasúti közlekedéstől.

A korábbi években állandó problémát jelentett, hogy az indulás előtt már nem lehetett a frekventált InterCity-járatokra helyjegyet kapni, ami miatt a potenciális üzleti utasok számára nem lehetett megbízható szolgáltatást nyújtani, illetve állandó, negatív megjelenést jelentett a téma a médiában (pl. „Egy héttel korábban elfogytak a helyjegyek a karácsonyi InterCity-vonatokra a MÁV-nál”). Az ITF-fel ezek a helyjegy-problémák megszűntek, így lehetőség van a korábban – a helyjegyek hiánya miatt – elpártolt utasok visszaszerzésére is.

Az ITF-es területen tapasztalt kedvező eredmény annak ellenére született, hogy bevezetésével párhuzamosan több, a szolgáltatási színvonalat negatívan befolyásoló esemény is hatott rá:

- A ceglédi InterCity-csatlakozási rendszer (sarrokforgalmi csatlakozás) az év meghatározó részében, pályarekonstrukciós munkák miatt (a Pestszentlőrinc–Vecsés közötti szakasz korszerűsítése, majd a ceglédi állomás átépítése) 2007. márciustól, gyakorlatilag az év végéig nem működött, a Budapest–Szolnok–Debrecen–Nyíregyháza-útvonalon közlekedő InterCity-vonatok és a kör-InterCity-vonatok kerülő útirányon át, a Budapest–Nagykátán–Szolnok- (120a) vonalon közlekedtek.
- Év közben az ITF-es vonalak közül több helyen lépett életbe vágányzári menetrend, ahol több esetben jelentősen csökkent a vonatok száma, például a 120a-n (a három leg-

nagyobb forgalmú elővárosi vonal egyikén) a meghirdetett éves menetrend teljes mértékben egyetlen napig sem volt érvényben. Sőt, az év nagy részében az elővárosi belső zónán belül is csak óránként egy vonat közlekedett, hasonlóan a legnagyobb forgalmú monori (100a vonal) irányhoz.

- A csatlakozásra várás dogmatikus tilalma sok esetben okozott csatlakozásmulasztást, így – felesleges – utassérelmet.
- A rendkívüli események alatt a menetirányítás nem volt képes az ütemes struktúrában közlekedő vonatokat a minél kisebb összutas-sérelm elve szerint részben lemondani, összevonni, így gyakran alakultak ki intolerábilis mértékű, 30-90 perces késések is.
- Az év közbeni kétszeri tarifaemelés, illetve a kedvezmények szűkítése is az utasok számának csökkenését okozta.

Az ITF eddigi eredményei a következők szerint foglalhatók össze:

- Az ITF-es vonalakon megállt az utasszámcsökkenés, a robbanásszerű motorizáció ellenére a kínálati koncepcióval sikerült megtartani a vonattal utazókat.
- Az ütemes menetrend gyökeresen átalakította a vasúti kínálatot. Az utasok igényeiknek jobban megfelelő termékeket választanak a bővebb kínálatból. Egyes termékekből kevesebbet, másokból többet „fogyasztanak”: a kínálat átalakítása az utazási szokások átalakulását eredményezte.
- Az ütemes menetrend adta kapacitásnövelés a távolsági forgalomban is jelentősen csökkentette a korábbi zsúfoltságot, illetve eliminálta az „IC-pótgéjhiány” okozta problémát.

További eredményjavulás várható, ha az ITF-ben az „I” betű szerepe, azaz az integráció fokozódik, és nemcsak a vasúti járatok fognak a lehető legjobban csatlakozni egymáshoz, hanem az autóbuszos ráhordás minősége is javul. A korábbi vélekedésekkel ellentétben a menetrendi összehangolás még nem történt meg, és a közösségi közlekedési reform keretében tervezett vasút-közút párhuzamosságok felszámolására sem került még sor. Ez utóbbi a Regionális Közlekedési Irodák egyik fontos feladata kell, hogy legyen, ehhez a vasúttársaság „csak” az ütemes, stabil menetrendi állapot tudja biztosítani.

A tarifaemelések hatásától függetlenül a bemutatott differencia az ütemes menetrenddel kiszolgált viszonylatok (vonalak) javára – várhatóan

– a továbbiakban is megmarad. Ez az eredmény mindenképpen áttörést jelent az elmúlt évek utasforgalmában kialakult kedvezőtlen tendenciához képest. Megfigyelhető, hogy azokon a területeken, ahol a vasút nem egyszerűen ugyanazért a színvonalért kér többet, hanem a szolgáltatásait is bővíti, ott a magasabb jegyárak sem eredményeznek utasszámcsökkenést. Az ITF magyarországi történetét tekintve, a mostani eredményekhez hasonló jó példa a váci terület, ahol az ütemes-zónázó menetrend 2004-es kb. 10-12%-os utasszám-növekedéssel járó bevezetése óta végrehajtott jegyáremelések ellenére is évi 1-2%-os utasszám-növekedés figyelhető meg, az országos stagnálás, illetve 3-4%-os visszaesés mellett.

Az ITF hatásának teljes körű értékelését a tervezési fázisban nemzetközi példákban meghatározott hároméves felfutási időszakot követően lehetséges csak elkészíteni. Az elképzelések és a nemzetközi gyakorlat alapján a közösségi közlekedésben végrehajtott fejlesztések szinergikus hatása csak néhány év elteltével jelentkezik, továbbá egy megújított közlekedési rendszer előnyeinek megismeréséhez, más közlekedési módokkal utazók „átcsábításához” évek szükségesek.

## 7. MERRE TOVÁBB?

Egy komplex fejlesztés során az egyes fejlesztési fázisok lezárását követően jogos kérdésként merül fel, hogy milyen irányban folytatódjon a fejlesztés. Az integrált ütemes menetrend tekintetében – a nemzetközi (és immár itthoni) példák alapján (is) – ez a kérdés fel sem merülhetne, de hazánkban a közösségi közlekedési rendszer átalakítása közepette, a vasúti személyszállításban is érezhető finanszírozási nehézségek ismeretében szükséges a kérdés felvetése. Érdemes-e továbbfejleszteni az ütemes menetrendet, vagy éppen ellenkezőleg, még a jelenlegi területen is szüntessük meg az óránkénti ütemet, és csúcsidőn kívül elégedjünk meg a kétóránként biztosított szolgáltatásokkal? Ehhez tudni kell, hogy mi az alapcél, és azt hogyan érhetjük el.

- Mi az alapcél?
  - Vonatszám- és vonatkilométer-csökkentés?
  - Eredményjavítás MÁV-START vagy MÁV-csoport szinten?
  - Közösségi közlekedésre fordítandó összeg csökkentése, vagy felhasználásának hatékonyabb tétele?
- Hogy érhetjük el?
  - További vasúti hálózatracionalizálással?
  - A meglévő vasúti hálózaton kínálatsökkentéssel?



- Vasúti termék-portfólió tisztítással (vonattípusok számának csökkentése, megállóhely-racionalizálás stb.)?
- A közösségi közlekedés összehangolásával (párhuzamosságok csökkentése, ráhordás, optimális modalitás-mix kialakítása stb.)?

A fenti lehetőségeket a következőkben vizsgáljuk meg részletesen.

## 7.1. JÁRATRITKÍTÁS – BIZONYÍTOTTAN ZSÁK-UTCA

Az ütemes menetrend bevezetését megelőzően, de a bevezetés első napjától kezdve több fórumon is felmerült a gazdaságosság kérdése. A „Minek közlekedik ennyi vonat, ha úgy sincs rá utas?”, az „Üresen szaladgálnak a vonatok!”, a „Miért nem csak csúcsidőben közlekednek a vonatok ütemesen?” kérdések rendszeressé váltak.

A kérdés eldöntése nem csupán közlekedéspolitikai (elegendő-e a kétóránkénti vonatközlekedés?), hanem szintisztán gazdasági kérdés is, ebből következően két oldalról is megközelíthető:

- Egyrészt az utasigények, utaspreferenciák oldaláról, azaz milyen mobilitási lehetőség biztosítása esetén maradnak utasok hosszú távon a vasúti személyszállításban?
- Mit jelent gazdaságossági szempontból a csúcsidőszakon kívüli járatrítítás? „Hoz-e valamit a konyhára”, vagy csak egy prekonceptió, ami nem megalapozott?

A mai mobilitási igények mellett az utazni szándékozók számára csak a kiszámítható, megbízható és az egyéni közlekedésben elérhető rugalmassághoz közelítő kínálat fogadható el. Az utasok nem fogadják el a szolgáltatási színvonalat alapjaiban csökkentő, „ritkított” menetrendű közösségi közlekedést (az egyéni közlekedés alternatívájaként), ennek alkalmazása az utasok elfordulásához vezethet. A piacgazdaság megjelenése, illetve a globalizáció, egyben a fogyasztói társadalom kialakulása magával hozta azt a – piaci elvárásoknak megfelelő – szolgáltatói magatartást, amely az „állandó” nyitva tartás/szolgáltatás irányába mutat, ezáltal biztosítva alternatívát és versenylőnyt. A vasúti személyszállítási szolgáltatásban is az elérhetőségnek kell érvényesülnie ahhoz, hogy a fokozódó motorizáció hatására egyre vonzóbb egyéni közlekedéssel szemben megfontolandó alternatíva legyen.

Nem tagadható, hogy a ritkább vonatközlekedéssel megtakarítható a vonattovábbítás energia-költsége, és minimális mértékben akár a hu-

mánierőforrás-igény is csökkenthető. (Bár a ritkítás miatt általában csak a fordulóállomásokon töltött fordulóidő növekszik, ez abból is következik, hogy a mozdonyvezetők maximum 12 órás, míg a jegyvizsgálók maximum 16 órás szolgálatokra vezényelhetők, tehát a legritkább esetben fordul az elő, hogy egyszerre végezzenek, illetve kezdjenek a csúcsidő elején, illetve végén). A forgalomból kiálló járművel a nagyobb pályaudvarokon (a szűkös vágányhelyzet miatt) félre kell állni (tolatási költségek), téli időszakban (illetve légbefúvós vagy klímás kocsikkal nyáron is) az újabb csúcsidő előtt 1-3 órával ismét feszültség alá kell helyezni, elő kell készíteni, majd újabb tolatási mozgással az indító vágányra kell beállítani a szerelvényt. Ezek a járulékos költségek mind-mind csökkentik a csúcsidőn kívüli ritkítás által elérhető vontatási energia megtakarítást, de tagadhatatlan, hogy létezik némi megtakarítás, amit jó közelítéssel a vonattovábbítás energiaköltségével tekinthetünk azonosnak. Ez pl. a legtipikusabb személyvonati mozdonynál, a V43-as sorozatnál, átlagos terhelés mellett kb. 300 Ft/km-t jelent. (A fajlagos energiaigény 4,98 kWh/100egytonna/km, az átlagos terhelés 241 tonna, az áramár 21,30 Ft/kWh, az energiaadó 0,186 Ft/kWh, és 15%-os meddőteljesítménnyel számolva a fajlagos vontatási energia költség:  $4,98 \cdot 2,41 \cdot (21,30 + 0,186) \cdot 1,15 = 296,55$  Ft/km.)

Nézzük a mérleg másik oldalát, a bevételi oldalt is! Hibás az a megközelítés, amely úgy gondolja, hogy két 50%-os kihasználtságú járat „összevonásával” (azaz az óras ütemről a kétórásra való átalálással) egy 100%-os kihasználtságú járatot kapunk, mert a mai mobilitási szint mellett – a kényszerutasok kivételével – nem fognak kitartani az utasok a vasúti eljutás mellett, egy-egy távolsági utas pedig a dominóhatás elve szerint más vonalokról is hiányozni fog.

Mit is jelent a gyakorlatban a kétóránkénti eljutás Budapestről a legnagyobb kelet-magyarországi városokba? Azt, hogy az egyik járat lekésése esetén (egy fővárosi ügyintézés befejezése nem mindig kalkulálható pontosan) gépkocsival már akkor Miskolcon, Debrecenben vagy Szegeden lehet az ember, amikor a következő járat két órával később még el sem indult a fővárosból.

Ezek után nézzük meg, hogy miként javulhat a vasútvállalat szaldója! A fentiekben részletezett vontatási energia megtakarítás, azaz kb. 300 Ft/km költségcsökkenés áll az egyik oldalon. A be-

vételi oldalon (a jelenlegi átlagosan 15 Ft/km viteldíjat tekintve), ha kétóránként csak 20-szal csökken az utasok száma (ami az jelenti, hogy ha egy-egy órában pl. Miskolc, Debrecen vagy Szeged felé 10-10 utasnál többet veszít a vasútvállalat), akkor az elvárt javulás helyett éppen hogy romlani fog a szaldója – így az eredeti céllal ellentétesen, a költségsökkentés az állami szerepvállalás növekedését eredményezi. A dunántúli ITF-mentes területek utasszámvesztése (jelenleg közel 12%), és a néhány évvel korábban a MÁV hálózatán végrehajtott 10%-os vonatszámcsökkentés okozta utasszámvesztés alapján biztosan állítható, hogy az utasszámvesztésből fakadó bevételekiesés magasabb lesz a járatlemondásokból fakadó költségsökkenésnél. 2005-ben a 10%-os vállalatgazdaságossági kínálatcsökkentés kapcsán a vasúttársaság bevételei összességében 9%-kal, azaz jóval nagyobb mértékben csökkentek (-4,9 Mrd Ft), mint az üzleti költségei (-0,5%, -0,8 Mrd Ft). Így a kínálatcsökkentéstől várt pozitív hatás nem teljesült, sőt a kínálatcsökkentés 4,1 Mrd Ft-os, drasztikus eredménycsökkenést okozott. [3]

## 7.2. AZ ITF KITERJESZTÉSI LEHETŐSÉGEI: ÉPÍTÉSEK TOVÁBB – INTEGRÁLTAN

A 5. és az 6. fejezetben bemutatott utasforgalmi adatok és eredmények, az utaselégedettségi vizsgálatok egyöntetűen azt mutatják, hogy az ütemes menetrend beváltotta a hozzá fűzött reményeket, bevezetése sikeresnek tekinthető. A bevezetést követően, de a mai napig is napvilágra kerülnek olyan híresztelések, miszerint a csatlakozási rendszerek működésképtelenek, a menetrend túlfeszített stb. Tény, hogy egyes helyeken az infrastruktúrális adottságok miatt a kiindulási helyzetben a korábbinál szűkebb csatlakozási idők kialakítására volt csak lehetőség, egyes vonalszakaszokon – különös tekintettel az egyvágányú pályákra vagy pályaszakaszokra – a vonatok rendelkezésére álló menetrendi tartalékidő viszonylag kevés. A megoldást a jelenlegi menetrendi struktúra megtartása és a ráépülő, célzott, költséghatékony infrastruktúrafejlesztés alkalmazása jelenti. A pályafelújítások ütemezésénél, az ideiglenes lassújelek felszámolásánál prioritást kell élvezniük azoknak a területeknek, amelyek az ütemes menetrend szempontjából szűk keresztmetszetnek bizonyulnak. Ezzel elérhető lenne a menetrend stabilitásának fokozása, a csatlakozásmulasztások számának minimalizálása, így a menetrendi rendszer stabilan tovább működhet.

A nyugat-európai trendek, a hazai pilot projekt és a már részlegesen, a vasúthálózat egy részén bevezetett ütemes menetrend sikere egyértelműen kijelöli a közösségi közlekedési rendszer számára a követendő utat. A szükséges fejlesztések két lépcsőben, részlegesen akár átfedésekkel, a következőképpen valósíthatók meg:

- A jelenlegi ütemes menetrendi területen a közúti és a vasúti közösségi közlekedés integrálásával, illetve
- az ütemes menetrend további, legalább a fővonalakra történő teljes körű kiterjesztésével, és egyben az integráció megvalósításával.

### 7.2.1. INTEGRÁCIÓ AZ ITF-ES TERÜLETEKEN

Az ITF egy közösségi közlekedési rendszer, amely a közösségi közlekedési módok közötti hatékony munkamegosztás megvalósítására, a közösségi közlekedés versenyképességének megőrzésére és nem utolsósorban az állami – a közösségi közlekedési rendszerek fenntartására szánt – erőforrások hatékony felhasználására alkalmas. A rendszer szinergiái csak abban az esetben érvényesülhetnek, ha a közúti buszos közlekedés a már kialakított integrált vasúti rendszerrel együttműködve, azt kiegészítve, és ahol szükséges, ott azt kiszolgálva működik. Így ezzel a komplex rendszerrel érhető csak el a közösségi közlekedésben részt vevők számának megtartása, hosszabb távon a növelése.

### 7.2.2. AZ ITF KITERJESZTÉSE AZ ORSZÁG TOVÁBBI TERÜLETEIRE

Az ITF hálózat növelését javasoljuk a fent bemutatott integrációs folyamat mellett a keleti országrészre történő teljes körű kiterjesztéssel (ennek a kidolgozása megtörtént, már a 2006/2007-es menetrendi időszakra vonatkozó eredeti menetrendi javaslat tartalmazta ezt a megoldást). Ezt követően a dunántúli területeken (legalább a forgalom szempontjából meghatározó jelentőségű fővonalakon) célszerű egyidejűleg növelni a járat-sűrűséget. [4], [5].

Ahhoz, hogy a Budapest–Érd–Székesfehérvár-, illetve a Budapest–Érd–Pusztaszabolcs–Dunaújváros/Sárbogárd-viszonylatokon közlekedő modern Flirt motorvonatok utasbarát módon, ütemes menetrendben közlekedjenek, elkerülhetetlen a távolsági vonatok közlekedésének ütemessé tétele a pécsi, a kaposvári, a balatoni, és a veszprém–szombathelyi vonalakon. A megrendelő döntése alapján erre a továbblépésre akár már 2008 decembertől lehetőség nyílik.

## 8. JAVASLAT AZ INTEGRÁLT ÜTEMES MENETREND KITERJESZTÉSÉRE

Az első integrált ütemes menetrend (ITF) 1938-ban Hollandiában született, míg Svájcban 1982-től működni kezdett a holland szerkezet bárhol alkalmazható komplex adaptációja. A holland és svájci példák alapján hamar bebizonyosodott, hogy akár egyik napról a másikra, ráadásul komolyabb beruházás nélkül is lehet hatékonyan működő közösségi közlekedést biztosítani, ha azt a kínálati és ütemes szolgáltatást biztosító ITF rendezőelvi szerint szervezik meg. Nem meglepő hát, hogy a '90-es években Közép- és Észak-Európa közösségi közlekedésszervezésében, alapelvé vált az ITF. A térség közösségi közlekedésének vázszerkezetét biztosító vasútállalatok közel egy időben vezették be hálózataikon az (ITF szabványjellegéből adódóan, egymáshoz is igazodó) ütemes menetrendi struktúrát [1].

### 8.1. KAPCSOLÓDÁS AZ OSZTRÁK SZERKEZETHEZ

Az osztrák vasút, mindössze egy „orrhosszal” megelőzve a többieket, 1991-ben indította el az osztrák NAT (Neue Austrotakt) rendszerét, amely lényegét tekintve a mai napig változatlanul működik. Természetesen az osztrák vasút az elmúlt negyed évszázad infrastruktúra-fejlesztési koncepcióját a NAT-ra alapozva határozta meg, így mára a fontos viszonylatokon (pontoszerű beruházások árán), sikerült jelentős menetidő-rövidülést elérni. Az ITF alapú fejlesztési koncepcióval, az osztrák hálózat nagy részén elkerülhetővé váltak az érdemi javulást nem eredményező, költségigényes presztízs-beruházások.

Az új Westbahn gyors járatípusainak (EC, ICE) első igazi menetrendi szerkezetváltása a 2008/2009-es menetrendben várható, amikor a tervek szerint elindul az osztrák vasút új nagysebességű szolgáltatása, a railjet. Az új rendszert kétóránkénti Budapest–München, és azt a közös szakaszon órás ütemre kiegészítő Bécs–Zürich vonatok alkotják majd, az utóbbiak Bécsből továbbra is páratlan óra:40-kor, az előbbieket így páros óra:40-kor indulnak. A jelenleg ekkor induló passau EC/ICE vonatok helyett, néhány perccel később induló Bécs–Frankfurt ICE vonatok közlekedtet majd a DB<sup>2</sup> és az ÖBB<sup>3</sup>, ezáltal a Budapestről érkező közvetlen müncheni vonatokról kiváló átszállási lehetőség lesz majd biztosított. A railjet révén tehát hazánkból minden két órában lesz eljutási

lehetőség a gazdasági kapcsolatrendszerünk okán kiemelt fontosságú Bajorország felé, valamint Németország pénzügyi-gazdasági központja, a Ruhrvidék felé is. [1].

### 8.2. RAILJET MAGYARORSZÁGON

A railjet az osztrák vasút koncepciója, amely egyszerre illeszkedik az osztrák, a német és a svájci intermodális személyközlekedési rendszerbe: a vonatok menetvonalai az ITF szabályainak megfelelően, éppen a megfelelő időpontban érkeznek útvonaluk csomópontjaiba. Mivel a projekt kidolgozásának idején Magyarország még nem rendelkezett a három vasúthoz hasonló hálózati stratégiával (nem volt még ITF), ezért a railjet budapesti indulási idejét igen egyszerűen határozták meg. A vonatoknak a bécsi (ekkor még óra:30-ra tervezett) indulás előtt 10 perccel kell megérkezniük, a leggyorsabb menetidő pedig 3 perc hűján 3 óra a két főváros között. Adódott tehát a páratlan óra:23 indulási időpont Budapest-Keleti pályaudvarról.

De gondoljuk végig – immár ITF-ismeretekkel felvértezve –, hogy mit is jelentene ez a fekvés a hazai menetrendi szerkezetre nézve. Győrbe így óra:50-kor érkezne meg Budapestről a railjet. Ez a fekvés:

- 1) egy nagyon széthúzott „egészes pók” kialakítását tenné csak lehetővé.
  - a) A „pókok” természetes felépítéséből adódóan, Budapest felől csak a railjet előtt érkezhetne meg (legkésőbb óra:45-kor) a gyorsvonal, és még korábban egy esetleges személyvonal.
  - b) Mivel nyilvánvalóan a Bécs felől érkező vonatot is meg kellene várni, ezért legkorábban (óra:10 után), negyed körül indulhatnának meg a „leosztó” vonatok a fő- és csatlakozó vonalakon, tehát a fővárosunk felől érkező utasainknak hozzávetőleg fél órát kellene vesztegelniük az átszállásra várva.
- 2) Önmagában is kézenfekvő, hogy a soproni/szombathelyi InterCity a railjet fekvésében közlekedjen az „ellenkező órákban”, hogy együtt órás ütemet adjanak Budapest és Győr között. A Budapest elővárosi forgalom kötöttségei miatt ez a kívánalom egyben szükségszerűség is, hiszen a félórás ütemes technológia mellett nem is alakítható ki minden második órában eltérő fekvéssel „szabad ablak” a kapacitáskorláttal küzdő elővárosi szakaszon. Az óra:50-es győri érkezés azonban már nem tenné lehetővé a csornai

<sup>2</sup> Német Szövetségi Vasutak

<sup>3</sup> Osztrák Szövetségi Vasutak

vonatkeresztést, márpedig a Győr–Szombathely egyvágányú vonalon (kétórás ütemben) Csorna az egyetlen olyan „keresztező állomás”, ahol a vonatok többletmegállás (menetidő-vesztés) nélkül tudnak találkozni a szemből érkező szimmetriapárukkal.

A csornai „IC-kereszt” további kedvező következményekkel is jár.

- Szombathelyre közvetlenül egész előtt érkezik meg az InterCity, miáltal ezen a fontos csomóponton egy tökéletes „egészes pók” alakítható ki. Ez feltétele egy (a regionális vonalak kedvező adottságai mellett megvalósítható) optimális térségi közlekedési rendszer kialakíthatóságának.
- Győrben kialakítható egy „feles pók”, mely egybekel mellett a Bécs (illetve Pozsony) és Szombathely (illetve Zalaegerszeg) közti „sarokforgalmi” utazásra is lehetőséget biztosít.
- Tatabányán és Hegyeshalomban (Mosonmagyaróváron) is „egészes pók” kialakíthatóságát eredményezi.

A csornai „kereszt” feltétele, hogy Budapest–Keleti pályaudvarról óra:10-kor kell az InterCity- és a railjet-vonatoknak indulniuk. Nem kis meglepetést okozott a 2006. évi nemzetközi vasúti személyszállítási menetrendi konferenciákon, illetve a hasonló témájú osztrák–magyar bilaterális tárgyalásokon a MÁV Személyszállítási Üzletágának tárgyaló delegációja, amikor a korábbi magatartásához képest látványosan áttért a koncepcionális gondolkodásra. A magyar delegáció kérlelhetetlen, szakmai érveken alapuló tárgyalási magatartásával végül sikeresen (maradéktalanul) elfogadtatta álláspontját az osztrák féllel, és a railjet immár óra:10-kor indul Budapestről az ÖBB által menedzselte nemzetközi projekt terveiben is.

Bár a railjet már a jövőről, egyben az ITF hazai továbbfejlesztéséről szól, a Budapest–Győr vasútvonalon a menetrendi szerkezet már a 2006/2007. évi menetrendben a railjet majdani fekvésében közlekedő, Budapest–Bécs kétórás EC/IC ütemre építkezve, az ITF rendezőelveinek megfelelően került kialakításra. Az nem meglepő, hogy ez a menetrendi szerkezet a kialakítás alatt lévő dunántúli ITF-re alapvető befolyást gyakorol, az viszont már kevésbé nyilvánvaló, hogy a dél-alföldi régió végleges szerkezetét is a railjet határozza meg.

### 8.3. „ITF-OST PLUSZ”

A railjet (a páratlan óra:10-es indulásból következően) páros:50-kor ér majd Budapest–Keleti pályá-

udvarra, ahonnan a Románia felé tartó vonatok jelenlegi alapütemi indulása páratlan óra:45. Ez a fekvés 55 perc veszteséget jelent minden átszállásnál. Amennyiben a MÁV-START nemzetközi stratégiájának megfelelően, a Balkán és Nyugat-Európa közti „fordítókör” szerepét szánjuk Budapestnek, akkor ezt az átszállási időt rövidíteni kell. Az optimális jövőbeni szerkezetben Románia felé (Békéscsaba felé) fél órával korábban indulnak majd a vonatok. A páratlan óra:15-ös indulás a komplexitása miatt nehezen módosítható (Rákos állomásig közös forgalom a hatvani–miskolci vonallal) elővárosi szerkezetben nem kíván változtatást, ez a „trassz” jelenleg is létezik, itt közlekednek az ütemen felüli (Ady, Corona, Szamos és Tisza) nemzetközi gyorsvonatok.

A Románia felé tartó vonat így a „feles pókba” érne Szolnokra, éppen a Budapestről (Cegléd felől) Nyíregyházára tartó InterCity előtt. Ha a Budapest–Nagykátá–Szolnok-vasútvonal rekonstrukciós munkálatai a terveknek megfelelően haladnak (2007. évben a Tápíószecső–Nagykátá-szakaszon folyt a munka), akkor a jelenlegi menetidőhöz képest a szakaszon 4 perccel rövidebb menetidő alkalmazható, így páros óra:30-ra, a debreceni IC előtt 5 perccel érkezik Szolnokra a railjetről átszállt nemzetközi utas. Ezzel már egy biztonságos, mégis gyors átszállás biztosítható Bécsből Debrecen, Nyíregyháza vagy akár Ukrajna felé. További kedvező következmény, hogy a „feles pókba” páros óra:24-kor Miskolc–Debrecen felől érkező „kör-IC” utasai éppen ilyen optimális átszállási lehetőséget nyernek az új menetrendi fekvéssel Románia felé.

Az új ütem Szolnokról páros:32-kor, majd mezőtúri és gyomai megállással páratlan:35 körül érne (a „feles pókba”) Békéscsabára. Ezzel biztosított lesz Szeged felé is az optimális átszállás a 135-ös vonal órás üteméhez, és Gyulára is (akár egyetlen szerelvényvel ingázva) lehet majd kiváló órás ütemű csatlakozást biztosítani a főváros és (minden második órában) Románia felől. A megoldás fontos belföldi következménye, hogy így (a ceglédihez hasonló) attraktív, az egyéni közlekedéssel szemben is versenyképes, átszállásos InterCity-összeköttetés valósul meg Kelet-Magyarország immár minden nagyvárosa (pl. Békéscsaba és Miskolc) között.

A Budapest–Békéscsaba-vonalon ugyancsak cél a mobilitási igényeknek megfelelő órás ütem kialakítása. Ennek érdekében a railjetet Győrre órás ütemre kiegészítő szombathelyi InterCity, az

új ütem szerint akár egy vonatként továbbközlekedhet 25 perces tartózkodás után Békéscsabára, ami kedvezőbb szerelvény-felhasználást is eredményezne, valamint a kapacitásgondokkal küzdő Keleti pályaudvar infrastrukturális terhelését is csökkentené. Ha a szombathelyi InterCity „önmagába” fordul, akkor a szerelvénye 2 órát és 20 percet kénytelen a pályaudvaron vesztegelni (illetve a soproni vonatrész miatt tolatási mozgásokkal tölteni), pedig Szombathelyen (az „egészes pók” és a kétórás ütem miatt) ugyancsak minimum két órát kell tartózkodnia. Az „összeforgatás” eredményeként 7 szerelvény elegendő volna a békéscsabai és szombathelyi InterCity-vonatok kiállításához, miközben további viszonylatokon jutna átszállásmentes eljutási lehetőséghez az utazóközönség. A tervezett rendszerben a soproni IC-kocsik csak Sopron-Budapest között közlekednének (Sopron felől érkezve a vágány végén – „bakon” – maradna, Sopron felé induláskor a Békéscsabáról érkezett szerelvényre kerülne rá a továbbinduló szerelvény új vontatómozdonyával együtt).

A cikk szerzői fontosnak tartják, hogy a békéscsabai órás eljutás által biztosítható igényekhez igazodó mobilitási kínálat megvalósulása érdekében, a szegedi hibrid IC-hez hasonló szolgáltatási csomag álljon az utazóközönség rendelkezésére. Az órás kínálat csak akkor eredményez valós mobilitási szabadságot, ha nem párosul hozzá vonathoz kötött helybiztosítási kényszer, tehát kell, hogy legyenek a vonaton helybiztosítás nélkül, szabadon igénybe vehető ülhelyek. Az sem hátrány, ha ezek a helyek az árérzékeny piacszegmens számára is megfizethető tarifával kerülnek értékesítésre. A csomag részét kell képeznie olyan prémiumszolgáltatásnak is, amely árfekvése és szabályozói révén a minőségérzékeny utasszegmens számára fontos körülményeket (legalább szegmentációt, zsúfoltságmentes utasteret és garantált ülhelyet) biztosít. Ez az utasszegmens veszi igénybe a hibrid IC csak helybiztosítással rendelkező kétféle utas-kocsiját (komfort és business osztályok). A romániai nemzetközi szerelvények és a szombathelyi IC-vel való összeforgatás esetén a békéscsabai IC szerelvénye is, kötött összetétele miatt, elképzelhető, hogy a szegedi megoldással ellentétben, itt kizárólag a díjszabási technikák maradnak meg, mint a megkívánt piacssegmentációs cél megvalósításának eszközei.

Természetesen az „ITF-OST” már megvalósult szerkezetét is érdemes tovább fejleszteni annak érdekében, hogy az eddigi tapasztalatok felhasználásával még inkább kiszolgálja az utazóközön-

ség igényeit. Ilyen fejlesztés lehet a kétóránkénti ütemek órás ütemmé fejlesztése, a meglévő korlátozások törlése például a Cegléd–Záhony közötti vonatoknál. Némi többleteszközzel megoldható a Budapest–Eger eljutási idő csökkentése a járatok klasszikus gyorsvonati megállási rend szerinti közlekedtetésével, a füzesabonyi „pókban” való várakozás nélkül. Az átszállást az InterCity vonatról a Szolnok–Hatvan személyvonatok hatvani „pókból” Füzesabony–Egerig való meghosszabbítása biztosítaná továbbra is. Az új, meghosszabbított személyvonatok mellett, hogy (a munkanapi korlátozások egyidejű feloldása mellett) órás ütemet biztosítanának a Hatvan–Füzesabony regionális viszonylaton, tovább növelnék a rendszer által biztosítható közvetlen eljutási lehetőségek számát is. Hasonló fejlesztési lehetőség rejlik még Budapest-Ferencváros állomás esetében, ahol a 150-es vonal és az 1-es vonal gyorsvonatai között lehetne átszállást biztosítani, illetve a Kőbánya-Képestre közlekedő személyvonatokkal az 1-es vonali IC/EC-k és a 100-140-es vonalak közötti vasúti átszállásos kapcsolatot megvalósítani.

#### 8.4. NYUGAT-DUNÁNTÚL – A SZOMBATHELYI „PÓK”

A Békéscsaba–Szombathely InterCity dunántúli végpontján, a meghatározott fekvés szerinti érkezés a dél-alföldihez hasonlóan kedvező, optimális regionális közlekedési rendszer kialakítását eredményezi. Mivel az InterCity „egészes pókba” érkezik, ezért a regionális forgalom kétórás ütem szerinti szervezése esetén is néhány perces átszállási idővel kialakítható a 4. ábrán látható módon a dunántúli csomópontba befutó összes vonal közti csatlakozási rendszer. A környező csomópontok a regionális vonatok menetidejét tekintve, éppen megfelelő távolságra vannak:

- Dél felé:
  - Zalaszentiván 1 óránnyira („egész pókos” átszállás Zalaegerszeg és Ukk felé);
  - Nagykanizsa tovább 2 óránnyira;
- Kelet felé:
  - Celldömölk/Boba 1 óránnyira („egész pókos” átszállás Pápa és Tapolca felé);
- Észak felé:
  - Sopron (a folyamatban lévő pálya- és biztosítóberendezés-felújítással) 1 óránnyira;
  - Kőszeg félóránnyira (jelenleg szárnyvonal végállomás, autóbuszos ráhordás szervezhető a „feles pókra”);
- Nyugat felé:
  - Szentgotthárd (a GySEV<sup>4</sup> terveiben szereplő pályafelújítással) 1 óránnyira.

<sup>4</sup> Győr-Sopron-Ebenfurth Vasútársaság

Az utazóközönség által elvárt mobilitási színvonalnak természetesen itt is csak (legalább) órás ütemmel lehet megfelelni, amely a térség szerencsés vasútszerkezete révén szintén könnyedén kialakítható. Az órás ütem mellett adódó Szombathellyel szomszédos „feles pókok”: Vasvár, Sárvár, Kőszeg, Kőrmend.

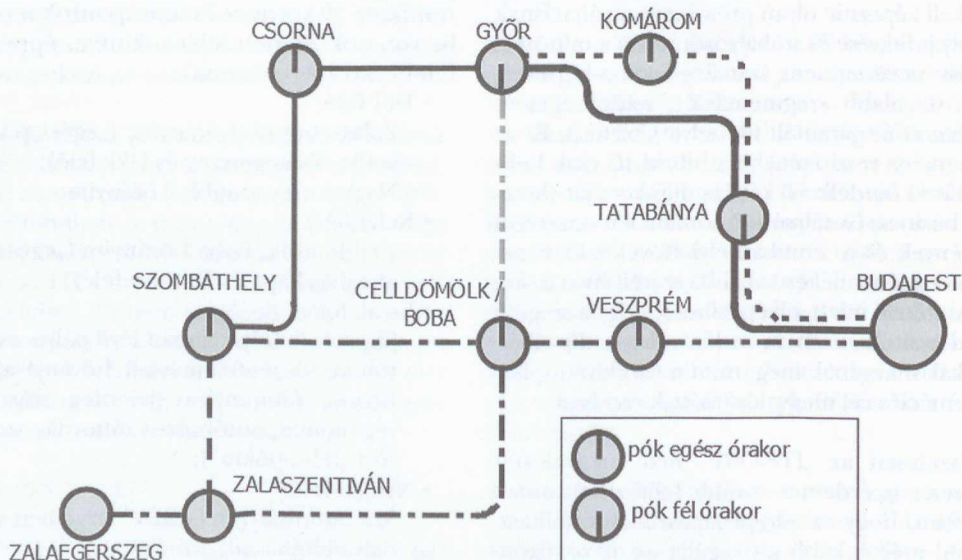
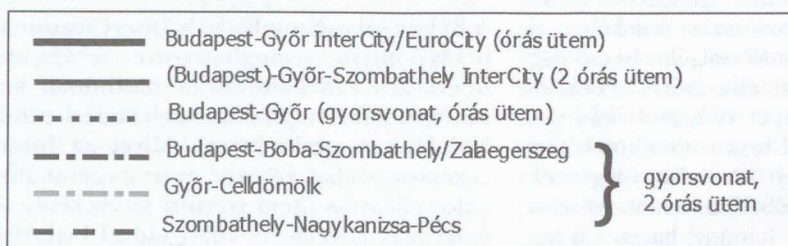
Igazán csak az órás ütemű regionális közlekedési rendszer esetén megfelelő megoldás, ha a Budapest–Veszprém–Szombathely interregionális járattípus az InterCity-vonatokhoz képesti órás eltolással érkezik Szombathelyre, mert így mindkét, a fővárosba közlekedő vonattípushoz teljes körű csatlakozási rendszer biztosítható. A kétórás ütemű interregionális vonat, veszprémi és bobai „egészes pókkal”, akár közvetlen zalaegerszegi kocsikat is továbbíthat bobai vonatrész-egyesítéssel. A vonat fekvése természetesen kijelöli a budapesti érkezési időpontot,

így hatással van az elővárosi menetrendszerkezetre is.

## 8.5. ELŐVÁROSI SZERKEZET-ALTERNATÍVÁK

A nyugat-dunántúli regionális igények optimális kielégítése során természetesen egyidejűleg kell figyelembe venni a teljes Dunántúl kívánatos ITF menetrendi szerkezetét, különös tekintettel a zsúfolt, fővárosközeli elővárosi szakaszokra, ahol egy megfelelő menetrendnek számos eltérő igényt kell tudni kielégítenie. A Budapest–Székesfehérvár és a Budapest–Dunaújváros elővárosi vasútvonalak éppen a legnagyobb (megyei jogú városi rangot is kapott) agglomerációs település, Érd térségében metszik egymást, miután a teljes Budapest–Érd-szakaszon egymáshoz közel, párhuzamosan haladnak. A székesfehérvári vonal e szakasza („alsó pálya”) ráadásul csak egyvágányú, ezért a vonal

4. ábra: Az Észak-Dunántúlra tervezett vasúti ITF-es rendszer ütemérképe



forgalmának egy része, kényszerűségből, (egy Érd felsőt Tárnokkal összekötő vágány felhasználásával) a dunaújvárosi vonalat („felső pálya”) terheli. A két vonal forgalma tehát csak szigorúan együtt tervezhető meg, de a menetrendszerkezet kialakítása során (a közös Budapest-Déli – Budapest-Kelenföld szakasz miatt) figyelemmel kell lenni a már említett győri vonal forgalmára is. A Budapest–Érd-szakasz optimális menetrendjének (az infrastrukturális kötöttségek figyelembevételével) biztosítani kell tudnia:

1. minden más elővárosi viszonylatnál gyakoribb eljutást Érdre (óránként legalább 4 vonat, a lehető legegyszerűsebb elosztásban);
2. a győri vonal kivételével a Dunántúl valamennyi, fővárosból kiinduló távolsági forgalmának egyidejű lebonyolítását (a lehető legkedvezőbb eljutási idő mellett).

A fenti két pont alapján jelenleg két (a teljes dunántúli ITF szerkezetébe illeszthető) megoldás is elképzelhető. Az első megoldás (2. táblázat) az első pont szempontjából előnyösebb, mivel pontosan negyedóránkénti követést biztosít személyvonattal Budapest és Érd között. Ebben a menetrendszerkezetben, a „felső pályán” közlekedő félóránkénti Budapest–Százhalombatta (–Dunaújváros) személyvonatokhoz képest, negyedórás eltolással közlekednek az „alsó pályán” a félórás ütemű Budapest–Martonvásár személyvonatok. Így a fővárosból Érd felsőre és Érd alsóra váltakozva, összességében negyedóránként biztosított az eljutás elővárosi vonatokkal.

A megoldás hátránya azonban, hogy a pécsi InterCity Budapest–Sárbogárd szakaszán mintegy 5 perccel „el kell lazítani” a menetvonalat, tehát nem biztosítja maradéktalanul a második pont szerinti követelményrendszert. Ebben a változat-

2. táblázat: negyedórás elővárosi követést biztosító „szűk keresztmetszet trasszmenedzsment”, a csak munkanapon közlekedő vonatok (A) jellel szerepelnek

kiindulási állomás		Budapest-Kelenföld		vonattípus	célállomás egyik/másik órában	vonatkeresztező állomások
indulás	neve	érkezés	indulás			
:03	Déli pu.	:09	:13	IR	Szombathely / szabad trassz	Veszprém és Boba
:08	Déli pu.	:14	:15	Személy	Martonvásár (A)	Nagytétény
:00	Keleti pu.	:14	:15	IR	Nagykanizsa / szabad	Siófok
:13	Déli pu.	:19	:20	Gyorsított	Székesfehérvár (A) / szabad	-
:18	Déli pu.	:24	:25	IR	Tapolca / szabad trassz	Balatonfüred és Tapolca
:10	Keleti pu.	:24	:25	EC/IC	Bécs / Szombathely-Sopron	- / Csorna
:15	Keleti pu.	:29	:30	Személy	Komárom	
:23	Déli pu.	:29	:30	Személy	Százhalombatta (A)	
:28	Déli pu.	:34			szabad trassz	
:33	Déli pu.	:39			szabad trassz	
:38	Déli pu.	:44	:45	Személy	Martonvásár	Nagytétény
:43	Déli pu.	:49	:50	Gyorsított	Székesfehérvár	-
:48	Déli pu.	:59	:00	IC	Pécs/Kaposvár	Sárbogárd és Sásd
:40	Keleti pu.	:54	:55	IR	Győr	
:53	Déli pu.	:59	:00	Személy	Dunaújváros	
:45	Keleti pu.	:59	:00	Személy	Tatabánya (A)	
:58	Déli pu.	:04			szabad trassz	

ban a pécsi InterCity csak a Déli pályaudvarról tudna indulni (a menetidő Pécsig 2:48 lehetne), a komáromi (tatabányai) elővárosi személyvonatoknak pedig a Keleti pályaudvarról kellene közlekedniük. Utasforgalmi szempontból kétségkívül előnyösebb volna, ha a komáromi személyvonatok ugyanarról a pályaudvarról indulhatnának, ahonnan a vonal interregionális (és InterCity) vonatai is indulnak, azonban a forgalmi technológia oldaláról ez a megoldás jelentősen korlátozná a vasúti árufuvarozás jelenlegi rendszerét. A győri vonal óránként két távolsági vonatpárja és a keletiből két vonat mellett, további (csúcsidőben) másfél-két vonatpár közlekedése mellett, Budapest-Ferencváros állomáson, napközben nem maradna lehetőség arra, hogy hazánk legnagyobb forgalmú rendező-pályaudvaráról elinduljon egy tehervonat Budapest-Kelenföld felé.

A második megoldás (3. táblázat) viszont éppen a 2. pont szempontjából előnyösebb, mivel nem kell benne „ellazítani” a pécsi InterCity menetvonalát,

így a menetidő még a távolabbi Budapest-Keleti pályaudvartól is csak 2:50 lenne Pécsig. Ebben a megoldásban ugyanis a Keleti pályaudvarról indulhatna a pécsi InterCity, ami az utasok számára kedvezőbb csatlakozási rendszer mellett, hatékonyabb kocsigazdálkodási lehetőséget is biztosít. Ebben a szerkezetben a komáromi (és tatabányai) személyvonatok is a jelenlegi rendszernek megfelelően, a Déli pályaudvarról indulnak.

A megoldás hátránya természetesen az 1. pontnak való „nem maradéktalan” megfelelés, ugyanis a szerkezet csak 10+20 perces eloszlást biztosít a „felső” és „alsó pálya” vonatai közt. A „felső pályán” közlekedő távolsági vonatok közül ugyanakkor (mindkét menetrendszerkezetben) számos szerelvény megáll Érd felső megállóhelyen, miáltal egy kvázi 10 perces eljutási gyakoriság jön létre a főváros és Érd között.

Mindkét menetrendszerkezetben közös, hogy az „alsó pályán” nem közlekednek távolsági vo-

3. táblázat: a lehetséges leggyorsabb távolsági eljutást biztosító „szűk keresztmetszet trasszmegoldás”, a csak munkanapon közlekedő vonatok (A) jellel szerepelnek

kiindulási állomás		Budapest-Kelenföld		vonattípus	célállomás egyik/másik órában	vonatkeresztelő állomások
indulás	neve	érkezés	indulás			
:03	Déli pu.	:09			szabad trassz	
:08	Déli pu.	:14	:15	Személy	Martonvásár (A)	Nagytétény
:00	Keleti pu.	:14	:15	IR	Szombathely/Nagykanizsa	Veszprém és Boba/Siófok
:13	Déli pu.	:19			szabad trassz	
:18	Déli pu.	:24	:25	Gyorsított/IR	Székesfehérvár (A)/Tapolca	-/Balatonfüred és Tapolca
:10	Keleti pu.	:24	:25	EC/IC	Bécs/Szombathely	-/Csorna
:23	Déli pu.	:29	:30	Személy	Komárom	
:28	Déli pu.	:34	:35	Személy	Százhalombatta (A)	
:33	Déli pu.	:39			szabad trassz	
:38	Déli pu.	:44	:45	Személy	Martonvásár	Nagytétény
:43	Déli pu.	:49			szabad trassz	
:48	Déli pu.	:54	:55	Gyorsított	Székesfehérvár	
:40	Keleti pu.	:54	:55	IR	Győr	
:53	Déli pu.	:59	:00	Személy	Tatabánya (A)	
:45	Keleti pu.	:59	:00	IC	Pécs/Kaposvár	Sárbogárd és Sásd
:58	Déli pu.	:04	:05	Személy	Dunaújváros	



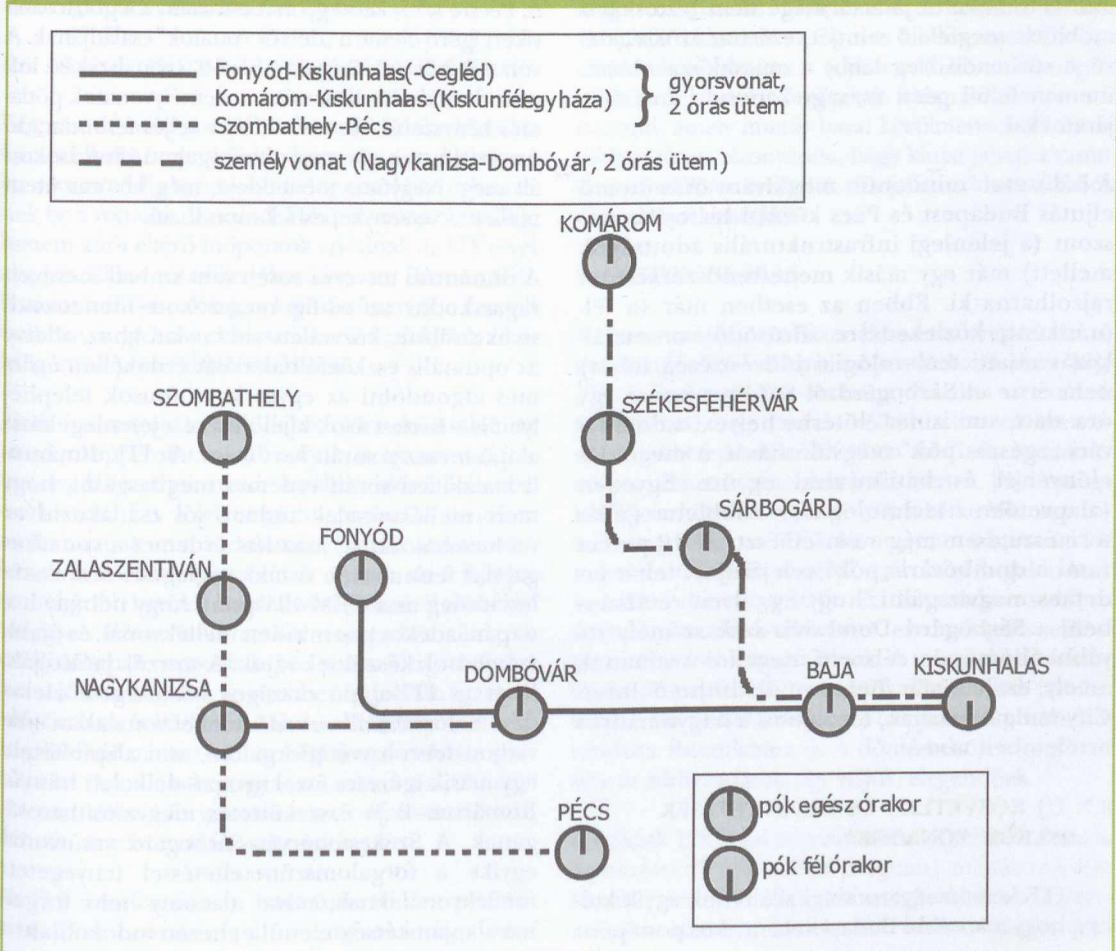
natok, csak az egész nap félóránként ingázó Budapest–Martonvásár elővárosi vonatok. Ezzel a módszerrel kizárható az egyvágányú szakaszról a – jelenlegi szerkezetben gyakran késéseket eredményező – közvetlen zavarhatás, amelyet a távolsági forgalom gyakorol a szűk kapacitású vonalszakaszra. A távolsági vonatok közül a balatoni irány okozza a legtöbb késést, részben az eltérő téli/nyári menetrend és az állandó elővárosi menetrend összehangolási nehézsége, másrészt a 30-as vonal fokozatosan romló pályaalapota miatt. A Budapest–Székesfehérvár elővárosi szakasz felújítása is napirenden van, ezért a szerzők nem javasolnak a 30-as vonalra végleges távolsági ütemet a következő évtől, csak a pár éven belül megvalósuló átépítések után. Természetesen az elővárosi vonatok ütemesítése miatt a távolsági vonatok is csak az egyes órák egy-egy adott percében indulhatnak Budapestről, de ezen indulások eloszlása, és a vonatok megállási rendje sem feltétlenül csak

szabványos formában tervezhető meg (hanem nagyjából a jelenlegi menetrendi struktúra szerint). A 30-as vonal jelenlegi pályasebességéből adódóan azt is elképzelhetőnek tartják a szerzők, hogy a Budapest–Nagykanizsa közötti gyors eljutás ideiglenesen autóbusszal valósuljon meg, ami a nagykanizsai „egészes pókba” érkezve biztosít IC vonatpótlást az ITF rendszerbe illeszkedően kétóránként vagy akár minden órában.

## 8.6. DÉL-DUNÁNTÚL

A Budapest–Szombathely-viszonylat mellett a Dunántúl másik (egész évben) számottevően nagy forgalmat bonyolító távolsági desztinációja (az elővárosi forgalom kapcsán már említett) Budapest–Pécs-viszonylat. A további dunántúli vonalak elővárosi bevezetési lehetőségeivel való összehangolás és maga az elővárosi forgalom együttesen (az 2. és 3. táblázatok szerint) már meghatározzák,

5. ábra: Az ún. délkör vonatok ütemterképe



hogy a fővárostól Puztaszabolcsig tartó kétvágányú szakasz utáni első vonatkeresztező állomás helye szükségszerűen Sárbogárd. Sárbogárd előnyös hely „egészes pók” kialakítására azért is, mert itt adódik a teljes körű csatlakozás az (Érsekújvár–) Komárom–Székesfehérvár–Szekszárd–Baja-tengely optimálisan kialakítható kétórás ütemű forgalmához.

A Sárbogárd után következő „egészes pók” hely azonban már nem adódik egyértelműen. Kívánatos volna Dombóvár kiválasztása, ahol ezáltal automatikusan létrejöhetne egy Pécs és Kaposvár közötti InterCity-vonat(ok)ra épülő rendszeres (átszállásos) eljutási lehetőség, azonban ez (a csupán kétóránkénti InterCity járatsűrűség mellett nem tolerálható mértékben), mintegy 10 perccel megnövelné a menetidőt egy sásdi keresztezéshez képest. Természetesen az InterCity-vonatok sásdi találkozási esetén sem megvalósíthatatlan a dobóvári átszállásra épülő Pécs–Kaposvár ütemes eljutás biztosítása, amennyiben a regionális vonatokra építjük ezt az alapvetően regionális forgalmat. Mivel a Budapest–Pécs InterCity-forgalom kétóránkénti járatsűrűsége nem biztosítja a mobilitás megfelelő szintjét, ezért az szükségszerűen sűrítendő (legalább) a csúcsidőszakokban, ütemen felüli pécsi és/vagy kaposvári InterCity járatokkal.

A hálózaton mindenütt megkívánt órás ütemű eljutás Budapest és Pécs közötti biztosítása viszont (a jelenlegi infrastrukturális adottságok mellett) már egy másik menetrendszerkezetet rajzolhatna ki. Ebben az esetben már (a félóránkénti közlekedés sűrűsödő vonattalálkozás miatti technológiai idővesztés miatt) nem érne el Sárbogárdtól Sásdig a vonat egy óra alatt, ami ismét előtérbe helyezi a dombóvári „egészes pók” megvalósítását, a megoldás előnyeivel és hátrányaival együtt. Egyetlen (alapvetően technológiai) többletmegállás természetesen még nem emészt fel 10 percet (ami a dombóvári „pók” velejárója), tehát érdemes megvizsgálni, hogy egy ilyen rendszerben, a Sárbogárd–Dombóvár-szakasz mely további állomásain célszerű megállni a vonattal, amely ezáltal már nehezen tekinthető InterCity-szolgáltatásnak, legalábbis a hagyományos értelemben véve.

## 8.7. ÚJ KÖZVETLEN ÖSSZEKÖTTETÉSEK – „DÉLKÖR VONATOK”

Az ITF kelet-magyarországi sikerének egyik kulcsa, hogy a korábbi Budapest-centrikus pont-pont

összeköttetéseknél jóval többet nyújt a rendszer: attraktív eljutási lehetőségeket biztosít a vidéki nagyvárosok között is. Ennek eszköze a korábbiakban bemutatott kör- és (szegedi és békéscsabai) hibrid InterCity vonatok által biztosított gerincváz. Mindkét járatípus legalább egyik végállomása továbbra is a főváros maradt, „csupán” az egymáshoz képesti optimális konstelláció révén a hagyományos eljutási lehetőségeken felül biztosítják a vidéki nagyvárosok közötti eljutást. A Dunántúlon a vasútföldrajzi adottságok sajnos nem tesznek lehetővé hasonlóan innovatív megoldási lehetőséget, itt célzottan szükséges bevezetni közvetlen, a fővárost nem érintő átlós járatokat, az ITF-rendszer szabályai szerint, annak szerves részeként. Valamennyi átlós viszonylaton is, a nyugati országrészre bemutatott rendszerbe illeszkedően, egyelőre csak kétórás ütemben közlekedő vonatok megtervezésére került sor, ami jelentősen megnehezítette a teljes körű csatlakozási rendszert nyújtó „pókok” kialakítását.

Az egészes szombathelyi pókból induló, kétóránkénti, Pécsre közlekedő gyorsvonat talán a legbiztosabb sikert ígérő eleme a „délkör vonatok” családjának. A vonat Babócsa és Szigetvár között a vonalszakasz infrastrukturális korlátai miatt a személyvonatok pótlására kényszerül, de ezen kívül a teljes fennmaradó útvonalán csak a legnagyobb forgalmú állomásokon áll meg. Négyórás menetideje, még kétórás ütem mellett is versenyképesnek mondható.

A dunántúli tervezés során sem szabad mereven ragaszkodni az eddig megszokott menetrendi struktúrához, közvetlen viszonylatokhoz, illetve az optimális eszközfelhasználás érdekében érdemes átgondolni az egyes kocsi típusok telepelyeit is – hiszen azok kijelölésére a jelenlegi bázis alapú tervezés során került sor. Az ITF dunántúli kialakítása során érdemes megvizsgálni, hogy mely mellékvonalak tudnak jól csatlakozni az ütemes hálózatba, azaz hol érdemes a vonatforgalmat fenntartani. A cikk véglegesítésekor született meg az a GKM-álláspont, hogy néhány hónap haladékot kap minden mellékvonal, és újabb számítások készülnek rájuk. A szerzők javasolják, hogy az ITF-alapú országos közösségi közlekedési hálózatba illeszkedő mellékvonalakon maradjon fenn a vonatforgalom, ami alapfeltétele egy másik ígéretes északnyugat–délkeleti irányú, Komárom–Baja összeköttetés megvalósíthatóságának. A Székesfehérvár–Sárbogárd vasútvonal egyike a forgalomszüneteltetéssel fenyegetett mellékvonalaknak, mivel alacsony helyi forgalma alapján kétségtelenül nehezen indokolható a

nagy állandó költségű vasútüzem fenntartása. Az 5. ábrán látható módon, az ITF részeként azonban mindkét végállomásán egészes pókba tudnak csatlakozni a kétóránkénti ütemben közlekedő járatok, amelyek az új közvetlen összeköttetés mellett számos további új vasúti eljutási lehetőség nélkülözhetetlen rendszerelemét képezhetik.

A Kiskunfélegyháza–Fonyód-összeköttetés Dombóvár-ig és Kaposvártól a „póktól pókig” (az ITF-rendszerben adódó) regionális vonatok összekötéséből jön létre. Hogyan ezt már pl. a kör-IC esetében látjuk, a „pókba” érkező és onnan kiinduló járatok összehasonlítása üzemeltetési előnyeinek túl az átszállásmentes eljutási lehetőségek számát is növeli. A vonatot a Dombóvár–Kaposvár közötti szakaszán a pécsi InterCity vonatra/vonatról való gyors csatlakozás biztosítására hivatott InterPici vonat funkcióját veszi át, a két állomás közötti nonstop megállási rendjével. Ugyanebből a dombóvári pókból (a Pécs felől érkező InterCity érkezését követően) indul a Nagykanizsáig közlekedő személyvonat is, ami a Dombóvár–Kaposvár közötti „kismegálló” kiszolgálásán túl egy újabb átszállásmentes interregionális összeköttetést biztosít.

## 8.8. RÉSZOPTIMUM VAGY RENDSZEROPTIMUM?

Kétórás, de néha még órás ütemű közlekedésnél is felmerülhet az a probléma, hogy egy-egy (kis)városba nem az eddig megszokott időpontokban érkeznek be a vonatok (és valódi ITF-ben az autóbuszok), hanem attól eltérő időpontok adódnak az ITF elvei alapján. Ekkor többféle lehetőség van: ütemen felüli vonat indítása, eltérés a kétórás ütemtől a reggeli órákban, vagy hosszabb csatlakozás kialakítása a helyi igények preferálása érdekében.

Általános megoldást nem lehet előre deklarálni, de mindenképpen fontosnak tartjuk, hogy az országos, ütemes hálózathoz rövid átszállási idővel lehessen csatlakozni. Ezt a jelenlegi finanszírozási rendszer mellett annak árán is érdemes vállalnia a vasútállomásnak, ha néhány ingázó utast elveszít, de a fajlagosan nagyobb bevételt hozó távolsági utasból többeket megnyer. Közös tarifa esetén támogatható, hogy a csúcsidőben a nagyobb kapacitású vasúti jármű járjon a hivatásforgalmi igényekhez legjobban igazodó időpontban, és közben autóbusszal biztosítjuk – rövid átszállási idő mellett – a távolsági forgalomhoz a csatlakozást. Adott esetben így lenne olyan utas, aki reggelente a hivatásforgalomhoz igazodó vonattal, míg délután autóbusszal fog naponta ingázni.

Az ITF nem csodaszer, nem tud minden problémát, főleg nem azonnal, megoldani; ennek elle-

nére a rendszer merevségéből adódó problémák felnagyítását szakmai hibának tartjuk, mert egy komplett, optimális rendszerben természetes, hogy vannak olyan részterületek, amik önmagukban nem optimálisak. Mivel egy rendszert csak egy másik rendszerrel lehet összehasonlítani, ezért minden ilyen esetben meg kell vizsgálni, hogy egy adott részoptimum érvényesítése nem rontja-e az egész rendszer optimumát.

A rendszer sikeréhez elengedhetetlenül szükséges integráltság elérése érdekében, hosszabb távon érdemes elgondolkozni a közösségi közlekedést ellátó cégek összehasonlításán, a nemzetközi best practise alapján akár három közlekedési cég (egy Budapest környéki, egy dunántúli és egy tiszántúli) is elegendő lenne hazánkban, és azok célszerűbben tudnák lebonyolítani a közlekedést, mint a jelenlegi kéttucatnyi, szétaprózott volánvállalatok és vasútállalatok alkotta rendszer.

Fentiekén kívül még további adatok gyűjtése és feldolgozása szükséges ahhoz, hogy ilyen és ehhez hasonló szempontok mérlegelése nyomán véglegesen kialakuljon a dunántúli ITF optimális szerkezete a vasúton (különös tekintettel az ütemen felüli vonatokra). Így elérve azt, hogy végre a teljes vasúthálózaton szolgálni tudja az utazóközönséget az integrált ütemes menetrend, amely immár hazai körülmények között is többszörösen bizonyította, hogy kiutat jelent a vasúti személyszállítást évtizedek óta jellemző hanyatlásból és reménytelenségéből.

## 9. ÖSSZEFOGLALÁS

Az ütemes menetrend hazai bevezetését régóta támogatták különböző szakmai csoportok hazánkban. [6], [7]. A Budapest–Vác–Szob-vasútvonalon az eredeti formájában, még zónázás nélkül bevezetett menetrend továbbfejlesztése 2004-ben átütő sikert aratott, melyet nemzetközi szinten is elismertek. [8]. A megkérdőjelezhetetlen eredmények a kétkedők nagy részét meggyőzték az ITF kelet-magyarországi vasúti kiterjesztésének helyességéről, a távolsági forgalomban is. A 2006. december 10-én elindult rendszer stabilan üzemel, sikeresnek tekinthető, eredményei az előzetes várakozásnak megfelelnek. A nemzetközi szabványoknak megfelelően a szerzők elkészítették javaslatukat a dunántúli kiterjesztés alapjaira és a tiszántúli rendszer finomítására is. A döntéshozók meggyőzősére az eddigi adatok, úgy véljük, elegendőek.

A svájciak 1987-ben népszavazással döntöttek a vasúti fejlesztésekről (Bahn 2000 program), miután már láthatatták, élvezhették a korábbi, meglévő infrastruktúrára épített közösségi közlekedési rendszer sikerét. [9].

Hazánkban a MÁV negatív megítélése miatt biztosan nem támogatnának egy ilyen, hatalmas összegeket elköltő fejlesztési programot. A szerzők célja, hogy az ITF a hazai közlekedésfejlesztés alapja legyen, és ennek a társadalmi bázisa is jelentősen növekedjen. Ezt megalapozhatja a már ütemes vonalakon végzett utaselégedettségi felmérések mutatta 80-90%-os „népszerűségi index”. A cél, hogy a közösségi közlekedést nem használók is megértsék, a közpénzek optimális felhasználását Magyarországon is az ITF-rendszer szerinti közlekedésfejlesztés és üzemeltetés jelenti. Bízunk abban, hogy cikksorozatunkkal a szakma esetleg eddig kételkedő képviselőit és a döntéshozókat is sikerül meggyőzni az ITF hasznáról és megkerülhetetlen szükségességéről.

## IRODALOM

- [1] Borza V., István Gy., Kormányos L., Vincze B.: Integrált ütemes menetrend I. Az integrált ütemes menetrend alapjai, története és hazai előzményei, Közlekedéstudományi Szemle LVII. évfolyam 2007/11. pp. 402–416.
- [2] Borza V., István Gy., Kormányos L., Vincze B.: Integrált ütemes menetrend II. Az integrált ütemes menetrend vasúti kiterjesztése a keleti országrészre, Közlekedéstudományi Szemle LVII. évfolyam, 2007/12. pp. 450–465.
- [3] Borza V.: Integrált ütemes menetrend – Lehet nyereséges a vasúti közszolgáltatás, Közlekedéstudományi Szemle LVII. évfolyam, 2007/10., pp. 362–372.
- [4] Borza V.: A korszerű hazai vasúti személyszállítás

A csehországi Zábřeh na Moravě buszpályaudvara és vasútállomása. Az ilyen mintaszerű kialakítású intermodális csomópontok szolgálhatnak egy integrált közlekedési rendszer alapjául.



menetrend-szerkezetét leképező távolsági ütemtérkép, Közlekedéstudományi Szemle LIV. évfolyam, 2004/11., pp. 413-424.

- [5] Kormányos, L., Vincze, B.: Introduction of the periodic timetable on the Hungarian railway network – Etappe 1, ZEL 2007 Railways on the Edge of the 3rd Millennium „On the way towards the European Railway-Harmonisation and ITS”, 14th International Symposium 30–31, May 2007, Zilina; konferencia kiadvány, 1. rész, pp. 262–269.



In the 3rd part of the series of articles the authors describe the circumstances of introducing the regular interval time-table (ITF) in eastern-Hungary, the first results, and then suggest to further extending it.

Shortly after its introduction, the regular interval time-table has become stable and the results have justified the correctness of the planning both economically and from the point of view of railway technology, as well. The initial concerns (lack of enough carriages, lack of railway track capacities, fears that launching extra lines is not worth it, etc) have not proved to be right. In a few months' time the schedule indices have stabilized at a higher level than that of the previous years.

Passengers were interviewed in detail on several lines. The results have unanimously showed that passengers appreciate the regular interval time-table and need it. It can be established that the annual 3 to 4

### Regular Interval Time-Table III.

The first results of the regular interval time-table on the railway, suggestions for further extension percent loss of passengers of the previous years has decreased on the ITF lines and the results are close to those of the year before. On the non-ITF lines, however, there has been a drastic, 10 to 12 percent loss of passengers.

The authors suggest that the eastern-Hungarian system should be extended, the regular interval railway structure in Transdanubia should be developed and, bus lines transporting passengers in accordance with the railway schedule should be launched. For extending it on railways in Transdanubia the authors have presented the basics of the regular interval structure.

The authors intend to have the ITF treated as the basis of the domestic development of transport. With this series of articles they hope to gain over possible skeptical representatives of the trade and to convince decision-makers that the ITF is useful and it is a must.



- [6] A Budapest-centrikus fővonalak távlati menetrend-szerkezetének kialakítása fejlett vasúti infrastruktúra figyelembevételével. MÁV Rt. FKI, Budapest, 1996.
- [7] Dr. Ercsey Z., Gittinger T., Kisteleki M., Vincze T.: A Budapest-Déli pályaudvar és az elővárosi közlekedés I., Közlekedéstudományi Szemle LVI. évfolyam, 2007/7., pp. 242–253.
- [8] Borza, V., Kormányos, L., Vincze, B.: New regular interval timetables in operation on the suburban lines of the Hungarian State Railways, ZEL 2005 Rail

- ways on the Edge of the 3rd Millennium „On the way towards the European Railway-Harmonisation and ITS”, 12th International Symposium 24-25, May 2005, Zilina; konferencia kiadvány, 2. rész, pp. 57-64
- [9] Vincze Béla: A svájci ütemes menetrend története, internetes publikáció: [http://web.t-online.hu/egzo/doc/sw\\_ITF\\_story.pdf](http://web.t-online.hu/egzo/doc/sw_ITF_story.pdf)

## LEKTORÁLTA:

Tánczos Lászlóné Dr. egyetemi tanár



Die Autoren stellen die Umstände der Einführung des integrierten getakten Fahrplan (ITF) im Ostungarn, die erste Ergebnisse vor, dann empfehlen die weitere Erweiterung.

Die getakte Fahrplan wurde kurz nach der Einführung stabil, und die Ergebnisse bestätigen die Wichtigkeit der Planung von der wirtschaftlichen und eisenbahntechnischen Seite auch. Die aufgetauchte Befürchtungen (es gibt keine genügend Waggon, keine Bahnkapazität, es reicht nicht Verstärkungswagen ablaufen zu lassen) haben sich nicht bestätigt. Die Indexzahlen basierend auf dem Fahrplan haben innerhalb einigen Monaten auf einem besseren Wert im Vergleich mit früheren Jahren stabilisiert. Die Passagiere wurden ausführlich auf mehreren Linien befragt, dessen Ergebnisse einstimmig das gezeigt haben, dass die Passagiere den getakten Fahrplan schätzen und erfordern. Kann man feststellen, dass der Passa-

## Der integrierte getaktete Fahrplan III.

Die erste Ergebnisse des integrierten getakten Fahrplans auf der Bahn, Vorschlag für die weitere Erweiterung gierverlust auf der ITF-Linien vermindert hat und die Ergebnisse nähern sich den Umsatz des vorigen Jahres. Der Passagierverlust ist auf der Linien ohne ITF drastisch 10-12%.

Die Autoren empfehlen die Erweiterung des ostungarischen Systems und die eher vollständige Entwicklung der transdanubischen getakten Eisenbahnstruktur und die Einführung des drauffahrenden – verteilenden Autobusverkehrs. Die Autoren haben die Grundlage der getakten Struktur für die Erweiterung auf der transdanubischen Eisenbahn vorgestellt.

Das Ziel der Autoren ist, dass man die ITF als die Grundlage der ungarischen Verkehrsentwicklung behandelt. Es gibt die Hoffnung, dass die eventuell bisher zweiflerische Fachvertreter und die Entscheidungsbefugter mit dieser Artikelserie über den Vorteil und über die unumgehbare Notwendigkeit des ITF-s überzeugt wurden.

# Diplomamunka pályadíjasok 2007-ben

A Közlekedéstudományi Egyesület 2007-ben is meghirdette a diplomamunka-pályázatot az Egyesület szakmai területeihez kapcsolódó felsőoktatási intézményekben. A pályázati felhívás a KTE Hírlevelében is megjelent, így feltehetően minden érdeklődőhöz eljutott.

A pályázati felhívásra összesen 18 diplomamunka érkezett, a következő intézmények végzős hallgatóitól:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudomány Egyetem	10 db
Széchenyi István Egyetem	7 db
Nyíregyházi Főiskola	1 db

A Diplomamunka Pályázati Bizottság a pályázatokat értékelte, rangsorolta, és javaslatát az országos Elnökség elé terjesztette.

Az Országos Elnökség döntése alapján a következő pályázók, illetve diplomamunkák részesültek díjazásban.

## I DÍJ (50 000 FT)

**Batta Gábor:** Költség-haszon elemzések összehasonlítása, és javaslattétel a hazai módszerek aktualizálására. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

**Kámán Gergely Zsolt:** Sopron – személypályaudvar és a csatlakozó vonalak átépítésének tanulmánytervi előkészítése. (Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar)

## II. DÍJ (30 000 FT)

**Bíró György:** Üzemanyagcella alkalmazásának tervezése automata üzemi szállítójárműbe. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

**Fridrich Ádám:** Közúti alagutak alkalmazási lehetőségei Budapesten. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar)

**Hegedűs Zoltán Tamás:** JAR-FCL szerinti fedélzeti együttműködés tanfolyami eljárásainak és oktatási anyagának kidolgozása. (Nyíregyházi Főiskola, Műszaki és Mezőgazdasági Kar)

**Tettamanti Tamás:** Autópálya forgalomszabályozás felhajtókorlátozás és változtatható sebességkorlátozás összehangolásával, és fejlesztési lehetőségei (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

**Varga Péter:** Felhagyott és üzemszüneteltetett vasútvonalak turisztikai és egyéb célú hasznosítási koncepciójának alapelemei. (Széchenyi István Egyetem, Baross Gábor Építési és Közlekedési Intézet)

## III. DÍJ (25 000 FT)

**Ferenczi László:** Logisztikai controlling alkalmazása nagykereskedelmi disztribúciós folyamatokban. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Közlekedésmérnöki Kar)

**Posch Evelin:** Transtank Nemzetközi Tankautó Fuvarozási Kft. járműirányítási és követési rendszerének fejlesztése. (Széchenyi István Egyetem, Műszaki Tudományi Kar)

A díjakon kívül minden pályázó egy évig kapja a Közlekedéstudományi Szemle c. szaklapot, továbbá az egy évre szóló ingyenes KTE tagsági igazolványt.

*Dr. Prezenszki József*  
A Diplomamunka Pályázati Bizottság alelnöke

## A KTE irodalmi díjasai 2007-ben

A KTE szaklapjaiban megjelent legszínvonalasabb cikkeket évenként Irodalmi Díjjal jutalmazza az Országos Elnökség. Az Irodalmi Díj odaítélésére a szaklapok szerkesztőbizottságai, valamint a területi és tagozati elnökök tesznek javaslatot. A beérkezett javaslatokat az Irodalmi Díj Állandó Bizottság értékeli, rangsorolja, és döntésre az Országos Elnökség elé terjeszti.

2007-ben, a beérkezett 9 tanulmány értékelése és az Országos Elnökség döntése alapján, a következő cikkek szerzői kaptak irodalmi díjat.

1. **Dr. Adorjáni Kálmán:** A nemzetközi és az európai szabályozás egységes rendszerének kialakítása az útépitési anyagok területén. *Közúti és Mélyépítési Szemle*, 2007. 5. sz.
2. **Biró József:** A közlekedés közbeni mobiltelefon-használat kultúrája, kockázatai. *Közlekedéstudományi Szemle*, 2007. 1. sz.
3. **Dr. Horváth Balázs – Dr. Prileszky István – Dr. Tóth János:** Rugalmas közlekedés I–V. *Városi közlekedés*, 2006. 4., 5., 6. sz.; 2007. 1., 2. sz.
4. **Dr. Kovács Ferenc:** Közlekedéspolitika és közigazgatás. *Közlekedéstudományi Szemle*, 2007. 4.sz.
5. **Dr. Maklári Jenő:** A többsávos körforgalmak teljesítőképességének és forgalombiztonságának növelése. *Városi Közlekedés*, 2006. 5. sz.
6. **Dr. Prezenszki József:** Logisztikai központok a hálózati gazdaságban. *Közlekedéstudományi Szemle*, 2007. 2., 3. sz.

*Dr. Prezenszki József*  
Az Irodalmi Díj Bizottság vezetője

## FELHÍVÁS

A Közlekedéstudományi Egyesület Közlekedésépítési Tagozat Közúti Szakosztálya a Magyar Közút Kht.-vel közösen rendezi meg a **36. Útügyi Napokat**

**2008. szeptember 10–11. között Keszthelyen**

*„Ötödik éve az Európai Unióban: Számvetés és lehetőségek” címmel.*

A plenáris ülésen részt vesz és felszólal Dr. Szabó Pál miniszter,  
Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium.

A konferencia programja és a jelentkezéssel kapcsolatos információk  
megtekinthetők a KTE honlapján ([www.kte.mtesz.hu](http://www.kte.mtesz.hu)).

További felvilágosítást a KTE Titkárságán kérhető. (1/353-2005; 1/353-0562)

**E**zzel a rovattal az a szándék, hogy helyt adjunk azoknak az írásoknak, amelyek a Szemlében megjelenő, tudományos cikkekkel vagy aktuális közlekedésszakmai kérdésekkel foglalkoznak, kisebb terjedelemben, esetleg megmaradva a problémafelvetés szintjén.

Az alábbiakban közölt írások – köszönet a szerzőknek – még akkor keletkeztek, amikor is 2008. év eleji megjelenéssel számoltunk. Sajnos ez, amint a T. Olvasók, Előfizetők tapasztalhatják, nem valósult meg. Az írások azonban ma is aktuálisak, és minden bizonnyal segítséget adnak a Szemle tartalmi és anyagi koncepciójának kialakításában és működtetésében.

*A Főszerkesztő*

**A** Közlekedéstudományi Szemle a közlekedési ágazat egyetlen általános érvényű, tudományos célkitűzést is felvállaló, nem protokolláris eseményekről informáló, vezetői előszobákban várakozók által olvasott lap; ezért a lapra – véleményem szerint – feltétlenül szükség van; jövőbeni pozicionálását pedig ennek megfelelően tartom célszerűnek meghatározni.

Én a lap külső megjelenésének változtatásánál az óvatosságot tartom indokoltnak, egy tudományos folyóiratnál nem alapvetően a külsőségeknek kell dominálnia. Lehet, hogy korszerűbb nyomdatechnikával szebb, „pofásabb” lapot lehet kiadni, az azonban bizonyosan lényegesen drágább lesz, és ez szerintem nem a cikkek jobb megérthetőségét szolgálhatja. A reklámot ebben az újságban csak mértékkel, a jelenlegi szinten tartom elképzelhetőnek.

A következő kérdés: kiknek szánjuk a lapot. Véleményem szerint minden felsőfokú végzettséggel rendelkező, vagy ilyen képzésben résztvevő személynek, aki a közlekedésért – annak bármelyik részterületén – dolgozik. Ez azért lényeges, mert az olvasótábor független az egyesületi tagságtól!

A lap tartalmát illetően – lehet, hogy furcsán hangzik – de én az általános tájékoztató, ismeretterjesztő, esetleg a külföldi gyakorlatot bemutató cikkeket tartom fontosnak nagyobb számban megjelentetni. Nem akarom természetesen lebecsülni a magas szintű, abszolút tudományos tanulmányokat, de azokat inkább kiegészítő jelleggel kellene itt közzétenni, miután vannak mind az egyesületnek, mind más szervezeteknek, kiadóknak közlekedési részterületekkel foglalkozó időszaki kiadványai. Jó gyakorlatnak tartom, – amit próbáltunk ko-

rábban is megvalósítani –, hogy egy-egy a KTE által szervezett konferencia érdekesebb, feltehetően nagyobb érdeklődésre számot tartó, a történések háttérét jobban megvilágító előadásait, az előadó, esetleg más személy által szerkesztett formában megjelentetni a lapban; így azt azok is olvashatják, akik esetleg időhiány vagy anyagi okok miatt nem tudtak elmenni a konferenciára. Azt is járható útnak tartom, hogyha valamilyen szaktémát a szerkesztő vagy az egyesület mint lapgazda valamelyik fóruma különösen fontosnak vagy aktuálisnak tart, annak egy vagy több szakértőjét felkérje egy cikk vagy tanulmány megírására, s ezt jelentesse meg.

Ezzel egyidejűleg megfontolandó lenne a jelenlegi Hírlevél és a Szemle valamilyen szintű összevonása. A Hírlevelet fel lehet tenni az internetre, a tagoknak el lehet küldeni e-mailben. [Megtörtént – a főszerkesztő] A jelenlegi hírlevélben foglaltaknak egy rövidített változatát pedig, egyesületi hírek címszó alatt közzé lehetne tenni a Szemlében.

Nehéz kérdés, de jó lenne valahogyan megoldani, hogy ne vadászni kelljen a szerzőkre, hogy ugyan írjon már valaki valamit, amit meg lehet jelentetni a Szemlében. Már nagyon sokszor mondtuk, hogy a KTE független civil szervezet, amelynek a lapjában helyt kaphat olyan vélemény is, amely egy éppen aktuális állami intézkedést vagy döntést bírál, esetleg más megszögből világít meg. Itt kell megjegyeznem azt, hogy szerintem meg kellene vizsgálni annak lehetőségét is, hogy nem lehetne-e pl. egy alapítványt tenni a kiadói feladatok ellátására. Így ugyanis mentesülni lehetne a támogató szervezetek vezetőinek esetleges megsértődésétől, és a szerkesztőség „kegyelemkenyéren” való been-



gedésétől egy intézménybe. A szerzői honoráriumot pedig nyilván nem lehet egy bulvárlappal vagy egy több tízezres megjelenésű sajtótermékkel összevetni.

A következő kérdés a terjesztés. Tudomásom szerint a Posta nagyon drága. Nincs gyakorlatom terjesztési ügyekben, de feltehetően ezt is lehetne valamilyen módon jobban optimalizálni. Lényeges a lap ára. Ezt össze kellene kötni a most folyó tagságdíj-felülvizsgálati ügyekkel. Én nem azt mondom, hogy vegyük példaként a

Magyar Autóklubot, ahol a tagsági díj 10 és 15 ezer Ft között van évente, s ebbe egy ingyenesség is belefér, de ha radikálisan megemeljük a KTE tagsági díját, abba valamilyen differenciált előfizetési díj kedvezmény beleférne a tagságnak. Lehet, hogy ezzel a példányszám is megemelkedne.

Meg kellene nézni, hogy a külföldi társegysületeknek van-e ilyen típusú lapja, az hogy néz ki, hogyan tartják fenn, stb.

*Dr. Békési István*

**A** Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőbizottsága előtt – az aktuális főszerkesztő évenkénti részletes beszámolója alapján – korábban is ismertek voltak a lap megjelenésével kapcsolatos pénzügyi adatok. A szponzori támogatás megszerzésének nehéz feladatát a mindenkor szerkesztőbizottsági elnök és a főszerkesztő úr ügyszeretete, pályázati tevékenysége mindaddig sikeresen biztosította.

Mivel a több mint fél évszázados múltra visszatekintő Közlekedéstudományi Szemle az egyetlen olyan hazai folyóirat, amely tudományos igényességgel foglalkozik a közlekedés egészét érintő szakmai kérdésekkel, ezért megszüntetése – csupán a lap jelenlegi feltételek mellett kialakult pénzügyi veszteségességére való hivatkozással – súlyos hiba lenne.

Mielőtt erre a lépésre sor kerülne, mindenképpen – külső szakember bevonásával – meg

kellene vizsgálni, milyen feltételek mellett lehet a lap további kiadását veszteségmentesen biztosítani. A vizsgálandó feltételek között számos, a korábbi megoldáshoz képest jelentős változtatásnak, módosításnak, új kezdeményezésnek helye lehet, mint pl. előfizetői igényfelmérés (többféle tartalmi és formai változtatás megjelölésével), az előfizetési díj emelése, elektronikus megjelenés, hirdetések közlése, hozzáférés számmal arányos térítés stb., a tartalmi sokszínűségről és a szakmai igényességről (lektorált cikkek közlése) azonban nem lenne célszerű lemondani.

Mindez természetesen professzionális előkészítő munkát igényel, de ennek megszervezéséhez és lebonyolításához, úgy vélem, nemcsak a Közlekedéstudományi Egyesület vezetőségének, de egész tagságának a támogatása megszerezhető.

*Tánczos Lászlóné Dr.*

**A** Közlekedéstudományi Szemle jövőbeni sorsával, szellemi, anyagi, formai megújításával kapcsolatos törekvések irányelveinek kialakításánál értelemszerűen a jelenlegi, és nagy valószínűséggel a jövőben sem bővülő költségkeretek, szerkesztőségi munkakerőforrások és a lap két eurót el nem érő ára mellett kereslet figyelembevételére szükséges. Mindez nem azt jelenti, hogy nincs semmilyen mozgáster: lehet kéthavonta megjeleni, kicsit nívósabb tartalommal, kivitelben, ami esetleg a lapon belüli hirdetések gyarapodásával járhat, lehet árat emelni, de mindez alapvetően nem változtatja meg a Szemle anyagi kondícióit, a szerkesztőségi lehetőségeket. Ezeknek a korlátoknak a figyelembevételével lehet csak a lap jövőképéről reálisnak gondolkodni.

Indokolt lenne ismételtlen áttekinteni a három közlekedési szaklap közötti témamegosztás kérdését. Szerintem pl. olyan, egyébként vitathatatlanul nagy tudományos értékű cikkek, amelyek a közútépítés speciális részletkérdéseit írják le (l.

a Szemle decemberi számának „Útpályaszerkezetek makroérdességi és csúszásellenállási mutatói” c. cikke) valószínűleg a Szemle olvasótáborának csak egy szűk körét érdekli, ezért sokkal inkább a Közúti és Mélyépítési Szemlébe kíváncszna. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy pl. egy-egy nagy közúti (vagy egyéb közlekedésépítési) projekt ismertetése nem férne bele a lap profiljába, mert ezek valóban közérdeklődésre tarthatnak számot, de a Szemle cikkeinek zömét alapvetően a közlekedés-szállítás-logisztika témaköréből kellene merítenie.

Szerkesztőbizottságnak célszerű lenne egy hosszabb időszakra (pl. egy évre) kijelölnie az aktualitás szempontjait is figyelembe véve a Szemle legfontosabbnak ítélt irányvonalát, ami tartalmi szempontból gerincét adhatná az elkövetkező lapszámoknak. Természetesen a Közlekedéstudományi Szemle címében is, és ennek megfelelően tartalmában is tudományos folyóirat, de ennek nem mondana ellent, hogy az ágazatot, a szakmát az adott időszakban leg-

inkább érintő témák (akár nem is mindig tudományos, hanem ismeretterjesztő megközelítésben) helyet kapjanak Szemlében és ezek mintegy „fazont” adjanak a lapnak.

Az előbbi elv érvényesítésének viszont számos előfeltétele van. Egyrészt a Szerkesztőbizottságnak működnie kellene, nem elegendő egy-két évenkénti egyszeri összehívás. Valószínűleg szükség lenne a teljes bizottságon belül egy szűkebb, valóban dolgozó teamre, amelyik a lap egy-egy nagyobb szakterületének (nevezhetnénk akár rovatnak is) a felelőse lenne, de ez már átvezet a társadalmi munkában még várható munkavolumen kérdéskörébe.

Másrészt a Szemle egyéves fő irányvonalát, laptervének gerincét adó kommunikációs stratégiáját célszerűen úgy lehetne kijelölni, ha a lap főszerkesztője, szerkesztője aktív (írásos és személyes) kapcsolatot tartana pl. a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (jelenleg: Közlekedési, Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium), a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ, a Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztési Zrt., az Állami Autópálya Kezelő Zrt., a Magyar Közút Kht., a MÁV (és privatizált részlegei), a VOLÁN Egyesülés, a MALÉV, ill. a jelentős közlekedési kutatási intézmények (KTI Nonprofit Kft., egyetemek) illetékes vezetőivel, abból a célból, hogy kiderüljön: az adott időszakban melyek azok a leginkább érdekes és nemcsak a szűk szakma számára információs értékű témák, amelyekben folytak, folynak szakértői, tervezői, kutatási munkák. Egyúttal a potenciális szerzőkre vonatkozó információkhoz is lehetne ily módon jutni. Ezek a témák lehetnek olyanok, amelyek még a döntéselőkészítés fázisában vannak, és a lapban való megjelentetésük a társadalmi-szakmai vita egy fórumának is tekinthető, vitát gerjesztve, ellenvélemények megfogalmazására sarkallva, és ezek ismerete hasznos lehet a döntést hozók és a lapban megjelentetett szakmai álláspontot kidolgozó szakértők, kutatók számára egyaránt. Lehetnek olyan témák is, ahol a leközlésre kerülő szakértői anyagok a már meghozott (fejlesztési, technológiaváltási, közlekedés-informatikai, közlekedés-gazdasági, tarifa, stb.) döntéseket alapozták meg, ezzel azok elfogadhatóságát is segítve. Végül egy bizonyos idő múlva vissza is lehetne térni az adott témára olyan szempontból, hogy miként váltak valóra a tervek, a célok.

Hogy ne csak elvileg beszéljek elgondolásomról, szerintem pl. ilyen, a közlekedéspolitiká, a közlekedési rendszer fejlesztése szempontjából fontos témák voltak 2007-ben és lesznek 2008-ban is:

- az egységes közlekedésfejlesztési stratégia (EKFS) kidolgozása,
- a közúti hálózat elektronikus díjszedési rendszerének elméleti megalapozása,
- a nagy közlekedési vállalatok (azon belül egyes tevékenységek) privatizációs stratégiája és annak várható hatása,
- a Közlekedési Operatív Program, ill. a Regionális Operatív Programok aktuális közlekedésfejlesztési, logisztikai projektjeinek megalapozása, helyzete, várható műszaki-társadalmi-gazdasági hatása.
- a közúti közlekedésbiztonság javítására kidolgozott közép- és hosszú távú javaslatok és a változatlanul kedvezőtlen tendencia elmentmondásai.

Végül, de nem utolsósorban akkor lehet a lap stratégiai fő vonalát jelentő témákból cikk, ha azt kellő színvonalon és időben meg is írják. Azért is kell a példászerűen felsorolt illetékes gazdasági, kutatási vezetőkkel a szoros kapcsolat, a cikk potenciális szerzőjére vonatkozó javaslatuk ismerete, hogy ez megalapozza a cikk megírására vonatkozó felkérést. Természetesen ezek a cikkek több energiát, munkát igényelnek, mint egy más célra készült tanulmány, kutatási jelentés valamely részének, fejezetének cikkformára alakítása.

A havi gyakoriságú, 40 oldalas (de különösen, a kéthavonta, ennél nagyobb terjedelemben megjelenő) Szemle természetesen kellő oldalszámot biztosítana az előzőekben vázolt, a lap kommunikációs stratégiai fővonalát jelentő cikkek mellett a jelenlegi gyakorlatnak megfelelően egyéb, közlekedési témájú tudományos és ismeretterjesztő cikkeknek is. Hasznosnak tartanám továbbra is a különböző KTE-rendezvények előadásairól, szakirányú kiállításokról, szakmai bemutatókról szóló híradásokat, miként a külföldi (elsősorban európai) rövid közlekedési hírek rovat felélesztését. Kérdés, hogy a közlekedés területén bekövetkezett (és feltehetőleg a folyamatnak nincs vége) szervezeti változásokról, ezek személyi konzekvenciáiról nem lehetne-e a lapban időnként hírt adni.

Ami a lap külső megjelenését illeti: lehet, hogy nem igazán drágítaná a lapot egy vastagabb, a jelenlegi 80 gr/m<sup>2</sup> súlyú papír helyett kb. 180 gr/m<sup>2</sup> papírral való borítása. Talán meg lehetne válni a hatféle (sok évtizedes) közlekedési járműképtől is a címlapon, helyette az adott lapszám aktuális cikkének fotó-illusztrációja kerülhetne rá, miként sok folyóiratnál látható.

*Dr. Tóth László*

**M**indenekelőtt célszerűnek tartanám a Közlekedéstudományi Szemle cikkei témaköreinek feldolgozását abból a megközelítésből, hogy azok mennyiben voltak a magyar közlekedési rendszer működésében, fejlesztésében aktuálisak, milyen mértékben voltak tudományosak, hozzájárultak-e a Közlekedéstudományi Egyesület létező vagy kívánt szellemiségéhez. Nem utolsósorban célszerű lenne feldolgozni a szerzőknek a közlekedési rendszerben betöltött szakmai, tudományos szerepét, nemkülönben az egyesületben betöltött szerepüket.

A helyzetértékelés legfontosabb elemeként célszerű kezelni a Szemle cikkeinek hasznosulását, aminek nem az a mércéje, hogy hányan fizetnek elő a folyóiratra, hanem hasznosult-e az egyetemi oktatásban vagy azokon a szakterületeken, ill. azokban a munkahelyi közösségekben, ahol még van igény a publikációra, és a publikáció presztízst is teremt.

A „jövőbeni szellemi, anyagi, formai” átalakításhoz nélkülözhetetlennek tartom tehát az eddig létező Közlekedéstudományi Szemle átfogó helyzetértékelését.

A jövőt illetően legfontosabbnak tartom azt, hogy a Közlekedéstudományi Egyesület készítsen az eddigi tevékenységéről olyan helyzetértékelést, amely a végzett munka leltárán túlmenően feltárja a mai társadalmi,

gazdasági viszonyok közötti egyesületi szervezeti, szakmai szellemiségi, tudomány-művelési feladatokat. (Sajnos ezt az egyesület a közgyűlésén még irányultság kijelölése formájában sem végezte el.)

Amennyiben kialakul az egyesület jövőbeni tevékenységének szervezettefejlesztési, szakmai szellemiségi, súlypontozott célrendszere, annak szolgálatába célszerű állítani az egyesület által gondozott folyóiratokat.

Elképzelhetőnek tartom, hogy a folyóiratok „anyag és szellemi erőforrás mérlegei” kialakítják azt az egyensúlyt, amely a folyóiratok összevonásához vagy profiljukat (és aktualitásukat) el nem veszve ritkább megjelenetésükhöz vezet.

Végül egy alapkérdés: Amennyiben valamilyen formában megmarad a Közlekedéstudományi Szemle, el kell dönteni, hogy az valóban tudományos igényű és színvonalú folyóirat legyen, vagy az mivel „egyesületi lap”, kibírhatja a tudománytalan, megalapozatlan tévelygő írásokat is, azon a címen, hogy az egyesületi élet demokráciájába „belefer”. A mi Szerkesztőbizottságunk törekedett a tudományos igényességre, de nem volt legális eszköze (felhatalmazása) és elegendő kapacitása valamennyi cikk tudományos színvonalának biztosítására.

*Dr. Udvari László*

## TÁJÉKOZTATÓ

### *a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőségéhez beküldendő kéziratok formai követelményeiről*

1. A szerzők a cikket digitális formában (e-mailben vagy adathordozón) juttassák el a folyóirat szerkesztőségébe (Közlekedéstudományi Egyesület; 1372 Budapest, Pf: 451; katon.a.kte@mtesz.hu).
2. Formai követelmények:
  - másfeles sorköz, 2,5 cm-es margó
  - 12 pt Times New Roman betűtípus
  - A cikk teljes terjedelme ábrákkal és táblázatokkal együtt nem haladhatja meg a 25 db A4-es oldalt. (Kivételesen elfogadunk ennél hosszabb cikket is, de azt akkor csak két részletben, egymást követő két számban tudjuk megjelentetni.)
  - Az ábrák és táblázatok címmel legyenek ellátva.
  - A beszkennelt ábrák felbontása: 300 dpi
  - A táblázatok és diagrammok külön fájlban (Excel) is megküldésre kerüljenek.
3. Tartalmi követelmények:
  - A tartalmi ismertetők szövegezése érdekében a cikk rövid, legfeljebb 2-3 soros tartalmi kivonatát kérjük csatolni.
  - Az összefoglaló angol és német nyelvű megjelentetése érdekében, a szerzők csatolják a magyar nyelvű összefoglalót, amely terjedelmében 1.000 karakter.
  - 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].
4. Kérjük szerzőinket a következő adataikat adják meg: név, születési név, adóazonosító jel, TAJ-szám, nyugdíjszám, anyja neve, szül. hely, szül. idő, lakcím, telefonszám, e-mail cím, végzettség, tudományos fokozat, munkahely, beosztás.
5. A szerkesztőséghez beküldött cikkek megjelentetésének jogát a szerkesztőbizottság, illetőleg a szerkesztőség fenntartja. Cikkeket nem őrzünk meg, és akkor sem küldjük vissza azokat, ha nem jelentetjük 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.
6. A cikk megjelenése esetén a KTE „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 KTE Titkárságára (1372 Budapest, Pf.: 451.), a gazdasági ügyekkel foglalkozó munkatársunk részére (József Ferencné; 06-1/353-2005). A honoráriumot a szerződés visszaérkezése után a KTE fizeti ki.

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

## Tisztelt Régi és Új Előfizetők!

Amint arról a korábbiakban régi előfizetőinket levélben értesítettük, a Közlekedéstudományi Szemle az egyesületünk anyagi tehervállalásának korlátai miatt szünetelt. Jelenleg az Ön által kézben tartott szám remélhetően a további folyamatos lapkiadás első példánya.

**Régi Előfizetőink** segítségét és türelmét ezúton köszönjük.

A reménybeli **Új Előfizetőket** arra kérjük, és biztatjuk, hogy minél nagyobb számban fizessék elő a Szemlét, mert ezzel a folyamatosságot – az anyagi biztonság növelésével – szilárdabb alapokra helyezhetjük.



Köszönjük.

## Megrendelőszelvény

Alulírott.....  
megrendelem a Közlekedéstudományi Szemlét a következő hónaptól az alábbiak szerint:

A megrendelő neve: .....

címe: .....

(ahová a lapot kéri)

telefonszám: .....

fax: .....

e-mail: .....

Az előfizetési díjat az alábbiak szerint fizetheti be\*:

Rózsaszín postai átutalási csekken az alábbi címre: Press GT Kft., 1139 Budapest, Üteg u. 49.

Banki átutalással (név és cím feltüntetésével) az alábbi bankszámlaszámra.  
Számlaszám: 11991102-02144285

A megrendelés időtartama\*:

Következő 3 számra  
előfizetési díj: 4 140 Ft

2009. évre  
előfizetési díj: 8 280 Ft

Az előfizetési díjról számlát kérek\*:

Igen

Számlázási név: .....

Számlázási cím: .....

Nem

\*A megfelelőt kérjük beikszelni!

Tudomásul veszem, hogy az első lapszám kézbesítésére az előfizetési díj befizetését követően kerül sor.

.....  
aláírás

AKA Alföld Koncessziós Autópálya Zrt.  
Alba Volán Zrt.  
Alkaloida Vegyeszeti Gyár Zrt.  
Állami Autópálya Kezelő Zrt.  
Alstom Hungária Zrt.  
ATI-PÉK Kft.  
Autómentő és Telepműködtető Kft.  
Bács Volán Autóbuszközlekedési Zrt.  
BALATONI HAJÓZÁSI Zrt.  
Bárczy Környezetvédelmi Kft.  
Bencke Zsolt  
BETONPLASZTIKA Kft.  
Betonút Szolgáltató és Építő Zrt.  
BILK KOMBITERMINÁL Zrt.  
Bláthy Ottó Szakk. isk. Szakisk. és Kollégium  
Bombardier MÁV Kft.  
Borsod Volán Személyszállítási Zrt.  
Budaber Mérnöki Zrt.  
Budapesti Közlekedési Zrt.  
BVM Épelem Kft.  
C és R Közlekedésszolgáltató Kft.  
CER Zrt.  
Colas-Debrecen Zrt.  
Csaba-Ép Kft.  
DAK Acélszerkezeti Kft.  
DKV Debreceni Közlekedési Zrt.  
EGUT Egri Útépítő Zrt.  
ENCON Mérnöki Szolgáltató Kft.  
Ép-Totál Kft.  
EUROUT Kft.  
EXIM KÁBEL Kft.  
FANNYMINERALS Kft.  
Fehér és Fehér Útépítő Kft.  
Forg-Tech Kft.  
Fővárosi Közterület-fenntartó Zrt.  
GA-Magyarország Kft.  
GAUFF BUDAPEST Kft.  
Gemenc Volán Zrt.  
Geohidro Geotechnikai Kft.  
Gumi Farm Kft.  
GYSEV Zrt.  
Hajdú Volán Zrt.  
Hídépítő Zrt.  
Hídechnikai Kft.  
HUNGAROKOMBI Kft.  
Intercontainer Hungary Kft.  
Intersec 2000 Kft.  
INTERSPED Kft.  
JászKOE  
Jászkun Volán Zrt.  
Jász-Vasút Műszaki Tervező Kft.  
Kapos Volán Zrt.  
Kaposvári Tömegközlekedési Zrt.  
Kisalföld Volán Zrt.  
Knorr-Bremse Hungária Kft.

Körös Volán Zrt.  
KÖZDOK Kft.  
Közlekedéstechnológiai Kft.  
Közlekedési Múzeum  
KITI Nonprofit Kft.  
Kunság Volán Zrt.  
Logistic Center Hungária Kft.  
Magyar Aszfalt Kft.  
Magyar Közút Kht.  
MÁV Debreceni Járműjavító Kft.  
MÁV Dunántúli Kft.  
MÁV Északi Járműjavító Kft.  
MÁV FKG Kft.  
MÁV GÉP Kft.  
MÁV Gépészet Zrt.  
MÁV Ingatlankezelő Kft.  
MÁV KOMBITERMINÁL Kft.  
MÁV KFV Kft.  
MÁV Multiszolg Kft.  
MÁV Nosztalgia Kft.  
MÁV Szolnoki Járműjavító Kft.  
MÁV Tiszavas Miskolci Járműjavító Kft.  
MÁV-Trakció Vasúti Vontatási Zrt.  
MÁV TRANSSPED Kft.  
MÁV VAGON Kft.  
MÁVÉPCCELL Kft. 68.  
MÁV Vasjármű Járműjavító Kft.  
MÁV Zrt.  
MÁV CARGO Zrt.  
MÉLYÉPÍTŐ LABOR Kft.  
METROBER Kft.  
Miskolc Városi Közlekedési Zrt.  
MK Kht. Bács-Kiskun Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Baranya Megyei Igazgatóság  
MK Kht. BAZ Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Békés Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Csongrád Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Fejér Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Győr-Moson-Sopron Megyei Ig.  
MK Kht. Hajdú-Bihar Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Ig.  
MK Kht. Komárom-Esztergom Megyei Ig.  
MK Kht. Pest Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Somogy Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Ig.  
MK Kht. Tolna Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Veszprém Megyei Igazgatóság  
MK Kht. Zala Megyei Igazgatóság  
MOL NyRt.  
MONTAVIA Ipari és Szolgáltató Kft.  
Morgan Hungary Kft.  
MOTA-ENGIL Magyarország Zrt.  
MSC Kft.  
Műszer Automatika Kft.  
NKH Dél-alföldi Regionális Igazgatóság  
NKH Dél-dunántúli Regionális Igazgatóság

NKH Észak-alföldi Regionális Igazgatóság  
NKH Észak-magyarországi Regionális Ig.  
NKH Közép-dunántúli Regionális Ig.  
NKH Közép-magyarországi Regionális Ig.  
Nemzeti Infrastruktúra Fejlesztő Zrt.  
Nemzeti Közlekedési Hatóság  
NEUBRANDENBURG Kft.  
Nógrád Volán Zrt.  
Óbuda-Újpek Beruházásszervező és Főv. Zrt.  
Ózdi Acél-Trans Kft.  
Pannon Freyssinet Kft.  
Pannon Volán Zrt.  
Pécsi Közlekedési Zrt.  
Pentatranscoop Kft.  
Pont Reklám Kft.  
PONT-TERV Zrt.  
PULTRANS Vasúti Szállítványozási Kft.  
Siemens Zrt.  
Speciál Terv Mérnöki Kft.  
Stadler Trains Magyaro. Vasúti Szolg. Kft.  
Stravia Emulziógyártó és Útfenntartó Kft.  
Swietelsky Építő Kft.  
Szabolcs Volán Zrt.  
Széchenyi István Egyetem  
Szegedi Közlekedési Kft.  
Somor és Társa Építő Kft.  
Szárdateszt Kft.  
TBÉSZ Kft.  
Technoprojekt Kft.  
Techno-Wato Kft.  
Tethely Mérnöki Iroda Kft.  
Thales Rail Signalling Solutions Kft.  
Tisza Volán Zrt.  
Tiszai Vegyi Kombinát NyRt.  
TÓTKAÉP Építőipari Kft.  
Trans-Agent Kft.  
Transinvest Budapest Kft.  
Transtank Kft.  
TÜV NORD-KIT Kft.  
Unitranscoop Kft.  
UTIBER Közúti Beruházó Kft.  
UVATERV Zrt.  
VAMAV Kft.  
Vasi Volán Zrt.  
Vasútépítők Kft.  
VASÚTVILL. KFT.  
Vegyérszer Zrt.  
Vértess Volán Autóbuszközlekedési Zrt.  
Via Futura Kft.  
Volán Egyesülés  
Volán Elektronika Zrt.  
Volán Humán Oktatási és Szolgáltató Zrt.  
Volán Oktatási Kft.  
Volánbusz Zrt.  
WABERER'S Holding Vagyonkezelő Zrt.  
Zala Volán Közlekedési Zrt.



Bárczy Kft.



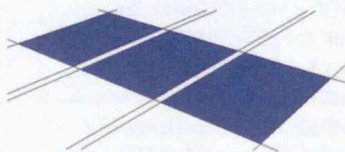
Debrecen



DKV Debreceni Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság



"Forg-Tech" Kft.



Közlekedésfejlesztés Kft.



MÁV Dunántúli Kft.





Unitranscoop Fuvarozó és Szolgáltató Kft.



