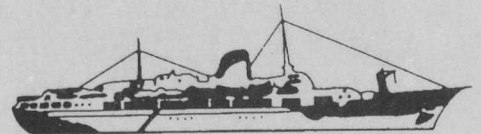
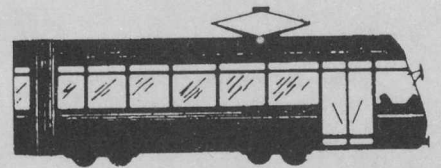
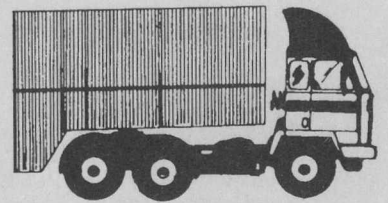
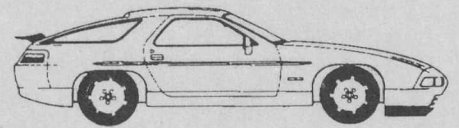
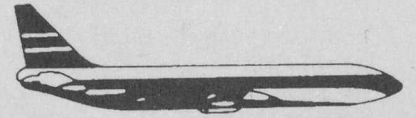
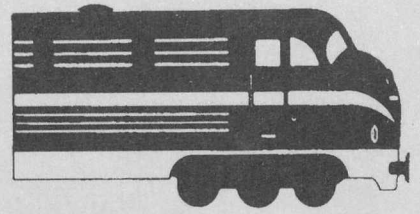


1994. 44. k. 11. sz.

KÖZLEKEDÉS TUDOMÁNYI SZEMLE

1994 -12- 08



11

1994. november
XLIV. ÉVFOLYAM

A lap megjelenését támogatják:

HUNGAROCAMION, KÖZLEKEDÉSI
MŰZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI
INTÉZET, MAHART, MALÉV, MÁV, PRO
RENOVANDA CULTURA HUNGARIE
ALAPÍTVÁNY, ROYAL BÜTORKERES-
KEDELMI RT., SZÖVAUT, UVATERV,
VOLÁN vállalatok közül: AGRIA, ALBA,
BORSOD, DUNATRANS KFT., HAJDU,
KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, NÓGRÁD,
TISZA, VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION,
VOLÁN-TEFU Rt. VOLÁNTURIST.
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE
RUNDSCHAU

Zeitschrift des Vereins für Verkehrswissenschaft
REVUE DE LA SCIENCE DES
COMMUNICATIONS
Orange de la Société Scientifique des
Communications
SCIENTIFIC REVIEW OF
COMMUNICATIONS
Monthly of the Scientific Association
for Communication

Megjelenik havonta

Szerkesztőség:

BENCZÉDI MIHÁLYNÉ, DR. BAJUSZ REZSŐ,
BRETZ GYULA, CSÁRÁDI JÁNOS,
DR. CZÉRE BÉLA, DR. CSEH LAJOS,
FÁY ANDRÁS, DR. FEKETE GYÖRGY,
FOLK GYÖRGY, HEGYI KÁLMÁN,
KATONA ANDRÁS, DR. KERKÁPOLY ENDRE,
DR. KOREN CSABA, DR. PÁKAY ANDRÁS,
PÁL JÓZSEF, REGÓS SZILVESZTER,
DR. SIMONYI ALFRÉD, DR. DE SORGÓ TIBOR,
TARI LÁSZLÓ, TÁNCZOS LÁSZLÓNÉ DR.,
DR. TÍMÁR ANDRÁS, TORMA IMRE,
DR. TURÁNYI ISTVÁN, URBÁN LAJOS (elnök),
DR. VÁSÁRHELYI BOLDIZSÁR,

főszerkesztő:

DR. IVÁNY ÁRPÁD

szerkesztő:

HÜTTL PÁL

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest,
Városligeti krt. 11. Telefon: 1420-565

Kiadja a Közlekedési Dokumentációs Rt.
1074 Bp., Csengery u. 15.

Igazgató: Nagy Zoltán

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető
bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,
a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál.
Cím: 1900 Budapest XIII., Lehel u. 10/a.
közvetlenül, vagy postautalványon, valamint
átutalással a HELIR 215-96 162 pénz-
forgalmú jelzőszámra.

Egy szám ára 50,-Ft, egy évre 600,-Ft.
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi
Vállalat, 1389 Budapest, Pf.: 149.

Szedés és nyomás: KÖZDOK Rt.

Műszaki szerkesztő: Dudás Ágnes

Tördelőszerkesztő: ifj. Nagy Zoltán

Rotauzemvezető: Pesti Jenőné

Publishing House of International
Organisation of Journalist INTERPRESS,
Budapest, Károly krt. 11 H-1075
Phone: 122-1271 TX. IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency,

Budapest, P.O.B. 44. H-1441

Phone: 122-5008, Telex: 22-4525 bexpo

MH-Advertising, Budapest, H-1818

Phone: 118-3640, Telex: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

TARTALOM

Tánczos Lászlóné dr. A közlekedés társadalmi költségeinek internalizálása 389

A szerző a cikkben a legfrisebb kutatások felhasználásával módszertani
kérdések mellett értékelte a számszerű eredményeket és kísérletet tett
a nemzetközi eredmények hazai adaptálására is.

Dr. Rixer Attila: A vasúti mellékvonali probléma és közleke- déspolitikai kezelésének egy lehetséges stratégiája 398

A MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet Gazdaságtudományi osztálya
megvizsgálta a vasúti mellékvonalak gazdaságosságát és javaslatokat
tett a végrehajtandó intézkedésekre. A szerző e vizsgálat eredményeit
és javaslatait mutatja be a cikkben.

Varga Károly: Az Industria '94 szakkiallítás nagydíjas járműipari termékei 419

1994. júniusában rendezték meg a kőbányai vásárvárosban az Industria
'94 elnevezésű szakkiallítást, a beruházási javak nemzetközi vásárát.
A szerző a kiállításon bemutatott járműveket és fődarabokat ismerteti.

Szerzőink:

Tánczos Lászlóné dr. a műszaki tudomány kandidátusa, a Budapesti
Műszaki Egyetem Közlekedésgazdasági Tanszék tanszékvezetője;
dr. Rixer Attila a közlekedéstudomány kandidátusa, a MÁV Rt. Fej-
lesztési és Kísérleti Intézet osztályvezetője; *Varga Károly* okl. közle-
kedésmérnök, gazdasági mérnök, nyugdíjas MÁV mérnök-főtanácsos.

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLÉ

XLIV. évfolyam

11. szám

1994. november

A közlekedés társadalmi költségeinek internalizálása

TÁNCZOS LÁSZLÓNÉ DR.

1. Bevezetés

A közlekedésgazdaság kérdéseivel foglalkozó szakembereket, közlekedéstervezőket, környezetvédelemmel, városfejlesztéssel foglalkozó döntéshozókat egyre többet foglalkoztatja a közlekedési tevékenység által okozott ún. külső hatások figyelembevételének lehetősége.

E hatások számbavételének módszertani kérdéseivel a fejlett piacgazdaságokban a közlekedésgazdasági kutatások már a nyolcvanas évek eleje óta intenzíven foglalkoznak, így mára már jelentős eredményeket tudnak felmutatni.

Tekintettel arra, hogy Közép- és Kelet-Európa országaiiban ilyen típusú – a közlekedés társadalmi költségeinek számbavételére irányuló – számszerű vizsgálatokra csak a rendszerváltást megelőzően, a régi számviteli struktúráknak megfelelően került sor, ezért a kérdés gazdasági átalakulással összefüggő, piacorientált szemléletű vizsgálata napjainkban igen aktuálissá vált. Az OECD és az ECMT e tárgyban készült legfrissebb kutatási jelentéseinek felhasználásával készített áttekintő elemzés a módszertani kérdések mellett a számszerű eredményeket is értékeli és kísérletet tesz az eredmények hazai adaptálására is.

2. A felhasznált fogalmak értelmezése

Az "externáliák" kifejezés rendszerint olyan jelenségekre vonatkozik, ahol az egyén jólétét, vagy

egy vállalat termelési feltételeit egy olyan gazdasági szereplő tevékenysége befolyásolja, amely maga nem viseli e tevékenység következményeit; pontosabban szólva, nála nem jelenik meg a tevékenység pénzügyi hatása, sőt közvetlenül a "szenvedő félnél" sem.

Más meghatározás szerint az externália az, amely úgy jelenik meg, hogy valamely gazdasági szereplő (egyén, vállalkozás) outputja úgy hat a gazdaság többi szereplőjére, hogy azt nem kísérik kölcsönös kifizetések (tranzakciók).

A közlekedési zaj pl. zavarhatja a helyi lakosságot és csökkentheti a termelékenységet. Következésképpen a közlekedésnek a társadalom egészére gyakorolt költsége, mint "társadalmi összköltség" nemcsak az üzemeltetőnél felmerülő ráfordításokat jelenti, de az externális költségeket is. Felírható tehát, hogy:

Társadalmi összköltség =
= a tevékenységet végző egyénnél vagy vállalatnál keletkező költségek + externális költségek.

A tevékenységet végzőnél keletkező költségek a következők szerint oszthatók fel:

átlagos költség;
marginális költség;
növekmény költség.

(Az *árképzéshez* természetesen másféle költségfelosztás és számítás tartozik.)

A közlekedés társadalmi szintű összköltsége olyan additív típusú függvénnyel határozható meg, amely valamennyi forgalmi kategória teljes ráfordítását figyelembe veszi. Azt is meg kell azonban vizsgálni, hogy a tényleges ráfordítások vajon megfelelnek-e a

teljes költségfedezeti elvnek. Ha nem (ami rendszerint a piaci torzulások miatt fordulhat elő), akkor az árnyékárakat célszerű alkalmazni néhány áru- vagy szolgáltatásféleségnél.

Hasonló nehézségek adódhatnak az externáliák mérésével kapcsolatosan is. Mivel az externális költségek pontosan csak konkrét problémákra vonatkozathatók, emiatt sokszor speciális adókkal teszik azokat internalizáltakká.

Ebből adódóan az externális költségek nem abszolút értékek, hanem a kalkulációk céljától függően változhatnak.

(Az előzőekben a közlekedés társadalmi összköltségét a makrogazdasági értékelés érdekében határoztuk meg. Eltérő értékeket kapunk, ha az optimális adózás szempontjából kalkuláljuk azokat.)

Végül meg kell különböztetni az *externáliákat* a *bérleti díjaktól* is. A bérleti díj az a bevétel, amelyet egy eszköz tulajdonosa realizál azért, hogy a tulajdonában levő eszközt tartós használatra rendelkezésre bocsátja. Egy ingatlan tulajdonos pl. egy darab földön tőkenyereségre tesz szert azért, hogy annak piaci értéke (és így bérleti díja) egy új közlekedési infrastruktúra megépítésével növekszik, ugyanis ezzel egy extern hatás is létrejön.

Sokszor használják az externália kifejezést olyankor is, amikor egy árut nem a szokványos, "normál" áron adnak el (ami normális piaci viszonyok mellett lenne érvényes). Természetesen a pozitív és a negatív externáliák egyaránt befolyásolják az egyensúlyi árat, így mindkét irányban létrejöhet eltérés a szokványos ártól. Ez a helyzet pl. a diktált árakkal, pl. kormány-támogatással működő monopóliumok által fenntartott szolgáltatásoknál. A tényleges és a "normál" árak közötti eltérés helyes értékelés mindig csak a konkrét feltételekre alapozottan történhet.

3. Externáliák és társadalmi hasznok

A népszerű vitákban gyakran keveredik a "társadalmi" és az ún. "külső" előnyök, illetve hasznok fogalma. A közgazdászok *társadalmi haszon*nak tekintik mindazokat a jóléti tényezőket, amelyeket valamely tevékenység az előállítási költségeit meghaladó mértékben hoz létre. Ez megjelenhet mint fogyasztói többlet, vagy nyereség formájában, mint termelői (szolgáltatói) többlet haszon. E társadalmi-gazdasági előnyök közül néhány elem a piaci rendszeren belül jön létre, ezeket nevezik *internáliáknak*, míg mások a piacon kívül érvényesülnek, ezeket nevezik *externáliáknak*.

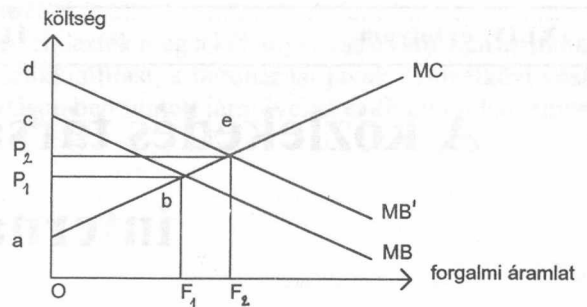
Az előnyökhöz hasonlóan, a költségekre vonatkozóan is értelmezhetők a belső, illetve a külső költségek.

Egyszerű gazdasági fogalommal élve, externália akkor keletkezik, ha vannak olyan egyének vagy vállalatok, amelyek jóléte függ olyanokétól is, akik

döntéseikben ezt a kölcsönhatást nem veszik figyelembe.

A következő egyszerű példával illusztrálhatók az externáliák, illetve adható magyarázat a társadalmi költségek és hasznok jelentésére.

Adott egy közút, amelynek igénybevételeért az utat használók útdíjat fizetnek. Az útdíj egyenlő az útfenntartás marginális költségeivel (*MC*). Egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy ezek a költségek a forgalom függvényében az 1. ábra szerint növekednek.



1. ábra: Pozitív externália internalizálása a társadalmi hasznok növeli

Az 1. ábrán az *MB* (az utazás marginális haszna) által reprezentált forgalmi kereslet esetén az optimális forgalmi áramlat F_1 lesz P_1 értékű útdíj fizetéssel. Ekkor a közút a következő előnyös társadalmi hatásokat hozza létre:

- Az úthatóság által realizált profit (termelői többlet), amely az 1. ábrán az abP_1 területtel arányos. Ez az útdíjából származó teljes bevételnek az a része, amely az F_1 nagyságú forgalomáramlattal kapcsolatos teljes költség levonása után marad.
- Az úthasználóknál keletkező többlet, melyet az útdíj fizetést meghaladóan élveznek, amely az 1. ábrán a P_1bc területtel arányos. Ez a *fogyasztói többlet*, amely a szubjektív és objektív értékelés alapján megítélt többlet haszon révén jön létre és azt tükrözi, hogy az úthasználók a számukra előírt díjnál többet is hajlandók fizetni. Az esetek többségében ez a hajlandóság abból ered, hogy bizonyos termelők az út igénybevétele révén magas profitra tesznek szert, vagy az érintett ingatlan tulajdonosok az út által biztosított jobb elérhetőség révén emelt értékesítési vagy bérleti díjakat számíthatnak fel.

Bár az említett (nettó) társadalmi előnyök nehezen azonosíthatók, azok mégis a piacon "belül" (pl. alkufolyamatokban, értéknövekedésben) realizálódnak, így ekkor már azokat *internáliáknak* tekintik (vagyis az egyén és/vagy a vállalkozás kalkulálható és realizálható hasznának).

Érdeemes rámutatni arra is, hogy miért hajlandók a közlekedési szolgáltatást igénybevevők P_1 -nél na-

gyobb árat fizetni a létesítmények igénybevételéért. Az ok azzal magyarázható, hogy a közlekedés a legkülönbözőbb előnyöket biztosíthatja: pl. az úthasználók számára előnyök származhatnak abból, hogy a közlekedési szolgáltatás terület-fejlesztést tesz lehetővé (a magasabb bérleti díjakkal összefüggésben), a szállítási lehetőség révén más tőke-javaik (pl. gyárak, kikötői berendezések, stb.) értéke növekszik. Az előnyök azokra a fogyasztókra is vonatkoztathatók, akik az út révén könnyebben közelíthetik meg a sportlétesítményeket, vagy az üzleteket. A gazdasági-elemzési gyakorlatban csupán az jelenthet veszélyt, ha a közlekedésnek ezt a társadalmi előnyét összekeverik a külső hatásokkal és az eredményeket az előnyök kettős számbavételével kalkulálják.

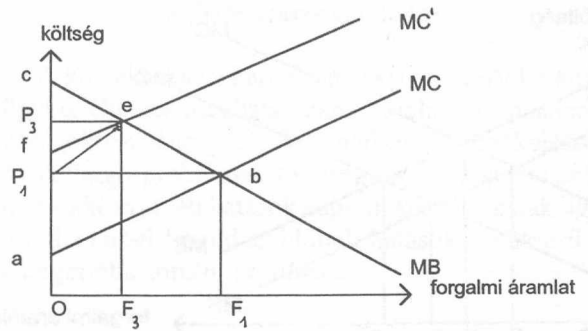
"Valódi" külső hatás akkor jön számításba, amikor ezen a folyamaton kívül keletkeznek a költségek, vagy a hasznok. A külső haszon (pl. az emberek értékeli egy közlekedési létesítmény, pl. egy szép híd, esztétikai látványát és ennek tudatában, mint adófizetők, elviselik a többlet építési költséget) azt jelenti, hogy a társadalom határ-haszon görbéje (az 1. ábrán az MB' egyenes) a keresleti görbe (MB) fölött helyezkedik el.

Világos, hogy ha a létesítményt biztosító kínálati oldal ezért az esztétikai látványért díjat számíthat fel, akkor társadalmilag kívánatos a létesítményhez való hozzáférés lehetőségét növelni, azaz az 1. ábrán jelölt F_1 nagyságú kapacitást biztosítani. Ennél a forgalmi áramlat-nagyságnál az adott közúttal létrehozott teljes társadalmi haszon abc -ről aed -re növekedne. (Ekkor a termelői többlet értéke aeP_2 , a fogyasztói többlet pedig P_2ed lenne.) Ebben az esetben a pozitív külső hatások szigorú internalizálása a társadalmi jólétet az 1. ábrán $cbcd$ -vel jelölt területtel növelné meg.

Éppúgy ahogy a szállítással extern előnyök (pozitív externáliák) társulnak, *extern többlet költségek (negatív externáliák) is együtt járnak* ezzel a tevékenységgel. Ezek kapcsolódhatnak magához a közlekedési rendszer működéséhez (pl. a közlekedési dugók), vagy érinthetik a szolgáltatást nem használó harmadik felet is (pl. a lég-, vagy a zajszennyezés). Ezekben az esetekben a közlekedési/szállítási szolgáltatást igénybevevők által fizetett költségek szuboptimálisak, azaz az indokoltnál alacsonyabbak.

A 2. ábra szerint ez azt jelenti, hogy az úthasználók keresletükkel csupán az MC -vel jelölt marginális költségre "reagálnak", holott közlekedésük teljes költségét a magasabban húzódó MC' egyenes tükrözi. Ennek az az eredménye, hogy ha internalizálással az összes költséget figyelembe vesszük, akkor a közlekedés társadalmi haszna abc -ről fec -re csökken.

Ennek az az oka, hogy néhányan a közlekedési szolgáltatást igénybevevők közül a P_1eba területtel arányos előnyt élveznek, ez azonban csak a nemzetgazdaság hatékonyságának a rovására és a környezetre kárát okozhatja.



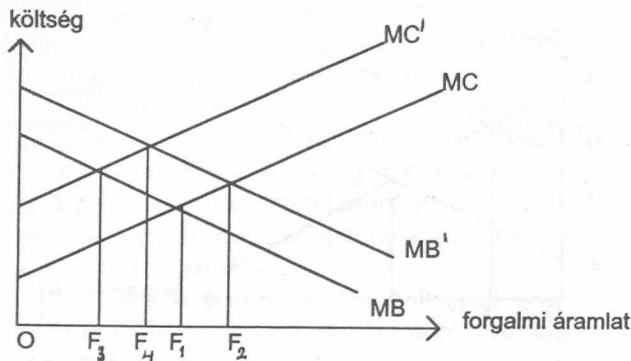
2. ábra: Negatív externáliák (externális költségek) internalizálása a társadalmi hasznot csökkenti

A befolyásoló hatás pontosabb megvilágítása érdekében célszerű megkülönböztetni a különböző típusú externális költségeket. Eszerint megkülönböztetendők a *használók által egymásnak okozott* (klubeffektusnak is nevezett) és a *használók által a nemhasználóknak* (tehát másoknak) okozott (az analógia szerint a klubon kívüliekre gyakorolt) hatások. Az első példa a közlekedési dugó, ahol a járművek által okozott torlódás hatásai externáliák az "individuális közlekedőkre" (a gyalogosokra) vonatkozóan abban az értelemben, hogy nem veszik figyelembe azt, hogy viselkedésükkel milyen hatást váltanak ki mások közlekedésére, de internáliák az úthasználók "klubjára" vonatkozóan. Ily módon a közlekedési hálózat gazdasági hatékonysága csak az úthasználókra korlátozódik.

Ezzel szemben az úthasználók által mások számára érvényesülő externália tipikus példaként említhető a levegő- és a zajszennyezés, mert itt a közlekedők befolyásolják a nem közlekedők társadalmi jólétességét.

A 2. ábrán tehát a hatékonyságot csökkenti, ha a torlódás következtében megjelennek az externális költségek, vagyis a környezetet károsítják a forgalom által kibocsátott szennyező anyagok.

Sokszor összekeverik az internális társadalmi haszon néhány elemét az externális haszonnal, illetve ez a pontatlanság gyakran előfordul a költségoldalon is. Különösen a közlekedésbiztonság vonatkozásában fordul elő ez az eset, amikor is, a biztosítási piacon a biztosítási díjak által bizonyos mértékű internalizálás történik, így ezt a hatást nem teljesen externáliaként kezelik. Ennek az internalizálásnak a mértéke a kötelező biztosításra vonatkozó törvényi szabályozásnak, de általában a biztosítási díjaknak megfelelően is országonként változó. Az externális költségek és hasznok kombinációinak összesített figyelembe vétele azt jelenti, hogy a forgalmi áramlat nagysága F_1 helyett F_4 lesz (3. ábra). Az, hogy ez a forgalmi szint nagyobb-e vagy kisebb-e annál, mint amekkora az externális hatások figyelmen kívül hagyásával merülne fel, az a pozitív és a negatív externáliák egyenlegének a kérdése.



3. ábra: Externális hasznok és externális költségek kombinációja

A közlekedéssel kapcsolatos externális előnyök meglehetősen hosszú távon mutathatók csak ki. Ennek az az oka, hogy az emberek természetes törekvése az előnyök keresése és azok internalizálása, azaz figyelembevétele a megtérülés-számításokban. Mindez azonban nem jellemző az externális költségekre.

A 3. ábra alapján az internalizálás nem jelenti azt, hogy a környezetszennyezési és a torlódás által okozott költségek, amelyek a közlekedési szolgáltatás igénybevételéhez kapcsolódnak, teljesen eltüntethetők, azok csupán csökkenthetők. Helyes ármegállapítással természetesen mód van e költségek optimális allokálására is.

A kérdés összefoglalásaként azt kell kihangsúlyozni az externáliákkal kapcsolatosan, hogy nem a másokra gyakorolt hatás létezése alkotja az externáliát, hanem annak a szándéknak a hiánya, hogy azt részben (vagy teljes mértékben) figyelembe vegyék. Minden gazdasági akciónak létezhet másokra gyakorolt extern hatása, de egy "jól működő" rendszerben az ármechanizmusok biztosítják azt a szándékot, hogy ezeket a hatásokat figyelembe is vegyék.

Ez a valószínűsíthető oka annak, hogy az eddig elkészült tanulmányok a közlekedéssel összefüggésben csak néhány externális előnyt mutattak ki. A közlekedés minden bizonnyal számos társadalmi előnyt biztosít, mégis csak néhány externális előny azonosítható egyértelműen, egyszerűen azért, mert erőteljes az arra irányuló szándék, hogy internalizálják ezeket a kedvező hatásokat és vegyék is figyelembe azokat az árakban (tarifákban, díjakban). Ez a szándék természetesen, messze nem érvényesül ilyen erőteljesen az externális költségek internalizálásánál.

4. Az internalizálás koncepciója

A közlekedésben felmerülő externális költségek "kezeléséhez" törekedni kell azok minél nagyobb arányú internalizálására. Az internalizálás ugyanis a külső hatások piaci folyamatokba való bevonását és ezáltal a természeti és gazdasági erőforrásokkal való

racionálisabb gazdálkodást segíti elő. A közlekedési létesítmények használói számára ismertté kell tenni a tevékenységük által előidézett teljes költséget és e költségekkel az igénybevevőket meg kell terhelni, ugyanis így az egyének az általuk szabadon választható alternatívák előnyeinek és költségeinek teljes ismeretében hozzák meg döntéseiket.

Mivel a társadalmi költségek és az externáliák fogalmát gyakran keverik, ezért az "internalizálás" is pontosabb meghatározást igényel. Szigorúan véve internalizálni csak akkor lehet, ha a kérdéses erőforrásokkal kapcsolatos tulajdonjogok tisztázottak (pl. a közlekedési dugók esetében ismert az út-terület tulajdonosa, vagy a levegő szennyezés esetében azonosítható a légtér birtokosa). Ha ez megtörtént, akkor a különböző érintett felek oly módon "kereskedhetnek" ezekkel a jogokkal, hogy létrejön az erőforrások optimális kihasználása, vagy pedig tevékenységüket oly módon terhelik meg a költségekkel, hogy annak révén már arra kényszerülnek, hogy viselkedésüket saját javaik figyelembevételével igazítsák a kölcsönös érdekekhez.

A tiszta internalizálásra irányuló erőfeszítéseket azok a gyakorlati problémák akadályozzák, amelyek a környezeti erőforrások használatának megfigyelésével kapcsolatosak. Pl. a forgalmi torlódások esetében minden járművezető érintett lenne egy olyan alku-folyamatban, amelyben meg kell határozni, hogy ki kit előz meg. Nyilvánvaló, hogy az internalizálásnak ezt a módját a gyakorlatban ritkán alkalmazzák, de a probléma durvább megközelítésű megoldására már történtek kísérletek. Pl. az USA-ban a személygépkocsik által kibocsátott ólomszennyezés csökkentésére szolgáló és a piaci adás-vétel tárgyát képező engedélyek a tulajdonjogok egyik tökéletlen használatára mutatnak példát (Hahn és Hester, 1989).

A szövetségi kormány egy előre meghatározott összes ólom mennyiség felhasználását rendelte az olajfinomítókhoz, megengedve közöttük a kereskedést, annak érdekében, hogy optimalizálják az ólom felhasználását. Ez a megoldás az internalizálásnak nem "tiszta" formája, ugyanis a kereskedelmi alku tárgyát képező ólomszennyezés mértékét nem piaci folyamat, hanem egy diktátum határozta meg.

Az előzőnél sokkal általánosabban, de kevésbé pontosan alkalmazható megoldás az internalizálásra az ún. Pigouvian adók és támogatások (Pigou, 1920) bevezetése, vagy az előírás-ellenőrzés útján történő externális költség csökkentés.

Ezek nem szigorú mértékek az internalizálásra, inkább csak kvázi-internalizálásnak tekinthetők. Ezek ugyanis nem teremtenek piacot a külső hatásokra, mivel csak az egyik fél viseli a változással kapcsolatos hatásokat. Ezek az intézkedések a kormány által meghatározott olyan mértékeket képviselnek, amelyek az általuk okozott magatartás-befolyásolás révén összhangban vannak az externális költségek

optimális szintjeivel. Következésképp, mindaddig, amíg akár fiskális, akár fizikai szándékokat kapcsolnak az externális költségek csökkentését szolgáló mértékek meghatározásához, addig ezek a költségek szigorúan véve nem internalizálódnak.

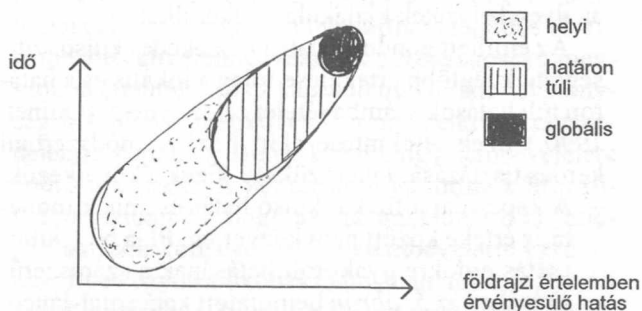
A szigorú internalizálás és a hatósági előírások vagy más gazdasági eszközök, (pl. emisszió bírságok), továbbá az előíró-ellenőrző rendszerek alkalmazása közötti különbség jól megvilágítható a következő példával. Ha nagyon sok a zajos kocsi, a zajkeltési jog internalizálása azzal érhető el, hogy deklarálják a lakosság csendhez és nyugalomhoz való jogát. A lakosság erre adott válaszként egy bizonyos mennyiségű zajkeltési jogot eladhat az autósoknak és ezáltal kifejlődik a "zaj"-piac. Az eredmény a zaj bizonyos mértékű korlátozása lesz, ugyanis a gépkocsi tulajdonosoknak fizetniük kell a zavarási jogokért, de ez a folyamat olyan reakciót vált ki a lakossági oldalon is, amellyel újabb beruházásokkal (pl. dupla ablaküvegekkel) elszigetelik magukat a keletkezett zajforrásoktól. Ezt a lakosság azért fogja megtenni, mivel több előnyhöz jut azáltal, hogy elad valamennyit a "békéhez és nyugalomhoz" való tulajdonjogából és megvalósítja otthona jobb hangszigetelését, annál, mintha tovább kényszerítené a gépkocsitulajdonosokat a zajártalom csökkentésére.

A jogokkal való kereskedés mindkét félben optimális felelősségérzetet alakít ki. A zaj-emisszió bírságolása vagy a zajnormák felállítása, ezzel szemben nem alakítja ki ezt a kölcsönös felelősséget, mivel az csak az egyik oldalt érinti, és azoknak, akik a zajártalmat elviselni kényszerülnek, nem adja meg a jogot a befolyásolásra. Elméletileg ugyan tervezhető olyan intézkedéscsomag, amely egyrésztől meghatározza a betartandó zaj-emisszióértéket, másrésztől optimalizálja az érintettek hangszigetelését, de a gyakorlatban szinte lehetetlen előírni, mi legyen ebben a csomagban.

Arra is tekintettel kell lenni, hogy az internalizálás csak az erőforrások hatékony felhasználására vonatkozik, de nem tér ki olyan kérdésekre, hogy a piac mely szereplőinek kell fizetni és kik lesznek a haszonélvezők. Ha kialakulnak a környezeti erőforrások tulajdonjogai és létrejön az azokkal való kereskedés, akkor a hatékonyság szempontjából nincs jelentősége annak, hogy kié lesz kezdetben ez a tulajdonjog. Ez ugyan úgy igaz az olyan eszközökre is, mint a légszennyezési adók, vagy a támogatások bevezetése. (Pl. ugyanaz a légszennyezési célszint elérhető azáltal is, ha a kibocsátót megadóztatják, vagy ha támogatást fizetnek neki azért, hogy csökkentse szennyezés-kibocsátási szintjét.) Az interlanlizálás tehát gyakorlatilag a közlekedés külső költségeinek társadalmilag kívánatos szintre történő csökkentését jelenti. A kvázi-internalizálás ezért szükségképpen nem tud minden ilyen külső hatást eltüntetni.

5. Monetáris értékelés

A közlekedéssel kapcsolatos külső hatások pénzügyi értékeinek meghatározására kialakult a piacgazdaságokban néhány közelítő módszer. Az értékeléssel összefüggő problémák többsége azzal kapcsolatos, hogy a környezeti hatások nagyon szerteágazóak, így mind a térbeli, mind az időbeli hatásokat célszerű 3 kategóriába sorolni (4. ábra).



4. ábra: A közlekedés külső hatásainak térbeli-időbeli kategóriái

Lokális hatások: a közlekedési tevékenység által közvetlenül érintett területek lakosait, az ott dolgozókat és az ottani ingatlanokat érintő hatások. A zajártalom a legjelentősebb, de érvényesül a helyi légszennyezés, az ólom- és más részecske szennyezés is, amely károsan hat az emberek egészségére, míg a kén az épületek állagát rontja. A rezgés, a közösségi épületek elválasztása és a balesetveszély említhető még, továbbá helyi költségeket okoznak még a forgalmi torlódások is.

Határon túli hatások: a kapcsolódó területeket érintik. Ezek magukban foglalják az alacsony szintű ózon rétegeket (melyek jelentős kiterjedésűek lehetnek a városok felett), a savas esőket (mint a nitrogén-oxid, amely a kibocsátóhely bizonyos környezetében levő fa-állományt és a tavakat károsítja). Ezek a hatások inkább közepes hosszúságú időhorizonton érvényesülnek, azonnali következményekkel általában nem járnak.

Globális hatások: a légköri, atmoszférikus összetevők. A fő károsító hatás ebben a vonatkozásban az ún. "üvegház hatás" (mint a szén-dioxid, amely fokozza a felmelegedést és globális éghajlati változásokhoz vezet, továbbá a sztratoszférikus ózón gázok, melyek a rákos megbetegedés kockázatát növelik). Ezek a hatások csak hosszabb idő után észlelhetők.

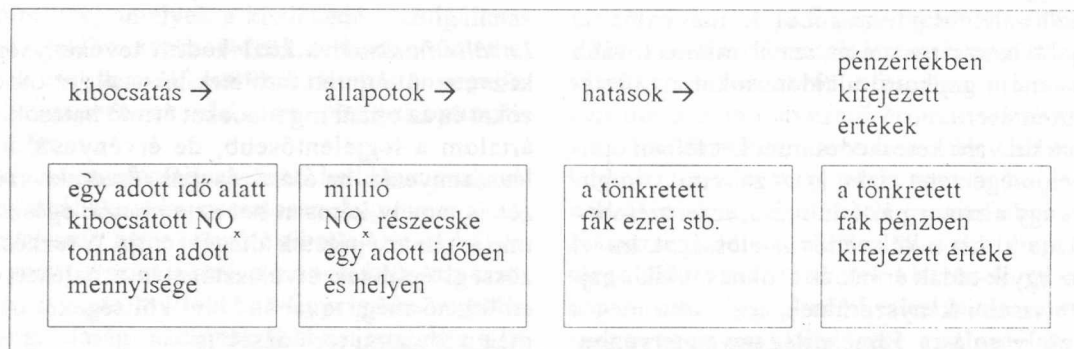
Az említett kategóriákba sorolható hatások és a környezetszennyező kibocsátások közötti összefüggések nagyon nehezen számszerűsíthetők. Elsősorban az USA-ban történtek kísérletek arra, hogy ezeknek az externális költségeknek a nemzeti jövedelemre gyakorolt hatásait számszerűsítsék.

Nehézséget okoz az is, hogy a legtöbbször nem lineárisak ezek az összefüggések. Pl. egy a forgalmi

torlódásba újonnan bekapcsolódó gépkocsi növekvő függvényen hat a forgalomban már résztvevő járművek üzemeltetési költségeire, illetve a menetidőre az előzőhöz képest. Ez a hatás akkor válik súlyossá, ha egy úton kialakult torlódás már a keresztező utak forgalmát is hátrányosan befolyásolja. Ugyanúgy, az egészségi ártalmak is gyakran nemlineárisak. Így, szélső esetben kialakulhatnak olyan légszennyezési küszöb-értékek, amikor a helyzet már kritikus. Ezzel kapcsolatosan nem annyira az értékelés a problematikus, hanem egy olyan politika alkalmazása, amellyel az ilyen helyzetek kialakulása elkerülhető.

Az említett gondok miatt a közlekedés külső költségeinek legtöbb értékelése főleg a lokális és a határon túli hatások számbavételét célozza meg. (Quinet, 1990.) Ezek áttekintése előtt néhány módszertani kérdés tisztázására van szükség. Ezek a következők.

- A kapcsolat a fizikai külső hatás és annak monetáris értéke között nem közvetlen. Pl. a NO_x kibocsátás erdőkre gyakorolt hatásának a számszerűsítéséhez az 5. ábrán bemutatott kapcsolat-láncot kell meghatározni:



5. ábra A hatáslánc feltárása

- A tovaryúrózó hatások "nyomon követése" ugyancsak sok problémát vet fel.
- Az externáliák aggregált pénzügyi értékei sokszor elfedik a társadalom széles rétegeinél keletkező előnyöket, illetve többlet költségeket.

Az utóbbi években sokat fejlődtek azok a módszerek, amelyeket az értékelésre használnak. Természetesen minden eljárásnak meg vannak a maga erős és gyenge pontjai, melyeket az eredmények értékelésénél nem szabad figyelmen kívül hagyni.

A környezeti hatások értékelésére használt módszerek a következő kategóriákba sorolhatók:

Precedensek módszere. Ez a módszer a közlekedési környezeti ártalmakkal kapcsolatos törvényi ítéleteket tekinti (mint pl. olajszennyezésért fizetett kártérítés), vagy azt, hogy az ártalmas környezetben dolgozóknak mennyivel magasabb bért fizetnek. Az ilyen típusú elemzésekből levonható tapasztalati megállapítások inkonzisztensek is lehetnek, mivel a fizetési kötelezettségre vonatkozó ítékezés elválik a tényleges problémától.

Elkerülő magatartás módszere. Ez a módszer olyan dolgokat vesz figyelembe, hogy mekkorára becsülhetők azok a költségek, amelyek azzal kapcsolatban merülnek fel, hogy magatartás-változtatással csökkentsek a szennyezés mértékét.

Átértékelt preferencia módszere. Ez a módszer azt a csereértéket veszi figyelembe, amelyet a környezet-szennyezés költségeivel érintett emberek alkalmaznak. Ez az eljárás egy másodlagos piacot is használ, amely már piaci értékeket rendel az externáliákhoz. (Pl. a forgalmi viszonyok hogyan befolyásolják az érintett körzetben levő ingatlanok értékét.)

Utazási költség módszere. Ez az előző eljárás egy olyan speciális megoldásának tekinthető, amely olyan dolgokat értékel, mint pl. a természetvédelmi területek. Figyelembe veszi, mennyit hajlandók az emberek áldozni (üzemanyag, utazási idő, költség stb.) azért, hogy ilyen területeket felkeressenek.

Meghatározott preferencia módszere. Ez egyfajta piackutatási módszer, amely arra keres választ, hogy az egyének hogyan értékelik a környezetet. Ennek az az előnye, hogy itt általában a hosszabb távú érték-

keléssel kapcsolatos megnyilvánulásokat is rögzíteni lehet.

A következőkben néhány tájékoztató jellegű adatot mutatunk be az értékelésről (1., 2., 3., 4. és 5. táblázat).

1. táblázat

A városi forgalmi torlódás társadalmi költségei az USA-ban

Társadalmi költség	USD költség/jármű mérföld (1982-es árakon)	(%)
utazási idő	0,1152	30,19
légszennyezés	0,0256	6,71
zajszenyezés	0,0037	0,97
többlet üzemanyagfogyasztás	0,1105	28,97
baleset	0,1265	33,16
összesen	0,3815	100,00

Forrás: Khisty C.J.-Kaltonski (1986): Csúcsidőszaki forgalmi torlódás társadalmi költségei: Közlekedési Kutatási Tanács, Washington.

2. táblázat

A közlekedés által okozott zaj társadalmi költségeinek értékelése

Ország	Forrás	Év	GNP %-a	Megjegyzés
Norvégia	Ringheim	1983	0,06	ingatlanok ért.cs.
Francia	Lambert	1986	0,08	
Hollandia	Opschoor	1987	0,02	
NSZK	Wicke	1987	2	ingatlanok ért.cs. termelékenység csök.
Francia	Bouladon	1991	0,24	
UK	Bouladon	1991	0,50	
Norvégia	Nielsen, Solberg	1987	0,3	
Francia	OECD	1990	0,2-0,6	kívánatos kiadás
	Merlin	1989	1,5	valamennyi közl. ágra
USA		1992	0,2	
	Bouladon	1991	0,1	
Ausztrália	NRTC	1992	0,15	
Ausztria	Hansson, Marchan	1992	0,1	
Svédország		1992	0,1	
Svájc			0,1	
Német	Dickman	1990	0,2	védekezés költségei
	Pianco	1993	0,15	az 55 dbA elérés költs.
			0,9	a 45 dbA elérés költs.
Svájc	Jeanrenaud	1993	0,3	ingatlan ért.csök., melynek 20 %-a közúti, 0,04 %-a vasúti eredetű (a védekezés becsült költs.-ei alapján hasonló eredmény)

3. táblázat

A közlekedés torlódással összefüggő társadalmi költségei

Ország	a GNP %-a
Francia	2,1
UK	3,2
USA	1,3
Japán	2,0

4. táblázat

A közlekedési balesetek társadalmi költségeinek értékelése

ország	GNP%-a	év	forrás
Ausztrália	3	1991	Hansson
Ausztria	1,9	1991	
Belgium	2,5	1983	COFE
Francia	2,6	1979	Quinet
Német	2,4	1977	
UK	1,1		
Olasz	1,5		COFE
Luxemburg	1,8-2,5	1978	Quinet
Hollandia	1,67	1987	COFE
Svéd	2,2	1989	Quinet
UK	1,5	1986	Quinet
USA	2,0-2,4	1975	Kanafani

A hatáskeltésre irányuló befolyásolás is sokféle lehet. Ezekről a 6. táblázat ad áttekintést.

6. A nemzetközi együttműködés jelentősége

A közlekedés és a forgalmi torlódás által okozott környezeti hatások költségeinek legalább kvázi-internalizálásához egyaránt fontos figyelembe venni a hagyományos, szűkebb értelemben vett gazdasági hatékonyságot és a hosszabb távra értelmezett stratégiai célokat szolgáló, a fenntartható fejlődés elvére alapozott követelményeket. A gazdaságosság megszokott értelmezéséhez kapcsolt maximális hatékonyság biztosítása megköveteli a nemzetközi kereskedelemre alapozott, a teljes költség figyelembevételére épülő árképzést. A nemzetközi együttműködés hivatott biztosítani, hogy az országhatárokat is "átlépő" hatások költségei is figyelembevételre kerüljenek. Ilyen együttműködés hiányában ugyanis fennáll annak a veszélye, hogy egyes országok nem szándékoznak majd minden külső költséget internalizálni. Erre a 6. ábra ad magyarázatot.

A közlekedés sok negatív külső költsége, különösen a globális hatású, a nagy magasságú ózon réteg vékonyodást előidéző károsanyag kibocsátás, nem csupán abban az országban okozhat külső hatást, ahová a jármű vagy tulajdonosa tartozik, de azok számára is, amelyekben utazásait a járművezetők végrehajtják. Érvényesül ezért egy olyan irányzat egyes kormányzatoknál, hogy ezt a hatást egyáltalán ne (de legalább is ne teljesen) vegyék számításba politikájuk kialakításakor.

Egy adott ország számára a 6. ábrán feltüntetett *MBD* (Marginal Benefit Domestic = belföldi határhaszon) egyenessel ábrázolhatók a közlekedés által keltett kibocsátások csökkentéséből származó előnyök. A CO_2 -ben, az NO_x -ben elért emissziócsökkentések azonban a globális közösséget érintve, sokkal szélesebb körben fejtik ki hatásukat, ha a korlátozások teljes nemzetközi haszna kötődik hozzájuk. Ezt az *MBI* (Marginal Benefit International = nemzetközi vonatkozásban számított határhaszon) egyenes ábrázolja.

Ha a különböző szintű környezeti károk csökkentésére irányuló intézkedésekhez tartozó költségeket az *MC* egyenes reprezentálja, akkor a korlátozásokat csak A_D szinten hozzák meg, amennyiben csak a belföldi hasznokat vehetik számításba. Ha azonban a nemzetközi összefüggésben jelentkező előnyökkel is lehet számolni, akkor látható, hogy a kibocsátás-csökkentés mértéke A_1 -ig növekedhet. Természetesen, a megközelítés minden egyes ország vonatkozásában igaz, így a nemzetközi hatások figyelembevételével számított optimális kibocsátáskorlátozási mértékeket csak szoros együttműködéssel lehet megvalósítani. Ha ez megvalósul, akkor mindenki szabadon közlekedhet a globálisan javí-

5. táblázat

A városi közlekedés területigénybevétele (figyelembe véve a foglalási időt is) közlekedési módoként¹

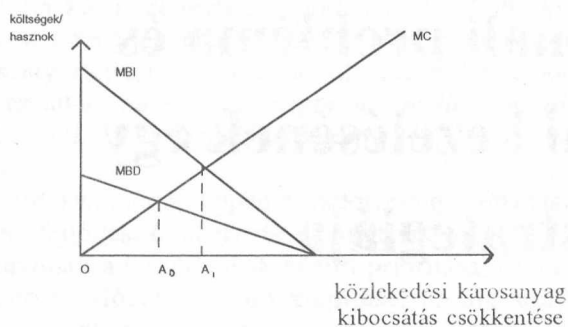
		Használt terület				
		személyenként (m ² /h)			járműenként	
		parkolás	forgalom	együtt	m ² /h	FFr
kp, mkp	munka 9ó	13,5	7,5	21	21	3,78
	szab.id.3ó	4,5	7,5	12	12	2,16
	bevás.1,5ó	2,5	7,5	10	10	1,80
szgk	munka 9ó	68	17	85	113	20,34
	szab.id.3ó	23	17	40	53	9,54
	bevás.1,5ó	11	17	28	37	6,66
autóbusz	napi átl. (20fő/busz)					
	normál úton	0	7,5			1,35
	busszáv (30 busz/h)	0	30			5,40
	csúcsidőben (80fő/busz)					
	normál úton	0	2			0,36
	busszáv (30 busz/h)	0	7,5			1,35
	utasonkénti ár FFr/fő					

A/SOFRETU 1992 vizsgálati eredményei

6. táblázat

Lehetséges politikák a közúti közlekedés külső költségeinek csökkentésére

	Piacorientált beavatkozás		Előírással és ellenőrzéssel megvalósított szabályozás	
	közvetlen	közvetett	közvetlen	közvetett
jármű	<ul style="list-style-type: none"> • kibocsátási díjak 	<ul style="list-style-type: none"> • árulható engedélyek • különböző járműadók • új járművekhez adott adókedvezmények 	<ul style="list-style-type: none"> • emissziós előírások 	<ul style="list-style-type: none"> • a kibocsátás ellenőrzői rendszerre, fenntartására és karbantartására vonatkozó kötelező vizsgálat • alacsony szennyezésű járművek használatának kedvezményezése • legöregebb járművek kötelező megsemmisítése
üzemanyag		<ul style="list-style-type: none"> • differenciált üzemanyagadó • magas üzemanyagadó 	<ul style="list-style-type: none"> • üzemanyag keverés • nagyszennyezős üzemanyagok kiiktatás 	<ul style="list-style-type: none"> • üzemanyagra vonatkozó gazdasági előírások • sebességkorlátozás
forgalom		<ul style="list-style-type: none"> • forgalmi torlódásra kivetett adók • parkolási díjak • támogatás a kevésbé szennyező közlekedési módoknak 	<ul style="list-style-type: none"> • a forgalom fizikai korlátozása • útvonaltervezés 	<ul style="list-style-type: none"> • járműhasználat korlátozása • busszávok és egyéb prioritások



6. ábra: A közlekedési károsanyag kibocsátás csökkentésének előnyei

tott környezetben anélkül, hogy csak a saját kibocsátás-korlátozó költségei növekednének.

Ezért nagyon fontos a nemzetközi együttműködésre alapozott harmonizáció ebben a vonatkozásban is.

Az utóbbi években ezen a területen számos döntés született a harmonizáció elősegítésére.

Először is az internalizálást (az adók és az ellenőrzések révén inkább a kvázi-internalizálást) lényegében a hatékonyság motiválja, nem a politika. Fontos, hogy az országok hasonló stratégiákat kövessenek, amikor meghozzák a szennyezés kibocsátókra, vagy a káros következményeket viselőkre vonatkozó intézkedéseiket. Az 1975-ben elfogadott "a károsanyag kibocsátó fizet" elv (OECD, 1975) ebben az irányban megtett fontos lépés volt azért, hogy költségfizetésre kötelezte a szennyezőanyag kibocsátókat. Ezt a hosszú távú elvet kell kiegészíteni néhány olyan rövid távon is érvényesülő támogatással, amely azokat segíti, akik a szennyezést kénytelenek elviselni. Kü-

lönösen indokolt ezt nemzetközi segítséggel megvalósítani a posztkommunista országokban.

Másodsorban arra kell felhívni a figyelmet, hogy nagyon sok negatív externália a közlekedési piacba történt hibás beavatkozások következménye. Ebben a vonatkozásban a fejlődést az azonos versenyfeltételek megteremtése jelentheti (pl. minimál ráták megállapítása a közlekedési infrastruktúra igénybevételéért).

Felhasznált szakirodalom

- [1.] Hahn R. - Hester G.: Economic Perspectives for Environment Problems. Journal of Economic Perspectives, 1989. 3.
- [2.] Pigou A.: The Economics of Welfare. Macmillan, London, 1920.
- [3.] Quinet E.: The Social Cost of Transport. Evaluation and Links with Internalization. Policies, 1990.
- [4.] Quinet E.: The Social Cost of Land Transport. Environmental Research Monography. OECD Paris, 1990. 32.
- [5.] Button K.: Overview of Internalizing the Social Cost of Transport. 1994.
- [6.] Button K.: A Hystorical Survey of the Early Debate on Consumers Surplus Theory. Journal of Economic Studies, 1979. 16.
- [7.] European Conference of Ministers of Transport: Transport Policy and the Environment. CEMT paris, 1990.
- [8.] Kanafani A.: The Social Costs of Road Transport. OECD Paris, 1983.
- [9.] Environment and Infrastructures. ECMT Round Table 79. Paris, 1989.

A vasúti mellékvonali probléma és közlekedéspolitikai kezelésének egy lehetséges stratégiája

DR. RIXER ATTILA

Bevezetés

A magyar közlekedéspolitika és azon belül az Állam-MÁV Rt. kapcsolat egy fontos és politikaérzékeny területe az ún. mellékvonali probléma, azaz a vasúti mellékvonali hálózat és azon belül külön az ún. "kisforgalmú" vagy "gazdaságtalan" mellékvonalak.

A mellékvonali probléma a világháborús pusztításokra és az azt követő újjáépítésre vezethető vissza, szoros kapcsolatban a közúti forgalom fejlődésével mind hazai, mind európai vonatkozásban.

A mellékvonali probléma hazai kezelésére a 60-as és a 70-es években, alapvetően az azóta vitatott 1968-as közlekedéspolitikai koncepció végrehajtása keretében került sor. A "kezelés" minden eddigi alkalommal egyoldalúan a vasúti forgalom közútra terelését jelentette a kisforgalmú vonalak tekintetében.

Ennek ellenére a mellékvonali probléma újra és újra jelentkezett és jelentkezik ma is. Ez szükségessé tette a mellékvonali probléma lényegének, elemeinek, okainak, következményeinek és társadalmi-gazdasági vonatkozásainak (ok - okozat) vizsgálatát, egy lehetőleg objektív, többdimenziós vizsgálati metodika kialakítását.

A MÁV Rt. vezetésének kezdeményezésére a MÁV Rt. Vezérigazgatóság Közgazdasági és Fejlesztési Főosztály megbízásából a MÁV Rt. Fejlesztési és Kísérleti Intézet Gazdaságtudományi Osztálya az 1992-1993 időszakban az illetékes vasúti üzletgazdálkodások és -vezetőségek szakembereivel, több egyéb célú vizsgálat vonatkozó eredményeinek felhasználásával, elvégezte a mellékvonali probléma komplex vizsgálatát olyan stratégia kialakítása érdekében, amely a vizsgált vonalakon egyrészt csökkenti a költséget, másrészt növeli a bevételt és ezek együttes hatásaként javítja a vonalak bázisidőszaki jövedelmezőségi szintjét.

Természetesen a mellékvonali probléma megoldásának több műszaki és gazdasági megközelítése, megoldása lehetséges (pl. globális, mellékvonali hálózati vagy differenciált, vonalankénti megközelítés, a veszteséges vonalak azonnali vagy késleltetett

– a természetes elhasználódásra hagyással, a szükséges karbantartások, illetve korszerűsítések elhagyásával – felszámolása, a veszteséges vonalakon – ideiglenes vagy tartós – üzemszünet bevezetése, amely megfelelő vagyongörzés és állagfenntartás nélkül ugyancsak a későbbi újra üzembe vétel ellehetetlenüléséhez vezet). Ez a cikk azt a lehetséges változatot elemzi, illetve képviseli, amely egyrészt a jelenlegi vonalakon rövid megtérülési idejű, ésszerűsítő, létszám-, illetve költségmegtakarító innovációkkal, továbbá létszám- és költségcsökkentő szervezési-üzemviteli intézkedésekkel, másrészt többletbevételt és hasznot eredményező forgalomnövelő marketing intézkedésekkel a vonali jövedelmezőséget pozitívan és jelentősen befolyásolja.

Ez a cikk ennek a részletes vizsgálatnak legfontosabb és újszerű megállapításait, következtetéseit, valamint a kidolgozott részletes és komplex stratégia alapelveit és kulcselemeit mutatja be.

Természetesen nem az egyes konkrét vonalak vagy azok adott számszerűségei képezik a lényegét, hanem a jelenség maga és az alakulás trendje, a vizsgálatból levonható következtetések, általánosítások, annál is inkább, mert folyamatban van a vasútvonalak új az egységes vasúti követelményeknek megfelelő kategorizálása, amelynek keretében a mellékvonali kategóriába tartozó vonalak száma valószínűleg nőni, illetve összetétele változni fog.

1. A mellékvonali probléma kifejlődése, hazai sajátosságai és kezelése

A mellékvonali probléma *európai méretű* kialakulása a II. világháborúra vezethető vissza, amikor a világháborús pusztítások az európai országok nemzetgazdaságát, strukturáját és infrastruktúráját és ezen belül nemzeti vasútjainak *teljes vonali hálózatát* is egyaránt sújtották. Az ezt követő újjáépítés, kiépítés, korszerűsítés és fenntartás elsősorban és természetesen a fővonalakra és a preferált nemzetközi összeköttetésekre irányult. Így a mellékvonali hálózat Európa-szerte háttérbe szorult. Ugyanakkor a *motorizációs fejlődés* a közlekedési infrastruktúrán

belül a közúti fejlesztések preferálását váltotta ki. Amikor a mellékvonalak állapota már a biztonságot veszélyeztette, ún. "állami beavatkozásra" került sor és ez általában a "gazdaságtalan" mellékvonalak felszámolását és forgalmuk közútra terelését jelentette.

Érdekes módon éppen a motorizáció robbanás-szerű fejlődése és elterjedése – amit a növekvő élet-színvonal, a beruházások közúti prioritása, az autópálya-hálózat erősödő kiépítése, az alacsony energiaárak és az, hogy a szociális többletköltségek (externáliák), valamint a közúti infrastruktúra költségek nem terhelték a közúti közlekedést,ettek lehetővé – által okozott közlekedés-sűfoltosság, környezetszennyezés stb., valamint a lakosság környezettudatának egyre erősebb kifejlődése, a lakossági tiltakozások hatására – részben ezek mellett – az európai kormányok közlekedéspolitikája a közlekedési munkamegosztás tudatos befolyásolásával támogatja a környezetbarát, energiatakarékos, biztonságos vasúti személy- és áruszállítási módokat és ezen belül külön a közszolgáltató tömegközlekedést.

Ez az új trend a vasúti közlekedést és ezen belül a mellékvonali problémát Európa-szerte új megvilágításba helyezi. Ennek megfelelően a fejlett európai vasutak, illetve országok, bár számos kisforgalmú mellékvonallal rendelkeznek, már nem számolnak új vonalmegszüntetésekkel, viszont fokozottan törekszenek az üzemeltetési ráfordítások csökkentésére, és egyszerűsített, külön ún. mellékvonali, illetve gyengeforgalmi menetirányítási és -biztosítási, továbbá infrastruktúra- és járműrendszert állítanak üzembe.

A hazai mellékvonali probléma okait és tüneteit tekintve hasonló az európaihoz, lényeges eltérés azonban, hogy hazánkban régebben kezdődött és mértékében, arányaiban is hangsúlyosabban jelentkezett, ugyanis

- a hazai vasúthálózat tekintetében a trianoni békeszerződést követően az államhatárok újrarajzolása az akkori egységes és szerves nemzeti vasúthálózatot darabokra szabdalta, az érintett (mellék)vonalak gazdasági vonzáskörzeteket, régiókat összekötő jellegét megszüntette. Emellett, mivel szinte valamennyi esetben a határokon átmenő pályarészt is felszedték, a vonal nem vált nemzetközi összeköttetéssé, sőt a vonalrész még az addigi belföldi jelentőségét is elvesztette. Ez történt pl. a Debrecen-Sáránd-Nagykerek-i-Oradea (SNCFR), illetve a Zalaegerszeg-Rédcics-Lendava (SZ) vonalak tekintetében (1. táblázat):
- Magyarországon a vasúthálózatot érintő világháborús pusztítások lényegesen súlyosabbak voltak az európai átlagnál;
- tekintettel Magyarország II. világháborút követő csekély gazdasági potenciáljára és arra, hogy hazánk nem részesült a Marshall-segélyben, viszont

háborús jóvátételre volt kötelezett, a vasúthálózat újjáépítése az európai átlagnál lassúbb ütemű, kisebb volumenű és műszakilag alacsonyabb szintű volt;

- ugyanezen okokból a (közúti) motorizációs fejlődés is lényegesen később és ugyancsak kisebb mértékben, továbbá lényegesen alacsonyabb korszerűséggel következett be, és ezen okból
- a vasúti forgalom közútra áttelérésének közúti infrastruktúra és járműeszköz feltétele sem állt rendelkezésre az adott időben.

1. táblázat

Mellékvonalak nemzetközi funkciója, jelentősége

Mellékvonal	Nemzetközi kapcsolat
Vác - Balassagyarmat - - Ipolytamóc	Drégelypalánk - Ipolytság - Zvolen - Banská Bystrica (ZSR), illetve Ipolytamóc - Lucenec (ZSR)
Fehérgyarmat - Zajta Kocsord-alsó - Csenger Debrecen - Sáránd - - Nagykerek-i	Zajta - Satu Mare (SNCFR) Csenger - Satu Mare (SNCFR) Nagykerek-i - Oradea (SNCFR)
Szeghalom - Körösnagy- harsány	Szeghalom - Vésztő - Oradea (SNCFR)
Újszeged - Kétegyháza	Újszeged - Arad (SNCFR), illetve Szeged - Timisoara (SNCFR) Bácsalmás - Csikéria - - Subotica - Szeged (JZ) (peage)
Körmend - Zalaövő	Szombathely - Friedberg (ÖBB) (peage) illetve Szentgotthárd - Muraszombat (SZ) (peage) vagy Zalaegerszeg - Rédcics - Lendava (SZ) vagy Óriszentpéter - Hódos (SZ)

A magyar vasútracionalizálások mellékvonali vonatkozását az váltotta ki, hogy az előzőek szerint a felújítás és karbantartás szempontjából háttérbe szorult a mellékvonali hálózat, rossz állapota már a biztonságot veszélyeztette és állami beavatkozást tett szükségessé. Ugyanakkor a már Európa-szerte jelentkező mobilizációs igény szükségessé tette a közút-hálózat jelentős mennyiségi és minőségi fejlesztését, amelyhez viszont hiányoztak a megfelelő források. A kettős gondot a "gazdaságtalan" mellékvonalak felszámolásával és forgalmuk közútra terelésével terveztek megoldani.

Ezen filozófia keretében végrehajtott mellékvonali probléma hazai "kezelésének" mérföldköveit és mennyiségi adatait sematikusan az 1. ábra mutatja be.



1. ábra: A vasúti mellékvonali probléma alakulása és kezelése (sematikus bemutatás)

Összességében 1959-1982 között a hazai vasútvonalak és állomások mintegy 30 %-át számolták fel, ami meghaladta az európai vasúti közlekedés átlagos hálózati-hossz csökkenését (22,8 %). Ezzel szemben viszont a hazai közúti hálózat fejlesztése jóval alatta maradt az európai átlagnak, így a lecsökkentett vasúthálózat és az elégtelen közúti hálózat következtében a közlekedés nem válhatott a kívánt gazdasági és társadalmi fejlődés motorjává.

A vasúti és közúti infrastruktúra kiépítettségét, illetve vasúti, valamint közúti hálózatsűrűségét és -ellátottságát nemzetközi összehasonlításban az európai országok vasúti, és autópálya-hálózata alapján a 2. ábra mutatja. Eszerint hazánk vasúti helyzete mind a környezetkímélő, energiatakarékos, biztonságos, mind a közszolgáltató jelleg szempontjából kedvező potenciálú, amit az európai új trenddel, illetve közlekedéspolitikával összhangban célszerű megtartani, természetesen jelentős közúti fejlesztés mellett.

Ez a vasút-közút potenciálarány olyan adottság, illetve állapot, ami egyelőre hazánkban nem teszi

ésszerűvé a MÁV Rt. válságos gazdasági helyzete miatt egyre többet hangoztatott tünetkezelő megoldást: a magyar vasúti hálózat drasztikus csökkentését, mert rövid távon a jelenleg vasúton lebonyolított személy- és áruforgalom közútra áttelése jelentősebb hálózathossz tekintetében nem reális alternatíva. Ezt felismerve a *magyar közlekedéspolitikai tézis* az európai törekvésekkel összhangban:

- a “motorizáció negatív társadalmi hatásai ellensúlyozására a közforgalmú közlekedés” és azon belül a környezetkímélő “vasúti részarány csökkentésének mérséklése”, és
- “a magyar vasúthálózat megtartása”.

2. A mellékvonali probléma összvasúthálózati és összközlekedési, valamint nemzetgazdasági-társadalmi vonatkozásai

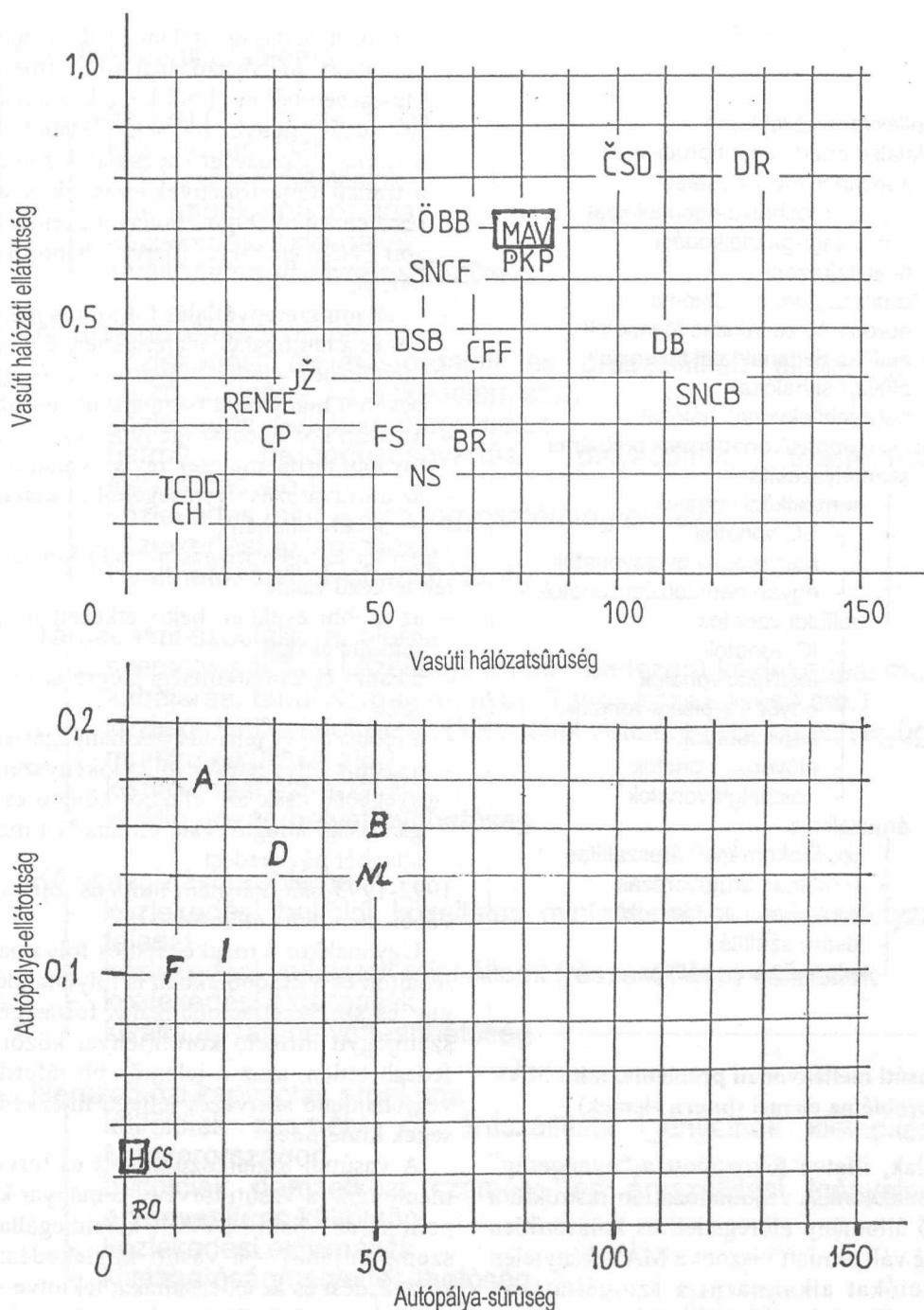
A MÁV Rt. jelenlegi teljes hálózata, azaz annak

- nemzetközi és
- belföldi törzsvonali,
- elővárosi, valamint
- mellékvonali

szegmense egyaránt kiépítetlen, illetve nem megfelelő műszaki színvonalú sem az európai normák és nemzetközi egyezmények, sem a belföldi követelmények szerint. Ezért egy megfeleléségi, illetve fejlesztésiigény vizsgálat során *valamennyi szegmens fejlesztési igényét*, így a mellékvonalaiét is *vizsgálni kell*. A prioritások megállapítása érdekében a szűk fejlesztési lehetőségek optimális kihasználása céljából a fejlesztési igényeket az egyes szegmensek funkciójával, jelentőségével, jövedelmezőségével, valamint *a rendelkezésre álló forrásokkal és a gazdaságosság fejlesztés utáni szintjével* célszerű ütköztetni a fejlesztések megtérülésének maximálása, illetve újbóli befektetése céljából.

A vasúti infrastruktúra állapot-, fejlesztésiigény- és gazdaságossági vizsgálatát, így a mellékvonali hálózatát is, azonban az elmúlt időszak gyakorlatával szemben, amikor csak a belső (intern) hatásokat vizsgálták (3. ábra), ki kell egészíteni az *extern* (vagyis a MÁV Rt.-n kívül, azaz a vasúti alágazat, a közlekedés egésze, valamint a nemzetgazdaság és a társadalom területén jelentkező) *hatások* (4. ábra) vizsgálatával, mert ezek nagymértékben befolyásolják az egyes közlekedési alágazatok versenyhelyzetét, gazdaságosságát, azaz az optimális hazai közlekedési munkamegosztást.

Az előzőek alapján ki kell tehát hangsúlyozni, hogy a *mellékvonali probléma* nem önmagában létezik, hanem az *a vasúti vonalhálózati probléma* része természetesen szegmensenként más-más hangsúlyokkal, mint ahogy eredetileg is a teljes magyar vasúti vonalhálózati probléma egy szegmense volt, majd azt követően vált önálló problémává is megfelelő megoldás hiányában. Ennek során fokozatosan gyen-



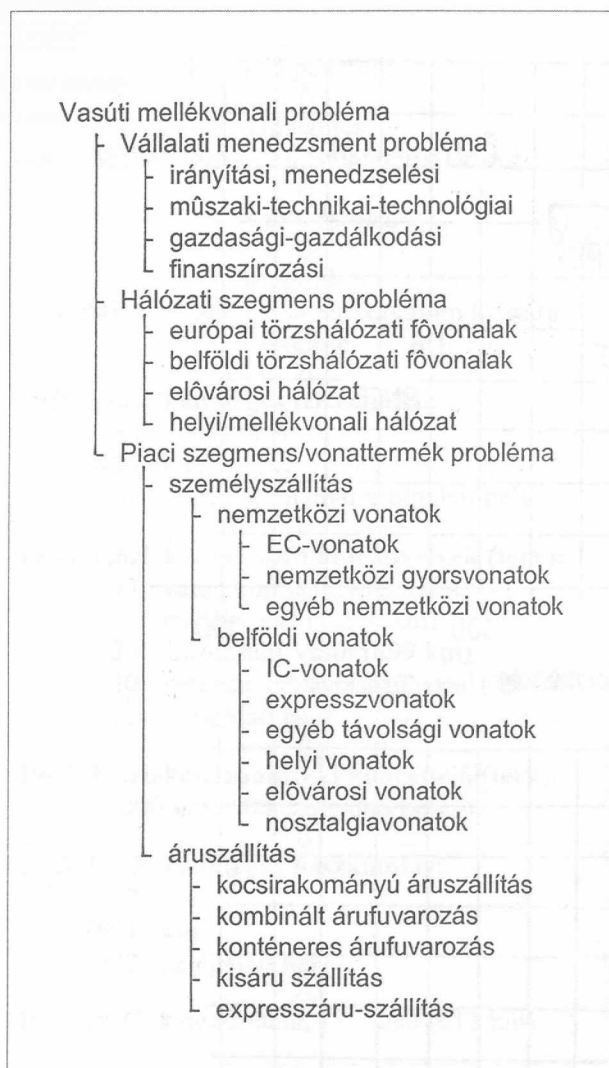
2. ábra: A magyar vasúti (MÁV) és közúti (H) hálózatsűrűség (m/lakos) és ellátottság (km/1000km²) nemzetközi összehasonlításban

gült a vasúti mellékvonalak attraktivitása, illetve versenyképessége a közúttal szemben annak következtében, hogy a kormányok a problémát nem oldották meg, hanem maguk előtt tolták.

Időközben azonban a mellékvonali probléma újra a teljes magyar vasúti (vonalhálózati) probléma részévé is vált a hazánkban, illetve a régióban bekövetkezett gazdasági-politikai válság következtében. Ennek részeként az áruforgalom olyan mértékben visszaesett, hogy a korábban alkalmazott ún. keresztfinanszírozás (a személyszállítás veszteségének az

áru fuvarozás nyereségéből való finanszírozása) lehetőségét mára megszüntette. A helyzetet súlyosítja, hogy a likviditási problémák miatt felvett hitelek, illetve korábbi tartozások kamatterhe, valamint az elmúlt évek közlekedéspolitikája következtében is, a MÁV a szükséges infrastrukturális és gördülő állomány beruházásokat, felújításokat és számítástechnikai fejlesztéseket nem végezhetette el.

Mindezek és még számos tényező következtében a forgalom (főként az áruszállításoké) nagymértékben lecsökkent, így megszorodtak a gyengefor-



3. ábra: A vasúti mellékvonali probléma, mint MÁV Rt. probléma elemei (intern elemek)

galmú vonalak, illetve fokozódott a “gyengesség” mértéke a vonalakon. A vasúthálózati infrastruktúra és a gördülő állomány elöregedett és korszerűtlen összetételűvé vált, emiatt viszont a MÁV kénytelen volt restriktiókat alkalmazni a szolgáltatások volumene és színvonalá tekintetében. Ugyanakkor a veszteségek mérséklésére, az infláció által lehetővé tett mértékben, sorozatos tarifaemelését hajtott végre, amely fokozatos utasszámcsökkenést eredményezett. Bevételei ezek és a szűkülő piacon élesedő, főként közút-vasút verseny következtében csökkentek, ami megnövelte a gazdaságtalan vonalak számát, illetve a veszteség mértékét, és ezzel beindult az “ördögi kör” (5. ábra).

A mellékvonali probléma kezelése szempontjából ugyanakkor rendkívül fontos, hogy a MÁV Rt. utóbbi években bekövetkezett súlyos gazdasági helyzetét lényegében kizárólag a *külső tényezők* kedvezőtlen alakulása okozta.

Egyrészt a bevételek jelentős csökkenése egyértelműen

- a nemzetgazdaság általános helyzetéből, az ipari, építőipari, mezőgazdasági stb. termelés jelentős visszaeséséből és ebből következően a szállítási-fuvarozási igények mérséklődéséből,
- a külpiazi gazdasági kapcsolatok romlásából (pl. a tranzit teljesítmények drasztikus visszaesése részben a volt Jugoszláviával szemben alkalmazott ENSZ embargó, illetve a háborúk következtében),
- az állami szerepvállalás fokozatos mérséklődéséből és a támogatás reálértékben egyre csökkenő mértékéből adódik, ugyanakkor az így kiadódó bevételi hiány nem kompenzálható többé,
- a vasúti közlekedést igénybe vevőkkel szembeni további tarifaemelések révén, valamint
- az áru fuvarozás nyereségéből (a keresztfinanszírozási elv alapján).

Másrészt az igen magas állandó költséghányaddal rendelkező vasút

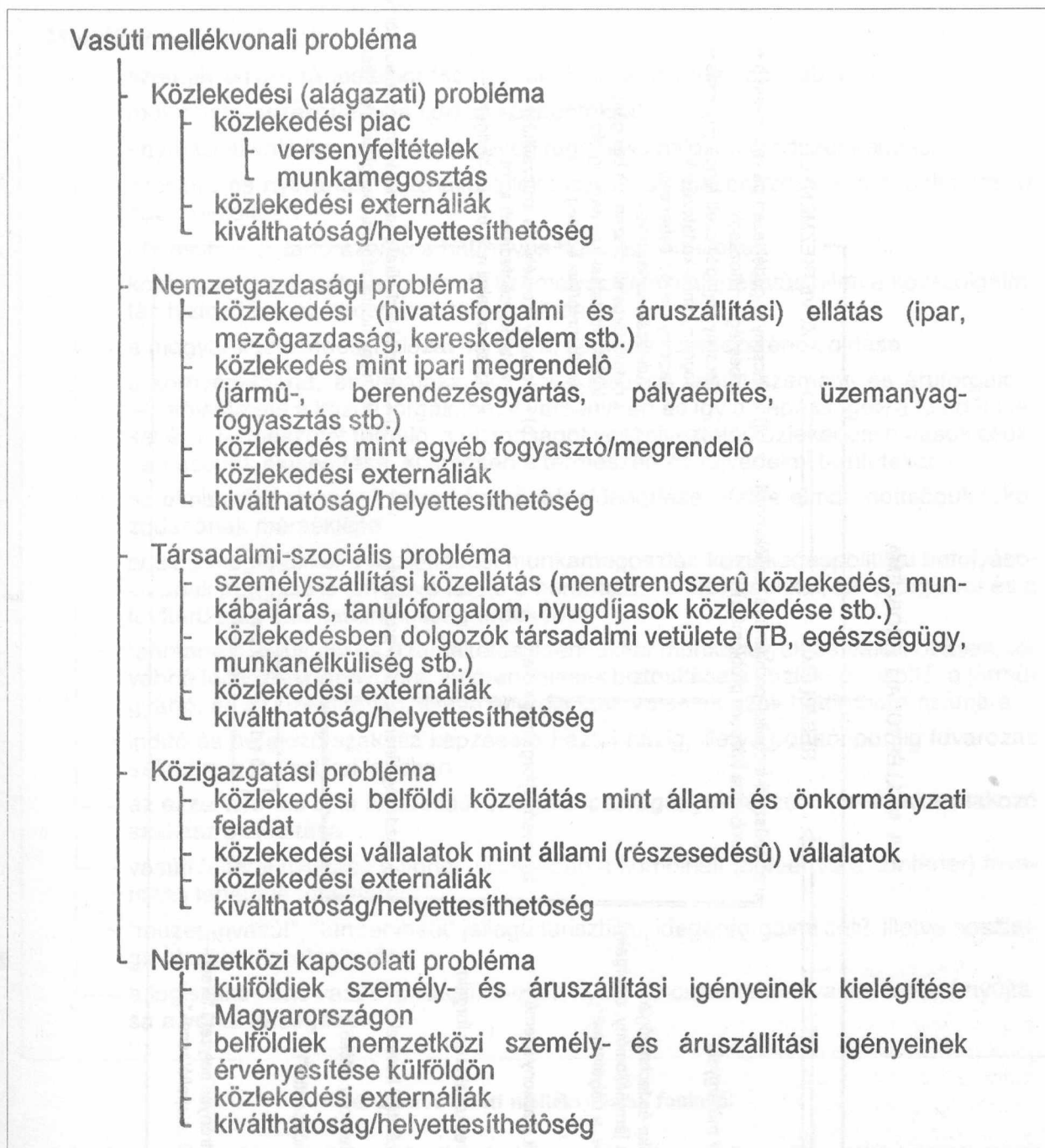
- az utóbbi években bekövetkezett inflációs költségkihatásokat,
- a bank- és kamatköltségek ugrásszerű növekedését,
- a többszöri és jelentős üzemanyagár-emelést,
- a sztrájkfenyegetések miatt kikényszerített (de lényegében csak az inflációt követő és a nemzetgazdasági átlagtól való elmaradást megszüntető) átlagbér növekedést

1992-1993-ban már nem tudta és sajnos a közeljövőben sem tudja ellensúlyozni.

Ugyanakkor a megkezdett és folyamatosan végrehajtott és a későbbiekben is folytatandó technológiai- és szervezetracionalizálás forrásigénye a két számjegyű infláció körülményei között önerőből fedezhetetlen, azaz a jelentősebb ráfordítás nélkül végrehajtható szervezés jellegű intézkedési lehetőségek kimerültek.

A vasúttal foglalkozó állami és törvényi dokumentumok (a Vasúti törvény, a magyar közlekedéspolitika, az Állam-MÁV Rt. keretmegállapodás stb.) szempontjából – a vasúti közlekedést, az összközlekedést és az externáliákat tekintve – a mellékvonalak és közöttük természetesen a *kisforgalmú, helyi jelentőségű mellékvonalak* is:

- környezetbarát, energiatakarékos és biztonságos vasúti személy- és áru forgalmat tesznek lehetővé a motorizációval szemben, így elősegítik a népességet, a településeket és a természetet szennyező, a biztonságot veszélyeztető közlekedési hatások csökkentését,
- oldják a magyar közlekedési hálózat centrális, sugaras szerkezetét,
- elősegítik az elmaradott térségek felzárkózását, illetve hátráltatják elmaradottságuk fokozódását,
- meglétükkel potenciálisan lehetővé teszik a közlekedési munkamegosztás befolyásolását a beruházási erőforrásokkal, az energiával és a földterülettel való takarékoság érdekében,



4. ábra: A vasúti mellékvonali probléma, mint nemzetgazdasági/társadalmi probléma elemei (extern elemek)

– a fenntartási, felújítási és üzemeltetési igényükkel munkahelyet és vállalkozást biztosítanak, továbbá fejlesztési igényükkel megrendelést jelentenek a közlekedéscélpótló-, járműgyártó-, üzemanyag- és energiaipar, valamint azok háttérpára számára.

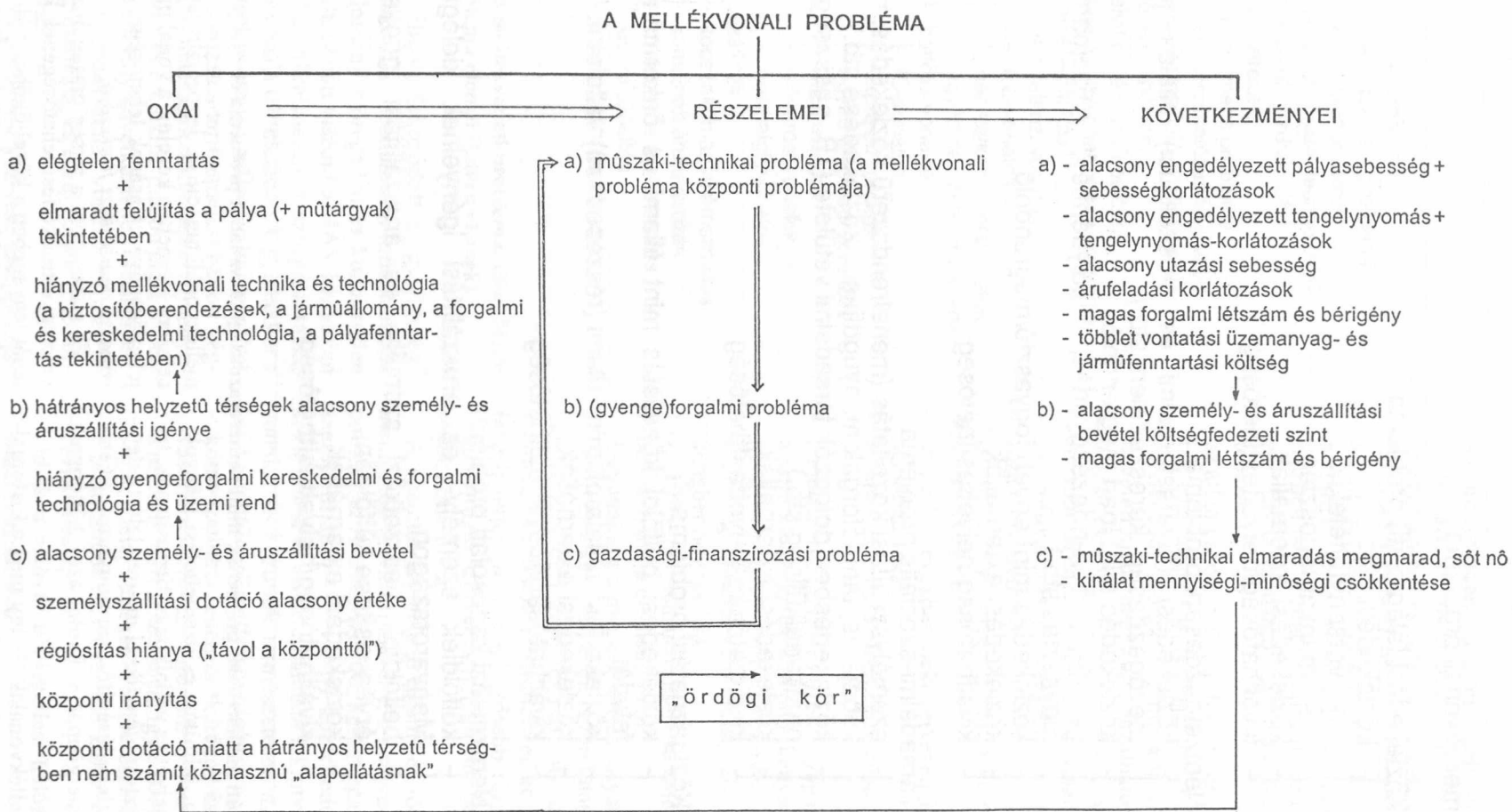
A vasúti mellékvonalak és így még a kisforgalmú, helyi jelentőségűek is sajátos funkcióik révén értékes részei az országos közforgalmú vasúti társaságok, esetünkben a MÁV Rt. pályahálózatának. A mellékvonalak *funkcióit* a 6. ábra foglalja össze.

Egyes vasúti mellékvonalak szempontjából fontos újkeletű vizsgálati szempont (ez egy további

mellékvonali funkció is, de speciális jelentősége miatt célszerű kiemelten kezelni) a vonal újra nemzetközi jelentőségűvé válásának lehetősége, azaz a *mellékvonalak nemzetközi funkciója*.

Ez a szempont a térség országainak új alapokon való együttműködési lehetőségének kialakulásakor, tehát lényegében a közeljövőben válik jelentőssé.

Az előzőekben említett I. világháborút követő vonalcsomokulások mellett érdekes módon egyes vonalakon az összeköttetés megmaradt, mint pl. a Nógrádszakál-Ipolytarnóc vonalszakasz tekintetében, ami lehetővé tette a vonalszakasz "peage" forgalmú hasznosítását ZSR viszonylatban. Ez is igazolja azt,



5. ábra A vasúti mellékvonali probléma részelemei, okai, következményei és "ördögi köre" (sematikus bemutatás)

hogyan egyrészt nem volt feltétlenül szükség szerű a vonalcsonkítás, másrészt, hogy az ilyen vonalak cél- szerűen hasznosíthatók mindkét ország közlekedé- sében. Ez a példa szemléletesen mutatja, hogy a vár- ható kedvező geopolitikai változások, a különböző közép-európai társulások (Közép-európai kezdemé-

Mellékvonali funkciók

- személy és áru rá- és elhordás a fővonali hálózat vonatkozásában
- regionális összeköttetés a körzeti központokkal
- egymással való kapcsolódásuk révén regionális hálózati rendszer képzése
- szociális és nyilvános használat a lakosság, ipar, mezőgazdaság stb. számára az adott régiókban
- népességmegtartó szerep a hátrányos helyzetű vidékeken
- közforgalmú (menetrend szerinti) személyszállítási alapellátás, illetve közszolgáltatás biztosítása az elmaradott térségekben
- a magyar közlekedési hálózat centrális, sugaras szerkezetének oldása
- a környezetbarát, energiatakarékos, biztonságos vasúti személy- és áruforgalom lehetővé tétele a közúti forgalommal versenyben és így a népességet, a településeket és a természetet terhelő, a biztonságot veszélyeztető közlekedési hatások csökkentésének elősegítése, különösen a természet- és tájvédelmi területeken
- az elmaradott térségek felzárkózásának elősegítése, illetve elmaradottságuk fokozódásának mérséklése
- puszta meglétükkel a közlekedési munkamegosztás közlekedéspolitikai befolyásolásának potenciális lehetővé tétele a beruházási erőforrásokkal, az energiával és a földterülettel való takarékoság érdekében
- fenntartási, felújítási és üzemeltetési igényekkel munkahelyek és vállalkozások, továbbá fejlesztési igényekkel megrendelések biztosítása a közlekedésépítő, a járműgyártó, és az üzemanyag, illetve energia ipar, valamint azok háttéripara számára
- indító és befejező szakasz képzése a háztól-házig, illetve ponttól-pontig fuvarozás számára a logisztikai láncban
- az ezzel azonos célú fuvarozást szolgáló iparvágányok részére be- és kicsatlakozó szakasz biztosítása
- vasúti feltétel nyújtása a vonal térségében a kombinált (beleértve a konténer) fuvarozás lehetővé tételére
- "múzeumvasút", "tündérvasút" jellegű turisztikai, idegenforgalmi célú, illetve nosztalgiautazások szolgáltatása
- a logisztikai lánc vasúti forrás/közbenső/nyelő láncszemeként vasúti feltétel nyújtása a vonal térségében

6. ábra A vasúti mellékvonalak funkciói

nyezés, Hexagonalé, Visegrádi négyek, Kárpátok Eurorégió stb.) növelik az esélyt arra, hogy ilyen jellegű kezdeményezés révén az eddig ilyen okból kiskforgalmú és veszteséges mellékvonal nemzetközi regionális jelentőségűvé válják.

Potenciális nemzetközi jelentőségük miatt tehát, külön kell kezelni azokat a (kiskforgalmú) mellékvonalakat, amelyek a MÁV Rt. távlati elképzeléseiben, illetve a közlekedési koncepcióban nemzetközi összeköttetés visszaállítására, illetve hazai vagy külföldi jelentőségű "page" forgalom létesítése címen szerepelhetnek (1. táblázat), ugyanis nyilvánvaló, hogy a közúti határátkelőhelyek számának növelése mellett a környezetbarát vasúti határállomások számának növelése is kívánatos.

A vasút, azaz a vasúti mellékvonalak speciális jelentősége a hátrányos helyzetű térségek tekintetében abban áll, hogy bármely mellékvonal üzemzűnete vagy felszámolása esetén ideiglenesen vagy véglegesen megszűnnek az adott mellékvonal előzőekben részletezett funkciói és externális hasznai. Emellett még a következőket kell számításba venni a vizsgált vonalak tekintetében:

- a viszonylatok egy része fontos hegyvidéki erdő-, táj- és természetvédelmi területeken halad keresztül, ahol éppen a közúti közlekedés korlátozása, nem pedig fokozása lenne kívánatos, például
 - a Vác-Ipolytarnóc/Romhány viszonylat a Börzsöny és a Cserhát területén,
 - a Felnémet-Putnok viszonylat a Bükk Nemzeti Park nyugati határa mentén,

- a Kecskemét-Kiskőrös/Kiskunmajsa viszonylat a Kiskunsági Nemzeti Park területén,
- a Bakonyszentlászló-Veszprém viszonylat az Észak-Bakony területén,
- a vonalfelszámolás igazolását adná egy olyan feltetelezett állami politikának, amely Budapest centrikus és amely a vidéki Magyarországot az újraelosztásban és a fejlesztésben másodlagos jelentőségűnek tekinti,
- a vonalfelszámolások révén az érintett városok és falvak népességének az individuális közlekedést finanszírozni vagy használni nem tudó része teljesen kiszolgáltatottá válna és újabb lökést kapna az elvándorlás,
- a viszonylatok egy részének megszüntetése országos szempontból is fontos vasúti kapcsolatokat és kívánatos fejlesztéseket tenne a jövő szempontjából lehetetlenné, például
 - a Börgönd-Pusztaszabolcs viszonylat az Észak-Magyarország és Dél-Dunántúl, illetve a Komárom-Cegléd (“V-nullás”) kapcsolatot Budapest elkerülésével,
 - a Fülöpszállás-Kecskemét alsó viszonylat a Dunántúl-Szolnok kapcsolat jövőbeni kiépítését a solti hídon keresztül,
 - a Bakonyszentlászló-Veszprém viszonylat a Kisalföld-Balaton kapcsolatot,
 - a Pécs külváros-Bátaszék viszonylat a Pécs-Szeged közvetlen összeköttetést,
- a vasútvonalak felszámolásával a települések a legfontosabb és sok esetben egyetlen közlekedési kapcsolatukat veszítenék el a környezetükkel és az ország más részeivel, előidézve a települések lakosságának elvándorlását, elviselhetlenné növelve ezen vidékek munkanélküliségi szintjét, illetve a lakosság elszegényedését,
- a vasúti forgalom korlátozása az amúgy is hátrányos helyzetben lévő lakosság túlnyomó részét hátrányosan érintené, ezért rendkívül népszerűtlen döntés lenne, amely a döntéshozók ellen fordítaná a térség lakosságát, a környezet barátait, a kirándulókat, a térség hivatás- és tanulóforgalmi résztvevőit, egészségügyi és igazgatási központi igénybevevőit, valamint az érintett vonal vasutas dolgozóit,
- több esetben a vasúti kapcsolat megszüntetése azért is különösen kényes kérdés, mert kormánypolitikai beavatkozásnak tűnhet az esetleges megyeszékhely-váltással vagy a települések önállósulási törekvéseivel kapcsolatos fejleményekbe (pl. mint Balassagyarmat esetében),
- a vasútforgalom megszüntetése következtében a térségekben felszabaduló vasutas munkaerő tovább növeli a hátrányos térségekben már kialakult magas 15-20 %-os munkanélküliséget,
- a forgalomszüneteltetésre figyelembe vehető vonalak az ország gazdaságilag legfejletlenebb régi-

óban található ahol az alacsony jövedelmi viszonyok miatt a lakosság fokozottan igényli az olcsó utazási lehetőséget; jelenleg ezen vonalak utazóközönségének kb. 75 %-a valamilyen szociál- vagy üzletpolitikai kedvezményt vesz igénybe, amelyek a közúti személyszállításban csak szűk körben biztosítottak,

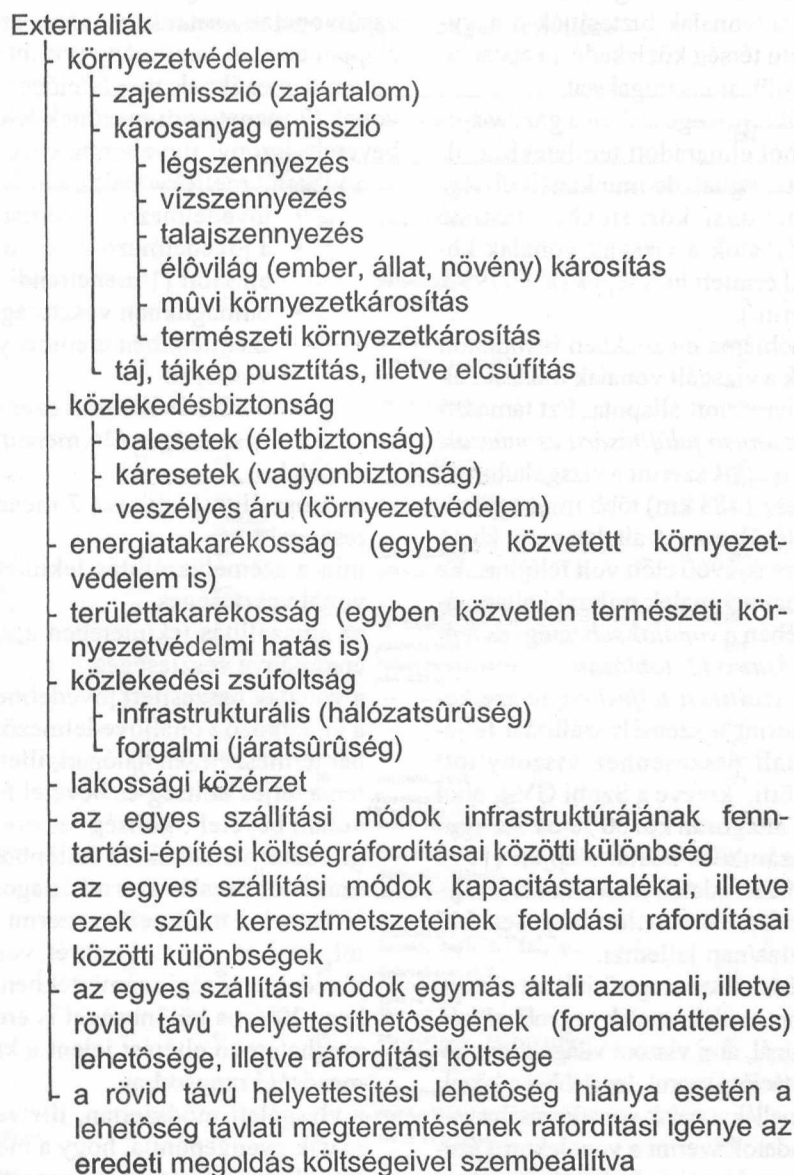
- a hátrányos helyzetű, elmaradott térségekben a vasút az utolsó köldökszínór, az egyedüli infrastruktúra a térségek települései és
 - az iskolavárosok diákvonati, tanulóforgalmi összeköttetése szempontjából (tényezők: a diákok, mint jövő munkavállalók képzése, az oktatás munkanélküliség felszívó hatása),
 - a munkahelyvárosok (üzemek, oktatási, kulturális, egészségügyi stb. intézmények, közhivatalok, hatóságok) hivatásforgalmi összeköttetése szempontjából (tényező: jelenlegi munkavállalók munkahelyei),
 - a kulturális, egészségügyi, közhivatali, igazgatási városok hivatalos ügyintézési, ellátási forgalmi összeköttetése szempontjából (tényező: nyugdíjasok, jelenlegi és jövő munkavállalók kulturális, egészségügyi, hatósági, társadalompolitikai, adóügyi stb. ellátása).

A mellékvonalak tekintetében az előzőeken belül még ki kell hangsúlyozni, hogy a vasút az általánosan legfőbb versenytársával, a veszteséges mellékvonal-megszüntetések esetén az egyetlen reális alternatívájával, a közúti közlekedéssel összehasonlítva, azonos teljesítmény, illetve kapacitás esetén *környezetbarát, energiatakarékos és biztonságos közlekedési mód*. Nagyszámú vizsgálat bizonyította (eredményei számszerűségben eltérnek ugyan, de az közös bennük), hogy a *vasút a közúthoz képest*

- összességében
 - lényegesen kevesebb zajt kelt,
- a személyszállításban
 - kevesebb energiát használ fel fajlagosan,
 - lényegesen kisebb károsanyag-kibocsátású,
 - kiemelkedően jobb közlekedésbiztonságú,
- az áru fuvarozásban
 - lényegesen alacsonyabb fajlagos energiafelhasználású,
 - sokszorosan kisebb károsanyag-kibocsátású,

így az externális, az össztársadalmi és nemzetgazdasági költségeket is figyelembe véve a *vasút gazdaságos közlekedési mód is*.

Az *externáliák* közé az összközlekedést figyelembe véve, és bővebb értelemben, azaz valamely közlekedési mód kiváltása, illetve helyettesíthetősége tekintetében (ún. with-/without-analysis) a 7. ábra szerinti költségek, illetve hatások sorolhatók.



7. ábra: A közlekedés externális költségei és hatásai

A vasútvállalati költségek és az előzőekben ismertetettek együttes figyelembevétele lehet *alapja a társadalmi-nemzetgazdasági szempontból optimális közlekedési-szállítási munkamegosztásnak*, azaz a közlekedési-szállítási módok optimális arányának. Ez az elv megfelel az Európai Unió új közlekedéspolitikai követelményrendszerének, amely megfogalmazza az externális költségeknek a közlekedési költségekbe való beépítését. Ennek megvalósítása a közlekedési piac jelenlegi versenyfeltételeit valószínűleg gyökeresen átalakítja, és pedig nyilvánvalóan az externális költségeket és a környezetet kímélő közlekedési alágazatok, eszközök (vasút, hajózás) javára. Ez nyilvánvalóan az új hazai közlekedéspolitikára egy jelentős szempontja kell legyen.

3. A kisforgalmú mellékvonalak komplex vizsgálatának eredményei

A vizsgálat keretében 34, összességében 1483 km hosszú (összehasonlításul a jelenlegi 7649 km normál- és keskeny-nyomtávolságú hálózatból 3261 km, vagyis 42 % mellékvonal, így a vizsgált vonalhossz a teljes hálózat 19, illetve a mellékvonali hálózat 45 %-a) kisforgalmú vasútvonal (57 statisztikai szakasz és 2 gazdasági vasút, illetve 37 menetrendi vonal) 149 vasúti forgalmi szolgálati helyének, 1670 forgalmi és kereskedelmi dolgozójának (1992. IX.hó) problémájáról, a közvetett hatásokat is figyelembe véve 4300 vasúti dolgozó munkahelyéről van szó, amely közvetve 603 település több mint 1,5 millió fős lakossá-

gát és 17 ezer négyzetkilométert meghaladó területét érinti, ahol ezek a vasútvonalak biztosítják a nagyrészt hátrányos helyzetű térség közlekedési kapcsolát, személy- és áruszállítási kiszolgálását.

Ezen vonalak közül teljes egészében a gazdasági-társadalmi szempontból elmaradott területekhez, illetve az országos rátát meghaladó munkanélküliséggel sújtott foglalkoztatási körzetekhez tartozó települések közé sorolhatók a vizsgált vonalak közül 11 vasútvonal által érintett helységek (a 97/1992. Kormányrendelet szerint).

A mellékvonali probléma előzőekben bemutatott lényegéből következik a vizsgált vonalak műszaki elmaradottsága, illetve leromlott állapota. Ezt támasztja alá, hogy a vonalak utolsó felújítására és műszaki állapotára vonatkozó adatok szerint a vizsgálatba bevont vonalak (összhossz 1483 km) több mint egyötödén (317 km) megépítésük óta egyáltalán nem, kb 15 %-án (217 km) pedig csak 1960 előtt volt felújítás. Ez nyilvánvalóan visszahat a vonalak műszaki állapotára és ennek következtében a vonalak sebesség- és tengelyterhelés-korlátozásaira (2. táblázat).

Az egyes vonalak szállítási teljesítmény szerkezetének vizsgálata szerint a személyszállítási teljesítményeknek a vonali összesenhez viszonyított aránya 17-100 % közötti, kivéve a Szobi GV-t, ahol csak áruszállítás van, átlagosan kb. 60 %-os. Az egyszerűsített forgalomszámlálás adatai alapján (1992 október-november időszak adatai) a vonalak személyszállítási utasforgalmát a 34 vonalon összesen 547 vonat/nap és 39069 utas/nap jellemzi.

Ezek az adatok egyértelműen megerősítik azt a tényt, hogy a vizsgálatba bevont mellékvonalak nagyobb részén a személyszállítás dominál, ami viszont világviszonylatban általában állami dotációra szorul, legalábbis a közelítés és a kisforgalmú mellékvonalak vonatkozásában.

A vonalvizsgálati adatok szerint a vonalakon a személyszállítás elsősorban hivatás- és tanulóforgalom célú, melynek utazási sebessége a 3. táblázat szerinti értékekkel jellemezhető. Elgondolkodtató, hogy azokon a vonalakon, ahol a személyszállítási teljesítmény aránya 75 %-nál nagyobb, az utazási sebesség általában 40 km/h alatt van, sőt van ahol csak 20 km/h, szoros összefüggésben az adott vonal műszaki állapotával.

A vizsgálat szerint ezeken a vonalakon a személyszállító járműállományt 77 mellékvonali szerelvény (ebből 15 MD és 62 Bz típusú motorkocsi és 113 mellékkocsi) és 9 keskenyomtávolságú mozdony (27 személykocsival) alkotja, de ezeken kívül még 16 fővonali mozdony, illetve 31 db személykocsi közlekedik, ami vontatási többletköltséget okoz a mellékvonali típusokhoz képest.

A vizsgált vonalak (etkm/vonatkm) részesedése az összes teljesítményből 1992-ben

- a személyforgalom tekintetében 4,6/12,2 %,
- az áruszállítás tekintetében 1,5/4,8 %.

A mellékvonalak jövedelmezőségi szempontból vegyes képet mutatnak, illetve nem egyértelműen

abszolút veszteségesek. Ezt bizonyítja az is, hogy a vasútvonalak jövedelmezőségét az 1992. évi adatok alapján elemző tanulmány szerint (a vonatkozó menetrendi mezőknek megfelelően, így a 34 vizsgált vonal 37 menetrendi mezőnek felel meg) a költség-bevétel viszonyt figyelembe véve

- a vizsgált mellékvonalak között egyaránt vannak
 - jövedelmező (3 menetrendi vonal),
 - a jövedelmező vasútvonalak által eltartott (1 menetrendi vonal),
 - önmagukban veszteséges, de hálózati szemléletben eredményes (7 menetrendi vonal) és
 - vonali és hálózati szemléletben egyaránt veszteséges (26 menetrendi vonal)

vonalak,

- az áruszállítást tekintve 7 menetrendi vonal nyereséges,
- míg a személyszállítás tekintetében valamennyi vonal veszteséges,
- az áruszállítás tekintetében a vonalak összesített eredménye veszteséges,
- a vonalak összesített jövedelmezősége 51 %.
- a vonatkozó vonaljövedelmezőségi vizsgálatok – bár természetesen hálózati, illetve MÁV Rt. szinten a teljes költség és bevétel felosztásra került – vonali bevétel-, költség- és ezért jövedelmezőségi adatai vonalanként különböző mértékben, de szakértői becslés szerint átlagosan $\pm 10\%$ -kal eltérhetnek a módszertan szerint kiszámított értéktől, ami az egyes konkrét vonalak esetében, a jövedelmezőségi számértékben kedvezőtlen esetben -20% -os különbséget is eredményezhet, ami meghatározó eltérést jelent a kimutatott jövedelmezőségi rangsorban,
- a vizsgálati módszertan, illetve az értékelés egy másik gyengepontja, hogy a mellékvonalak eltartott, illetve veszteséges csoportba sorolása a pontosnak tekintett jövedelmezőségi rangsor alapján történt, számításán kívül hagyva annak pontatlanságát, illetve hibáját, de nem került figyelembevétele az egyes vonalak hossza (pl. lehet, hogy egyetlen 100 km hosszúságú vonal helyett célszerűbb 2-4 rövidebb, de ugyancsak 100 km összhosszúságú vonal "eltartott" csoportba sorolása hasonló jövedelmezőségi szint esetén) és azon tényezők sem, amelyek a másodlagos csoportosításnál az abszolút veszteséges mellékvonalak négy alcsoportba sorolásánál már viszont szempont volt. Az elmúlt időszakban több ízben elvégzett gazdaságossági vizsgálatok újra és újra visszatérő megállapítása, hogy
- egyrészt a MÁV eredményessége a kisforgalmú vonalak felszámolásával számottevően nem javítható és összesített veszteségtömegük a MÁV teljes veszteségtömegéhez képest nagyjából megegyezik a vonalkm részesedéssel (pl. 1992-ben 18 veszteség %, illetve 19 vonalkm %),

2.táblázat

Gyengeforgalmú vonalak engedélyezett sebessége és tengelyterhelése

Vonal megnevezése *	hossza (km)	Alapsebesség (km/ó)	mértéke (km/ó)	Sebességkorlátozás oka	Tengelyterhelés (kN)	Sínrendszer számjele
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Tamási-Lepsény	46	40	30	avult felépítmény	120	48, 34, 23
Középrigóc-Sellye-Villány	91	80	60	pályaállapot	210	48
			40	ívhiány	120	34, 23
			20			
Szentlőrinc-Sellye	24	60	40	ívhiány	210	48
Bécs-Bátaszék	67	40	30	ívhiány, pályaáll.	185	48
			20		120	34
Sárbogárd-Börgönd	29	60	40	pályaállapot	210	48
			30			
Balatonfenyvesi GV	24	25	15	műszaki állapot	55	23, 14, 12
Szeghalom-Vágtető	13	40	20	híd állapota	120	48, 34
Vécs-tő-Kőrösnagyharsány	32	50	10	ideiglenes seb.	185, 120	23, 34
			40	korlátozás, pályaáll.		
		30	Komádi-Kharsány			
Kiszénás-Kondoros	6	60	40	pályaállapot	200	48, 34
Murony-Békés	8	60	40	pályaállapot	200	42
Újszeged - Kőtegyháza	106	60	-	-	185	54, 48, 34
Kecskemét-Fulópaszállás	42	60	40	6,7 km hosszon biztonsági ok	185	48, 34
Kecskemét-Kunszentmárton	55	60	40	pályaállapot	185	48, 34
Vécs-tő-Kőtegyán	28	60	10	Okány-Sárkeresztúr híd állapot	175	48, 34
Kiskunfélegyháza-Szentes	114	50	-	-	175	54, 48, 34
Szentes-Oroszháza		30	-	-	120	48, 34, 23
Oroszháza-Mezőhegyes		60	-	-	185	48, 23
Kecskeméti kisvasút		98	35	-	-	80
Nagykálló-Nyíradony	23	40	30	pályaállapot	120	23
Sáránd-Létavértes	20	60	10	Hosszúpályi I. vs. Monostorpályi I. vs. avult felépítmény	210	48
Debrecen-Sáránd-Nagykeréki	52	60	20	Db.-Sáránd	210	48
				Derecske állomás avult felépítmény		
Fehérgyarmat-Zajta	25	50	25	Penyige I., III. Jánknajtis I., II., IV. Gacsaj, Zajta I., II., IV.	185	23
Kocsord-alsó-Csenger	25	60	25	Győrtelekalsó I. Porcsalma I. Tyukod III. Csenger I., III., IV.	185	48
Nyírvideki kisvasút	67	40	15	Közégekben, belterületen, autóbusszüzlekedésre kijelölt útátjárókban	80	48, 34, 23
Debrecen-Tiszalök	69	55	30	Hbőszörmény-Hnánás	180	48, 34
			20	Hnánás-Tiszalök		
Ohat-Pusztaköcs-Görögcsállás	82	55	40	avult felépítmény	185	48, 34
			30	avult felépítmény		
Eger-Putnok	68	40	20	Szarvaskő-Monosbél útátjáró	210, 185, 120	54, 48, 34
			10	Bőlapátfalva-Szilvavárad átmeneti ívhiány		
Szerencs-Hidaanémeti	51	40	35	Szerencs-Hidaanémeti között	210, 185, 160	54, 48, 34
			40	Fatartós nyílt átereszt, acél-híd terhelés	120	
Szob-Márianosztra GV	6	10	-	-	80	10, 3, 12
Diósjenő-Romhány	17	40	-	-	165	48
		60	Drp.-Bgyarmat	-	-	185
Vác-Ipolytarnóc	110	40	-	-		
Pusztaszabolcs-Börgönd	20	60	40	Pusztaszabolcs, avult felépítmény	210	48
Lenti-Rédcics	5	40	-	-	120	48
Körmend-Zalaötvö	23	40	20	100 vm-en	135	48
Veszprém-Bakonycsentlászló	38	40	30	6600 vm-en	185, 210	48
Összesen:	1483					

* Természetesen itt nem az egyes konkrét vonalak felsorolása, hanem a jelenség lényeges

Vonalak eljutási jellemzői, 1992

Vasútvonal*	Hossz (km)	Legrövidebb eljutási idő (perc)	Utazási sebesség (km/h)
Tamási - Lepsény	46	97	28
Középrigóc - Sellye - Villány	91	175	31
Szentőrinck - Sellye	24	31	46
Pécs - Bátaszék	67	125	32
Sárbogárd - Börgönd	29	43	40
Balatonfenyvesi GV	24	89	16
Kőrösnagyharsány - Szeghalom	45	86	31
Kisszénás - Kondoros	6	12	30
Murony - Békés	8	12	40
Újszeged - Kétegyháza	106	147	43
Kecskemét - Fülöpszállás	42	64	39
Kecskemét - Kunszentmárton	55	94	35
Vésztő - Kötégyán	28	36	47
Kiskunfélegyháza - Mezőhegyes **	114	184	37
Kecskeméti kisvasút	98	221	27
Nagykálló - Nyíradony	23	52	27
Sáránd - Létavértes	20	25	48
Debrecen - Sáránd - Nagykereki	52	64	49
Kocsord alsó - Csenger	25	51	29
Fehérgyarmat - Zajta	25	39	38
Nyírvideki kisvasút	67	204	20
Debrecen - Tiszalök	68	99	41
Ohat-Pusztakócs - Görögszállás	82	115	43
Eger - Putnok	68	115	35
Szerencs - Hidasnémeti	51	89	34
Szob - Márianosztra GV		csak	áruforgalom
Diósjenő - Romhány	17	30	34
Vác - Ipolytarnóc	110	191	35
Pusztaszabolcs - Börgönd	20	33	36
Lenti - Rédics	5	9	33
Körmend - Zalalövő	23	35	39
Veszprém - Bakony- szentászló	38	68	34

* Természetesen itt nem az egyes konkrét vonalak felsorolása, hanem a jelenleg lényeges

** a vonalon csak átszállással lehet utazni

– másrészt általában *valamennyi vonal veszteségességét* – így természetesen a kisforgalmú mellékvonalakét is – egyértelműen a vasúti közforgalmú személyközlekedés nem kielégítő támogatási szintje váltja ki (ide kívánczok Széchenyi István azon kitétele a “Javaslat a magyar közlekedésügy rendezéséről” művében, hogy a “vasutaknak nem a személy-, hanem az áruforgalomból lesz jelentős bevétele”),

– ugyanakkor egy-egy konkrét vonal *gazdaságossága időben változó* és az értékelési módszertantól függően *előjelet is válthat*.

4. A mellékvonali probléma kezelésének alapelvei és elemei a mellékvonali hálózat megtartása esetén

A mellékvonali probléma elemzéseinek ismételt megállapítása, hogy a teljes mellékvonali hálózat felszámolása – ami egyébként közlekedéspolitikailag is célszerűtlen – gazdaságilag nem indokolt, ugyanis a kisforgalmú hálózat globális vagy részleges felszámolása általi minimális eredményjavulás (valamennyi számítás eredménye 100-300 M Ft közötti) – a megszüntetett vonalak közvetlen és közvetett forgalmi bevételét is figyelembe véve – a MÁV Rt. gazdasági mérlegét alig változtatja, ugyanakkor a *status quo megtartása társadalom- és közlekedéspolitikai érdek*. Ezért továbbra is fenntartható egy korábbi nézet, amely szerint “a MÁV a kisforgalmú (mellék) vonalakat a teljes hálózata szerves részének tekinti, üzleti gyakorlatában ezek működtetését – a megfelelő állami ellentételezés mellett – kockázatként kezeli, és üzemeltetésük jelenlegi mérlegét kedvezően befolyásolni tudja, a mindenkori célvizsgálatok során feltárt és javasolt intézkedések végrehajtásával”.

Hangsúlyozni kell, hogy a mellékvonali problémának csak egyik eleme a veszteség, sőt nem is oka, hanem következménye. A tulajdonképpeni okok, problémaelemek mindegyike műszaki elégtelenségre vezethető vissza (5. ábra). Ezek és következményeik:

– *A pálya, a műtárgyak leromlott állapota* az elégtelen fenntartás és az elmaradt felújítás következtében, amelynek következményei a vonalra engedélyezett sebesség és tengelyterhelés eleve alacsony értéke. Ráadásul a sebesség- és tengelyterhelés-korlátozások, amelyek egyrészt csökkentik a személyszállítás utazási sebességét, sőt egyes vonalakon már lehetetlenné teszik a személyszállítást, másrészt az árufuvarozásban akadályozzák a gazdaságos árufeladást és -továbbítást azáltal, hogy a korszerű, gazdaságos üzemű, nagy teherbírású teherkocsik megrakása és közlekedtetése nem lehetséges, néha a vonal csak egyetlen műtárgyának elégtelen teherbírása miatt. Ezáltal nemkívánatos utas- és fuvarelterelődés (vasútról közútra) és következményként bevételecsökkenés következik be;

– Némely vonalon a *nem megfelelő (fővonali) vontató és vontatott járművek üzeme*, illetve a speciális könnyű mellékvonali járművek hiánya (pl. Bz típus), továbbá a személyvonatok tetszőleges (változó kocsiszámú), az igényekhez igazodó összeállítása esetén a kétirányú közlekedtetés lehetőségének hiánya. Ezáltal túlzott vontatási és járműköltségek merülnek fel;

– Szinte valamennyi vonalon a kisforgalmú mellékvonali közlekedésnek megfelelő *vasúti (vonali, állomási és útátjáró) biztosítóberendezési ellátottság hiánya*, miáltal magas, de megfelelő gyengeforgalmú mellékvonali biztosítóberendezéssel kiváltható forgalmi személyzetszükséglet, illetve költségráfordítás merül fel.

Ezek mind olyan okok, tényezők, amelyek *idővel rosszabbodnak*, ugyanis

– a pálya és a műtárgyak műszaki-biztonsági állapota a megfelelő karbantartás, felújítás elmaradása miatt tovább romlik, a sebesség- és tengelyterhelés-korlátozások száma, mértéke és hossza nő,

– a fővonali járművek vontatási többletenergia-felhasználási költsége az állandó üzemanyagár-emelkedések következtében folyamatosan nő,

– a személyzeti többlet költségek a bérfejlesztések következtében emelkednek, azaz az üzembentartás költségei nőnek, így ezeken a vonalakon a közlekedési bevételek hozzájárulása a költségek fedezéséhez tovább csökken. Ez persze már idáig is a pálya és a kínálat rosszabbodásához vezetett, amely viszont az utasszám és az áruforgalom csökkenését okozta, azaz a forgalom csökkenése újra csökkentette a bevételt, így újra és újra beindult az “ördögi kör” (5. ábra). A vasúti közlekedés felszínén tartása céljából ezeken a vonalakon *ezt a spirált a jövőben meg kell szakítani*.

A vasúti infrastruktúra (pálya) működtetés (pályavasút) és a vasútüzem (kereskedő vasút) szétválasztása, valamint az állam (és távlatokban majd az önkormányzatok) és a MÁV Rt. közötti megrendelő/teljesítő” kapcsolat érvényesítése *a mellékvonali probléma új nézőpontú kezelését* eredményezi.

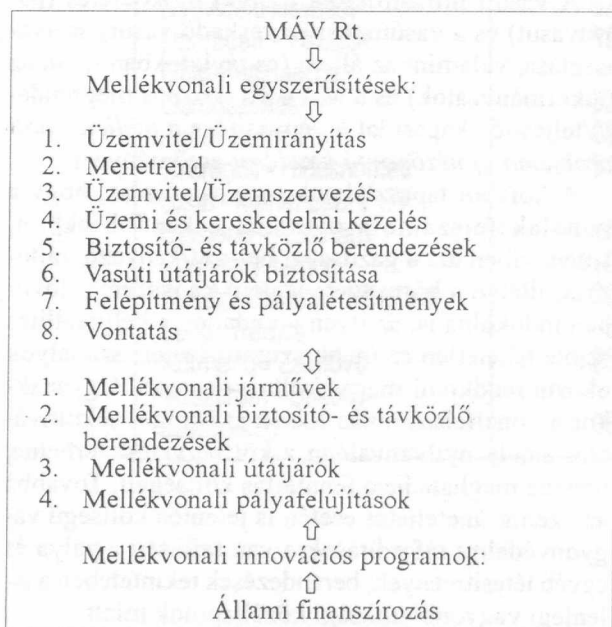
A korábbi tapasztalatok tanulsága is az, hogy a vonalak felszámolása esetén a későbbiekben, amennyiben azt a gazdasági helyzet kedvező változása, illetve a környezetvédelem kényszere a jövőben indokolná is, az ilyen vonalakon a helyreállítás szinte lehetetlen az újabb szigorú építési szabályok okozta rendkívül magas költségek miatt. Ugyanakkor a vonalfelszámolás esetén szükséges rekultiváció, amely nyilvánvalóan a költségvetést terhelné, messze meghaladja a fenntartás költségeit. Továbbá az üzemszüneteltetés esetén is jelentős költségű vagyónvédelmi ráfordításokra van szükség a pálya és egyéb létesítmények, berendezések tekintetében a jelenlegi vagyónbiztonsági közállapotok miatt.

Hangsúlyozottan ki kell emelni, hogy

– a MÁV Rt. általában, de különösen a kisforgalmú vonalak tekintetében az elmúlt időszakban saját

- hatáskörben számos személyzet- és költségcsökkentő szervezési és beruházási intézkedést tett (éjszakai teljes és nappali részleges üzemszünet, egyszerűsített forgalmi szolgálat, pénztári szolgálat megszüntetése, mellékvonali forgalomirányító rendszer létesítése stb.) és
- jelenleg és a jövőben ezek elterjesztésére törekszik, sőt újabb intézkedéseket tervez,
 - ugyanakkor – tekintve, hogy a MÁV Rt. saját pénzügyi és szervezési lehetőségei kimerültek – a további személyzet- és költségcsökkentő intézkedések csak a vasúti biztosítóberendezési és járműfejlesztési innovációs programcsomagoknak, valamint a pálya (a legtöbb kisforgalmú mellékvonalon) végsőkéig leromlott műszaki-biztonsági állapota miatt az üzemeltetés felfüggesztését megelőzendő és a személyszállítási utazási sebesség, valamint az áruszállítási tengelyterhelés emelését (a sebesség- és tengelyterhelés-korlátozások feloldását) biztosító és ezzel a bevételnövelést jelentő személy- és áruszállítási forgalom emelését lehetővé tevő pályafejlesztési programcsomagnak a kormány által a költségvetésből való célfinanszírozása elengedhetetlen és sürgősen szükséges,
 - az innovációs programcsomagok tekintetében, a költségvetési finanszírozási források birtokában, természetesen a MÁV Rt. feladata a programokat megtervezni, előkészíteni és fokozatosan végrehajtani, majd a megvalósítást követően a vonatkozó személyzet- és költségcsökkentő, valamint a bevételnövelést biztosító személy- és áruszállítási forgalomemelési intézkedéseket is végrehajtani.

A mellékvonali probléma innovációs kezelésének Állam-MÁV Rt. feladatmegosztását sematikusán a 8. ábra mutatja be.



8. ábra: A vasúti mellékvonali probléma innovációs kezelésének Állam-MÁV Rt. feladatmegosztása (sematikus bemutatás)

A MÁV Rt.-nek a vasúti mellékvonali probléma kezelésére és megoldására komplex stratégiát kell kidolgoznia. Az egyes *vonalfejlesztési stratégiák kialakításánál figyelembe veendő alaptényezőket a 9. ábra*, míg a *vonalfejlesztési stratégiák főbb típusait és tartalmát a 10. ábra* foglalja rendszerbe.

A komplex stratégia javasolt CÉLJA

- a mellékvonali hálózat racionalizálása és,
- műszaki-technológiai megfelelőségének megteremtése,
- a kisforgalmú mellékvonali innovációs programcsomag,
- valamint a vonalankénti komplex fejlesztési stratégiák megvalósításával,
- költségcsökkentésük és bevételnövelésük mellett
- és stabil, kipróbált finanszírozási modell megteremtése segítségével

A HELYI IGÉNYEKET KIELÉGÍTŐ, MEGFELELŐ FUNKCIÓJÚ ÉS A MŰSZAKI-TECHNOLÓGIAI KÖVETELMÉNYEKNEK MEGFELELŐ, KÖRNYEZETKÍMÉLŐ, ENERGIATAKARÉKOS, BIZTONSÁGOS VASÚTI MELLÉKVONALI HÁLÓZAT MEGTEREMTÉSE, MEGTARTÁSA ÉS HATÉKONY, GAZDASÁGOS MŰKÖDTETÉSE.

5. A mellékvonali komplex stratégia elemei és súlypontjai

A mellékvonali probléma komplex jellege megköveteli a problémamegoldás komplexitását is, azaz a probléma minden kiváltó okát és befolyásoló jellemzőjét megfelelően figyelembe vevő és kezelő komplex stratégia összeállítását, amelynek minden eleme részletesen kidolgozott és egymással összehangolt kialakítású, majd e stratégia következetes és integrált megvalósítását és a végrehajtás folyamatos kontrollját, továbbá a kondíciók szükség szerinti helyesbítését az időközben bekövetkező keretfeltétel változásoknak megfelelően.

A *kisforgalmú mellékvonali komplex stratégia* megvalósítása keretében a komplex vizsgálat eredményeként javasolt végrehajtandó intézkedések a következők (ezeket a jelen cikk vizsgálati háttéranyaga természetesen vonalanként, illetve intézkedésenként részletezi):

5.1. Általános javaslatok

- vonalankénti funkcióvizsgálatok elvégzése és a mellékvonalak funkciók szerinti kategorizálása,
- a vonali költségeket és bevételeket vonalanként elkülönítő és kimutató számvetel kialakítása (vonal mint költséghely),
- a kisforgalmú mellékvonalak nyilvántartásba vétele és külön kezelése.

Vonalfejlesztési stratégia alaptényezők

- a forgalom fajtája
 - személy- vagy/és
 - áruszállítás
- a forgalmi volumen és teljesítmény forgalmanként
 - kis, közepes, erős fokozatok képzése
 - vagy csak a „kis” fokozat definiálása (pl. < 200 t/nap, vagy 3 kocsi/nap és/vagy < 800-1500 utas/nap); a fokozatok, szintek meghatározása rögzített norma alapján vagy ABC elemzéssel történhet
- a vonal MÁV Rt., illetve vasúthálózati forgalmi funkciója
 - fővonalai összeköttetés
 - kisegítés
 - szárnyvonalai el- és ráhordás
 - nemzetközi (határ)forgalom
 - „közúti villamos” kapcsolat
 - „iparvágány” kapcsolat
- a vonal regionális jelentősége
 - ipari, mezőgazdasági stb.
 - tanuló, hivatás, kulturális, idegenforgalmi stb.
- a kiszolgált régió fejlesztési trendje
 - területfejlesztés
 - ipar, mezőgazdaság stb. fejlesztés
- egyéb
 - munkanélküliség
 - hátrányos helyzet
- a vonal műszaki-gazdasági állapota, jellemző struktúrája
 - infrastruktúra: pálya kiépítettségi jellemzők
 - infrastruktúra: pálya műszaki állapot
 - infrastruktúra: egyéb (biztosítóberendezés, távközlés stb.) kiépítettség és műszaki állapot
 - forgalmi-kereskedelmi szolgálat kiépítettsége, teljessége, szolgálati rendje, szolgáltatásai
 - gépészeti szolgálat kiépítettsége, járműrendszere
 - a vonal vonatrendszere (kiszolgálás, menetrend)
 - a vonal forgalomstruktúrája
 - a vonal költségstruktúrája (állandó és változó költségelei)
 - a vonal bevételstruktúrája
 - a vonal gazdaságossági, eredményességi szintje
 - a vonal szervezettségi, racionalizálási szintje
 - a vonal szűk keresztmetszetei (tengelyterhelés, sebesség stb. szempontjából)
- a vonal tulajdonosi, finanszírozási, érdek vonatkozásai
 - a vonal tulajdonviszonyai (állami, önkormányzati)
 - a vonal finanszírozása (önfinanszírozó, veszteséges: állam, önkormányzat által dotált, fuvaroztatói hozzájárulások stb.)
 - a vonal léte, fennmaradása, üzeme nemzetgazdasági, nemzetvédelmi, társadalmi (állami), helyi (önkormányzati), MÁV Rt. vállalati, egyéb térségi vállalati, fuvaroztatói érdekű

9. ábra: Az egyes vonalfejlesztési stratégiák kialakításánál figyelembe veendő alaptényezők

Vonalfejlesztési stratégiatípusok és tartalmuk

- műszaki stratégiák
 - pálya (+felépítmény + műtárgyak) stratégia
 - építés (új vonal, műtárgy, hiányzó vonalszakasz)
 - felújítás + korszerűsítés (sebesség, tengelynyomás növelés)
 - egyszerűsített fenntartás
 - teljes felélés
 - üzemén kívül helyezés állagmegóvással
 - üzemén kívül helyezés állagmegóvás nélkül
 - felszámolás rehabilitáció nélkül
 - felszámolás rehabilitációval
 - biztosítóberendezés, távközlés stratégia
 - egyszerűsített mellékvonali rendszer kiépítés (MERÁFI, MEFI stb.)
 - egyes szolgálati helyek kiváltása, illetve az egyszerűsített forgalmi szolgálat bevezetéséhez a biztosítóberendezések átalakítása
 - vontatási stratégia
 - személyszállító mellékvonali motor(vonat)ok beállítása a mozdonyos vontatás kiváltása céljából
 - a személyvonatok nagyságának (kocsiszám) forgalmi igények szerinti változtatása
 - vegyesvonati rendszer bevezetése
- forgalmi-kereskedelmi stratégiák
 - forgalomkorlátozás
 - forgalomszüneteltetés (napszaki, szezonális)
 - állomások megálló-rakodóhelyé átszervezése
 - vonati menetjegy kiszolgáltatás bevezetése
 - „kalauz nélküli” közlekedés bevezetése (+ jegykiadó és -kezelő automaták elhelyezése)
 - egyszerűsített forgalmi szolgálat bevezetése
 - helyi igényekhez igazodó menetrendkialakítás
 - részleges vagy teljes forgalomszüneteltetés (csak kivételes esetben!) és
 - a személyforgalom közútra terelése
 - az áruforgalom közútra terelése
 - a teljes forgalom közútra terelése
- gazdasági stratégiák
 - költségcsökkentő vagy/és
 - bevételnövelő
 - finanszírozási (régiosítás, koncesszionálás)
 - marketing
- menedzsment stratégiák
 - az egyes vonalak cost-centerként kezelése
 - a kisforgalmú vonalak közös cost-centerként és külön üzleti területként kezelése
 - privatizálás

10. ábra: Az egyes vonalfejlesztési stratégiák főbb típusai és tartalma

5.2. *Eredménynövelő (költségcsökkentő, bevételnövelő finanszírozási és innovációs) javaslatok*

- az egyes vonalakra vonatkozó vonalvizsgálati tanulmányokban javasolt költségcsökkentő és bevételnövelő intézkedések (vonali stratégiák) vezetői jóváhagyása és megvalósítása,
- a költségcsökkentés és bevételnövelés potenciális alapját, valamint a biztonságos és a gazdaságos (személyzet- és ráfordítástakarékos) üzem műszaki-technológiai alapját megteremtő kisforgalmú mellékvonali innovációs (pálya – biztosítóberendezés – járműfejlesztési) programcsomag kialakítása és előterjesztése a kormány részére jóváhagyás és finanszírozás céljából,
- az egyes vonalak tekintetében javasolt költségcsökkentő, illetve bevételnövelő intézkedések megvalósíthatósági vizsgálata minden vonal vonatkozásában,
- a kisforgalmú és veszteségesnek mutató mellékvonalak tekintetében illetékes önkormányzatok és fuvaroztatók megfelelő előkészítés utáni megkeresése a célirányos tényanyagon alapuló finanszírozási részvállalási formákat, lehetőségeket tisztázó tárgyalások céljából,
- kezdeményezés az útalap egy részéből a veszteséges mellékvonalak finanszírozására,
- a foglalkoztatási alpból a hátrányos helyzetű térségekben a MÁV Rt. vasútvonalak üzemeltetési költségei személyi jellegű költségrészének finanszírozására MÁV Rt. pályázat benyújtása,
- MÁV Rt. kezdeményezésre alapítvány képzése a hátrányos helyzetű térségekben a helyi jelentőségű vasútvonalak üzemeltetésére,
- a MÁV Rt. üzletpolitikai érdekből a kisforgalmú mellékvonalak közelében, különösen a hátrányos helyzetű térségekben, a már a múltban felszámolt vasútvonalak mellett vasúti tarifával MÁV Rt. autóbuszok közlekedtetése az érdekelt önkormányzatok bevonásával a vasúton megkezdett vagy folytatandó utazást igénylők részére.

5.3. *Módszertani javaslatok*

- vonali hatásvizsgálati módszertan kialakítása és kötelező alkalmazásának előírása a vasútvonalakkal kapcsolatos intézkedések és fejlesztések megítélésére,
- közvetlen költség (-fedezet) számítás mellékvonali gazdaságosság elemzési célú alkalmazása,
- a mellékvonali forgalom “kis” mértékének megállapítására a Pareto-elv vagy az ABC elemzés alkalmazása,
- a nagyobb utazási sebességre, illetve a menetrendi változatokra járműdinamikai szimuláció alkalmazása,
- a mellékvonali gazdaságosság értékelésére a vonali jövedelmezőségi vizsgálati módszertan alkalmazása,

- a veszteséges mellékvonalak finanszírozásának eljárás-módszertani kialakítása.

5.4. *Egyéb javaslatok*

- a mellékvonalak tekintetében a “nemzetközi összeköttetés” funkció lehetőség- és megvalósíthatósági vizsgálatok elvégzése,
- a közútra áttérés lehetőség- és megvalósíthatósági vizsgálata a finanszírozási alap nagysága, illetve biztosítása szempontjából,
- a “kisforgalmú mellékvonalak” menedzsment létrehozása, illetve ezzel összhangban
- a kisforgalmú mellékvonalak költség- és bevételközpontként kezelése (cost-center),
- MÁV Rt. részvétel üzletpolitikai érdekből különösen a hátrányos helyzetű térségekben a kisforgalmú mellékvonalak közelében már felszámolt vasútvonalak melletti közúti forgalomban MÁV Rt. – önkormányzatok – magánvállalkozók személyszállítási közössége keretében.

A komplex stratégia elemei, azaz az előzőekben felsorolt és rendszerezett intézkedések közül ki kell emelni a *stratégiai kulcselemeket*, azaz a következő költségcsökkentési, bevételnövelési, valamint finanszírozási lehetőségeket és a szükséges innovációs programokat (természetesen a jelen cikk vizsgálati háttéranyaga vonalanként ezeket is részletezi költségkihatásuk bemutatása mellett).

A. *Költségcsökkentési lehetőségek (a 8. ábra “Mellékvonali egyszerűsítések” részletezése)*

- üzemvitel, üzemirányítás egyszerűsítés (p. áttérés a vegyes vonatforgalomról a tiszta személy- vagy teherforgalomra, a vonatforgalomról a tolatóforgalomra),
- a menetrend illesztése a belső vállalati igények figyelembevételével az ügyféligények változásához (pl. vonatok beállítása, törlése, időbeli változtatása),
- üzemszervezés (pl. állomásokon vagy egyes munkakörökben a szolgálat időleges vagy végleges megszüntetése a feladatok összevonásával vagy átruházásával),
- az üzemi és kereskedelmi kezelési folyamat egyszerűsítése a személy- és áruforgalomban (pl. munkakörök összevonása, a feladatok átruházása a vonali személyzettől a vonatszemélyzetre),
- biztosító- és távközlő-berendezés egyszerűsítése/fejlesztése (pl. egyrészt a csekély vonatsűrűség és az alacsonyabb sebesség miatt biztonságtechnikai egyszerűsítés, másrészt pótlólagos beruházással forgalmi személyzet stb. megtakarítása, kiváltása),
- vasúti útátjáró biztosítás egyszerűsítése/fejlesztése (ezeken a vonalakon a legnagyobb költség-, il-

- letve személyzet-ráfordítás a sorompókezelés; a biztonság megteremtésének és az üzemviteli költségek egyidejű megtakarításának lehetséges módszerei pl. az időleges vagy teljes lezárás, a táv- vagy vonatvezérelt biztosítás, a felül- vagy aluljárók, esetleg éppen a műszaki biztosításról lemondás),
- felépítmény és pályalétesítmény üzem- és fenntartási norma egyszerűsítés/felszámolás/egyéb hasznosítás (pl. a váltók és vágányok szükségességének és kihasználtságának felülvizsgálata és adott esetben visszaépítési vagy másfajta hasznosítás, a vágánykarbantartási ciklusidők kiterjesztése, az engedélyezett eltérések lazítása),
 - gépészeti szolgálat mellékvonali specializációja (pl. könnyű motorkocsik és kocsik, kismozdonyok alkalmazása).

B. Bevételnövelési lehetőségek

- a kihasználatlan vasúti területek, épületek, raketerületek bérbeadása, kereskedelmi hasznosítása,
- a helyi fuvarozatók felkutatásával a feladott vagy leadott áruvolumen növelése az adott vonalon,
- a vasúti fuvarozás előnyeinek és lehetőségeinek bemutatásával fokozott és új szemléletű (ügyfélközpontú) akvizíciós tevékenység az ügyfelek körében (reklámozás, szórólapok, személyes akciók),
- a fuvarozatók megkeresése és különleges elvárásai (pl. garantált vagyontbiztonság és fuvarozási határidő) kielégítése révén többletfuvar-megbízás,
- a vonal tengelyterhelés (vagy sebesség) korlátozó szűk keresztmetszetének (egy-egy műtárgy, váltó stb.) feloldása (ugyanis jelenleg sok esetben a fővonalról érkező rakomány mellékvonali továbbítását, illetve a rakomány mellékvonali felvételét a fuvarozatótól csak egy-egy műtárgy vagy berendezés műszaki állapota vagy hiánya nem teszi lehetővé és ezáltal az egyébként tipikusan vasúti tömegáru közútra kerül át),
- a vonalak vagy egyes viszonylatai személy- és/ vagy áruforgalmát növelő és a kialakult versenyhelyezethez jobban illeszkedő, rugalmas üzlet- és tarifapolitika,
- a vasút imázsát javító központi és területi intézkedések.

C. (Veszteség) finanszírozási lehetőségek

A kisforgalmú mellékvonalak költségeinek finanszírozása általánosan a következő forrásokból valósul(hat) meg:

- üzem- bevételekből (személy- és áru fuvarozás, egyéb szállítás és szolgáltatás),
- központi állami költségvetési hozzájárulásból,

- az érintett önkormányzatok hozzájárulásaiból,
- érintett (fuvarozató) nagyvállalatok, intézmények hozzájárulásaiból,
- magántőkéből (koncesszió esetén),
- alapítványokból,
- különféle alapokból (pályázat útján)

D. Innovációs programok (a 8. ábra “Mellékvonali innovációs programok” részletezése)

- a) Mellékvonali *biztosító- és távközlőberendezések* innovációs programcsomag (beleértve az útátjárók biztosítását), ezen belül
- fénysorompók létesítése,
 - jelzők áthelyezése,
 - állomási fényjelző berendezés létesítése,
 - mellékvonali (rádiós) forgalomirányítási rendszer kiépítése,
 - egyszerűsített ellenmenet-kizárás létesítése,
 - vonat által vezérelt fénysorompók behatási pontjának áthelyezése stb.

Ezek a fejlesztések rövid távon, 1-3 év alatt megtérülnek, és azonnali költségcsökkentő hatásúak (személyzetkiváltás, szolgálati hely megszüntetése stb.).

- b) Mellékvonali *pályafelújítási* programcsomag
- a jelenlegi névleges sebességre és 210 kN tengelyterhelésre 428 km hosszón (minimumprogram), illetve
 - 80 km/h sebességre és 210 kN tengelyterhelésre 969 km hosszón (maximumprogram).

Az innovációs program műszaki szükségessége mellett lényegében bevéternövelő hatású.

- c) Mellékvonali *motorvonat* innovációs programcsomag a mozdonyos vontatás kiváltására, amelynek keretében minimumprogramként elvégzendő
- 17 db Bz motorkocsi nagyjavításos felújítása 10 db fővonalai mozdony kiváltására,
 - 10 db Bzx mellékkocsi motorkocsivá alakítása 5 db fővonalai mozdony kiváltására.

Szakértői becslés szerint a Bz motorkocsik üzemeltetési költsége fele-egyharmada a mozdonyos üzemnek, így az innovációs program azonnali költségcsökkentő hatású.

Az előzőekben felsorolt és rendszerezett stratégiai kulcselemek közül különösen kettő újszerű és döntő fontosságú, a *tulajdonosi (finanszírozási) szerepvállalás és az innovációs programcsomag* kérdése.

Az iparilag fejlett országok többségében terjed az a közlekedéspolitikai nézet, hogy a klasszikus államvasúti regionális de központi irányítású és elosztású vasútüzem a személy- és a tehergépjárművek korában nem jövőbe mutató alternatíva. Ezért a regionális vasútüzem innovációjára van szükség mind finanszírozási, illetőleg menedzsment, mind műsza-

ki-technikai tekintetben, mert ugyanakkor ezekre a regionális mellékvonalakra társadalmi-közgazdasági igény van mind környezetvédelmi okból, mind régió-, nemzet-, Európa-, sőt világlogisztikai célból, a személyek és a javak áramlása tekintetében egyaránt, hiszen a régió települései, ipari stb. fogyasztói, illetve kibocsátói a személy- és áruforgalom kiindulási és végpontjai.

A mellékvonalak jelenlegi helyzete és a mellékvonali probléma kielégítő megoldása között rendkívül sok az ellentmondás, amelyek közül a legjelentősebbek, illetve legnyilvánvalóbbak:

- a mellékvonalak általában nagyon "egyszerű" felépítésűek és felszereltségűek, így nem teszik lehetővé az "attraktív", a személy- és a tehergépjármű szállítással versenyképes kínálatot,
- a "túléléshez" elengedhetetlen a jobb kínálat, elsősorban a jelenleginél jelentősen nagyobb eljutási/utazási sebesség,
- a nagyobb utazási sebesség elérését gyakran pusztán már az egyszerű biztosítóberendezések, illetve az azokra alapozó forgalomszabályozás akadályozzák,
- sokszor a magas költségek (hitelkamatok) miatt az ésszerűsítő beruházások sem jövedelmezők a személyzet, költség-megtakarításokkal szemben,
- a privatizáció javíthatja a situációt, de nem szükségszerűen,
- egy adott vonal infrastruktúrája, illetve felszereltsége, kiépítettsége és üzemeltetési koncepciója meghatározó kapcsolatban van egymással,
- az állami költségvetésből fedezett deficités (állam) vasutak csak nagyon ritkán képeznek a mindenkori forgalmi áramlatnak vállalati/vállalkozási szempontból megfelelő hálózatot vagy korridort (ami azt jelentené, hogy a forgalom minél több kiindulási és végpontja a korridor kezdetén és végén egy kézben legyen),
- a "nagy (állami) vasutak" üzemeltetése a súlyponti kérdések (a személyzeti létszám, a műszakváltás stb.) tekintetében a szakszervezetekkel kötött megállapodások szerint történik,
- a "nagyvasutakról" leválasztott "kisvasutak" (rövid, helyi vonalak) önálló vállalként, mintegy családi vállalkozásként gyakran jelentősen kedvezőbb költségszinten működtethetők, mint előzőleg,
- a fejlett országok vonatkozó térségeiben a motorizáció és a közúti infrastruktúra fejlettsége és a megfelelő lakossági életszínvonal miatt a hagyományos mellékvonali üzem nem eléggé attraktív, a személy- és tehergépjárművekkel szemben még csak megközelítően sem versenyképes,
- a fejlett országok központilag és regionálisan is ösztönzik és kiépítik a közúti zsúfoltságot és a környezetet, valamint az életminőséget rontó individuális közúti közlekedést pótló, közhasznú, az előzőeket kímélő kötőtpályás tömegközleke-

dést a közvetlen támogatás, a fejlesztés és a közlekedéspolitikai eszközeivel,

- a közép-, illetve kelet-európai országokban és közöttük hazánkban a nagy hálózatsűrűségű, de elégtelen kiépítettségű és felszereltségű, területlefedő vasúti hálózattal szemben elégtelen hálózatsűrűségű és kiépítettségű közúti hálózat áll rendelkezésre, továbbá
 - a személy- és tehergépjárművek műszaki állapota, korösszetétele, környezetjellemzői, valamint az érintett hátrányos helyzetű térségekben a munkanélküliség magas és emellett az életszínvonal alacsony szintje miatt az individuális mobilizáció középtávon sem válthatja ki a vasúti ellátást,
 - a fejlett ipari országokra jellemző a mellékvonalak klasszikus hármas specializáltsága, azaz a mellékvonalak lényegében
 - a fővonalak szárnyvonalaként az áruszállítást vagy
 - az agglomerációs területeken a személyszállítást szolgálják, vagy
 - táj- és természetvédelmi, üdülő, idegenforgalmi stb. helyeken "múzeumvasút", "tündérvasút", azaz idegenforgalmi, turisztikai és nosztalgiautazás célúak,
 - ezzel szemben a közép- és kelet-európai térségben szinte kizárólag vegyes üzeműek (személy- és áruszállítás együtt) és főként hivatásforgalmi használatúak,
 - a mellékvonalak másodlagos kombinált szállítási hasznosítása feltételezi, hogy a "kisvasúti" vonal ügyfelei ne legyenek messze a "nagyvasút" legközelebbi termináljától és a termináli átrakási költség- és időszükséglet kiegyensúlyozására attraktív eljutási idő és megfelelő fővonalai szállítási távolság legyen jellemző, valamint megfelelően az "éjszakai ugrás" szerinti kiszolgálásnak, továbbá
 - kívánatos, hogy a "kisvasút" saját közúti fel- és elfuvarozó tehergépjármű-leányvállalattal rendelkezzen, amelynek vállalati célja a vasúttal egybehangolt.
- Az előzőekben felsorolt problémaelemek és ellentmondások feloldását célzó, az adott vasútvonalra vonatkozó minden reális megoldási javaslat során, általában, természetesen figyelembe kell venni a vasútvonal fajtáját, funkcióját, illetve jelentőségét a "nagyvasúti" hálózat és az érintett térség szempontjából, a vonal, illetve a térség tényleges és jövőbeni forgalmát, továbbá a térség összközlekedési és forgalomkeltő állapotát. A megoldás Európában ráadásul még meglehetősen függ a politikától is, főként a finanszírozási technikától, az "aki fizet, az rendel" elvnek megfelelően.
- A mellékvonalak jövőjét illetően természetes az az általános "nagyvasúti" törekvés, hogy
- a vonalak egyes üzeméről tisztított profilra – amely egyaránt lehet személy- vagy áruszállítás,

vagy éppen "múzeumvasúti", "tündérvasúti" (általában a tapasztalat, hogy az utóbbi utazásért az emberek szívesen kifizetik a megfelelően magas tarifát is) – álljanak át, fokozatosan leválasztva a "természetüktől idegen" szolgáltatásokat (hiszen pl. a nyereséges nagytávolságú áruszállítás egészen más infrastruktúrát igényel, mint pl. az elővárosi személyszállítás),

- a "régió" hálózatvasúti jelleggel szemben a "korridor" rövid vonali jellegűt erősítsék,
- fokozatosan leválasztva magukról, "eladják" a számukra funkcionálisan nem szükséges "rövid vonalakat" az érintett régióknak (településeknek, megyének, térségnek) vagy vállalkozásoknak, hogy azokat az érintettek "költtségére", az adott helyi körülmények között és céljaira, lényegesen jobb keretfeltételekkel és (szállítási) kínálattal lehessen tovább üzemeltetni, akár a személy- vagy áruszállítás, akár a nosztalgiautazás tekintetében, és ha csak ezek egyike sem sikerül, akkor szüntetik meg a vonalak üzemét.

A hosszú távon megfelelő forgalom (felfutás) potenciálú "korridor" jellegű mellékvonalak esetében a legjobb megoldás, ha eladják az azt addig üzemeltető – és ellenkező esetben elbocsátandó – vasutasoknak (vagy az előbbieken említett térségeknek), akik azt a továbbiakban magánvállalkozásként iparvágány mintájára üzemeltetik tovább. Minden esetben *általános* feltétel:

- az elegendően jó pálya,
- megbízható (még, ha nagyon leegyszerűsített is), de minden esetben rádiós megoldású forgalomirányítás és biztosítás,
- funkcionális kapcsolat a "nagyvasúttal", illetve a térségi összközlekedéssel,
- a szállítási kínálat megfelelősége az ügyfelek igényeinek,
- a "korridor" jelleg erősítése, illetve kialakítása,
- a profilnak, illetve az ügyfelek igényeinek megfelelő kocsiпарк.

Kiegészítő feltétel a közhasznú személyszállítás esetében az attraktív és elegendően sűrű ütemes menetrendű gyorsvonat- vagy városi gyorsvasútszerű közlekedés megteremtése érdekében a jó pálya és többnyire a meglehetősen drága jelzőberendezés. Amint az az RBS (Regional Bern-Solothurn) példája is mutatja Svájcban, nincs szükség végigmenő két vágányra a félórás ütem megvalósításához. Ennek az egykor "mezei és erdei" vasútnak (max. eng. sebesség: 50 km/h) gyorsvonatszerű üzeme átütő sikert hozott. Az utazási idő lecsökkentése révén az új gördülő állománynak köszönhetően (max. eng. sebesség: 90 km/h) a félórás ütem ezen az 1000 mm nyomtávolságú vonalon pótlólagos személyzet nélkül, a járműforduló megjavításával megvalósítható volt. Amennyiben hosszabb vonalról van szó, amely a régiók közötti (Interregionális) forgalmat szolgálhatná, akkor a kínálat felértékelésére is sor kerülhet

pl. önbeállós kocsiszekrényű motorkocsik beállításával. Nem előfeltétel a villamos vontatás az IC, illetve EC forgalomban a "Pendolino" beállítására, amint az DB sikeres példája is mutatja a Nürnberg-Hof/Bayreuth térségben. Éppen a "másodosztályú" vonalak esetében fontos az attraktív utazási idő és a viszonylag magas járatsűrűség.

Kiegészítő feltétel az áruszállítás esetében a túlnyomórészt zárt-, illetve irányvonati (legalább kocscsoportos) rendszer bevezethetőségét lehetővé tevő forgalmi áramlati, illetve viszonylati mátrix, a megfelelő tengelyterhelésű pálya, az "éjszakai ugrás" szerinti kiszolgálás, a közúti el- és felfuvarozás vasútorientált megoldása.

Az előzőek szerint tehát jó valószínűséggel lehetséges középtávon a mellékvonalak "kisvasúttá" változtatása

- a térségi önkormányzatok kezelésébe adás,
- a privatizációs vagy koncessziós vállalkozásba adás vagy
- eladás

útján, de ugyancsak az előzőekben alátámasztottak szerint mindenképpen *előfeltétel: a pálya, biztosítóberendezés és járműállomány innovációs programcsomag megvalósításával a megfelelő attraktív "kisvasúti" kondíciók megteremtése.*

Végezetül felhívom a figyelmet arra a világszerte hangoztatott véleményre, hogy a volt szocialista országok jelenleg folyó politikai-gazdasági rendszerváltására nincs történelmi példa és bevált recept, ami nyilvánvalóan igaz a közlekedési és azon belül a mellékvonali problémára is. Nyilvánvaló ezért, hogy a mellékvonali probléma "kezelése" egyedi – a speciális magyar körülményeket és adottságokat messzeemenően figyelembe vevő – megközelítést és megoldást igényel.

IRODALOM

- [1.] A magyar közlekedéspolitika koncepciója. 1968
- [2.] A közlekedéspolitikai koncepció végrehajtásának helyzete és további feladatok. KPM. 1974. május
- [3.] A Közlekedéspolitikai Koncepció végrehajtásáról és továbbfejlesztésének főbb irányairól szóló beszámoló az Országgyűlés előtt. Közlekedési Közöny, 1978. 45. szám
- [4.] Wirtschaftliche Betriebsführung auf Verkehrsarmen Strecken. UIC Merkblatt 400 I. 1980
- [5.] UIC Internationale Eisenbahnstatistik. 1986
- [6.] A MÁV mellékvonali hálózatának üzemeltetésével kapcsolatos gazdasági elemzés. MÁV Vezérigazgatóság, 1988. augusztus
- [7.] Jelentés a gyengeforgalmú vasútvonalak felszámolási programja végrehajtásáról és javaslat a további tendőkre. MÁV Vezérigazgatóság, 1989.
- [8.] Europa-Kongresse Baden Württemberg. Materialband, Stuttgart, 1991. február 5-6.
- [9.] "MÁV 2000" a vasútfejlesztés stratégiája. MÁV-KW Consulting AG, 1991. március

- [10.] Az állam és a vasutak kapcsolatrendszerének hatásvizsgálata. Zárójelentés, KW Consulting Kft-KHVM, 1991. június
- [11.] Mellékvonalak gazdaságossági értékelése. (Összeállította: *Dr. Rixer Attila*) MÁV FKI Vasútüzemi Osztály, 1991. november 27.
- [12.] Előterjesztés a Kormány részére az állam és a vasút kapcsolatának újrászabályozásáról. KHVM, 1992. február
- [13.] A kisforgalmú mellékvonali hálózat üzemeltetése gazdaságossá tételének komplex stratégiája. Közbülső jelentés (Összeállította: *Dr. Rixer Attila*) MÁV FKI Gazdaságtudományi Osztály, 1992. július
- [14.] Előterjesztés a Kormány részére az 1993-95 évekre szóló keretmegállapodásról az Állam és a vasutak között. Tervezet, KHVM, 1992. augusztus
- [15.] *Rabe, M. - Krolop, M. - Stahnke, W.*: Technische Ausrüstung von Schienenstrecken mit geringem Verkehr. Eisenbahn Technische Rundschau, 1992/9.
- [16.] Vasútvonalak jövedelmezőségi vizsgálata. MÁV Vezérigazgatóság, KgFF munkacsoport, 1992. december
- [17.] Pályázat a hátrányos helyzetű térségekben a MÁV vasútvonalak üzemben tartásához szükséges személyi jellegű költségek foglalkoztatási alapból történő biztosítására. MÁV Vezérigazgatóság Forgalmi Főosztály - MÁV FKI Gazdaságtudományi Osztály, 1992. december
- [18.] Vasúti Törvény. Tervezet, KHVM, 1993
- [19.] A kisforgalmú mellékvonali hálózat üzemeltetése gazdaságossá tételének komplex stratégiája. Haladási jelentés (Összeállította: *Dr. Rixer Attila*) MÁV FKI Gazdaságtudományi Osztály, 1993. február
- [20.] A kisforgalmú mellékvonalak üzemeltetési és finanszírozási problémái. Vitaanyag (Összeállította: *Dr. Rixer Attila*) MÁV FKI Gazdaságtudományi Osztály, 1993. március 4.
- [21.] A vasútvonalak jövedelmezőségi vizsgálata. Előterjesztés a MÁV Rt. igazgatói ülésére, MÁV Rt. Vezérigazgatóság KgFF, 1993. július 15.
- [22.] A kisforgalmú mellékvonali hálózat üzemeltetése gazdaságossá tételének komplex stratégiája. Zárójelentés (Összeállította: *Dr. Rixer Attila*) MÁV Rt. FKI Gazdaságtudományi Osztály, 1993. október
- [23.] A vonalak új kategorizálási és számozási rendszere. (Összeállította: *Balázs György*) MÁV Rt. FKI Vasútüzemi Osztály, 1994.
- [24.] A Magyar Közlekedéspolitikai Koncepció. 5. Munkaváltozat, KHVM, Budapest, 1994.
- [25.] Minden közlekedési mód viselje az extern költségeket is. Magyar Közlekedés, 1994. 9-10. szám
- [26.] Új "V-nullás" verzió. Magyar Közlekedés, 1994. 13. szám
- [27.] CEMT-beszámolójelentés az Európa Tanács decemberi parlamentáris ülésére. Magyar Közlekedés, 1994. 13. szám
- [28.] A magyar-szlovén vasúti kapcsolat. Magyar Közlekedés, 1994. 15. szám
- [29.] Logika és igazságosság. Változatok az Útalap felhasználására. Magyar Közlekedés, 1994. 22. szám
- [30.] *König, H.*: Einige allgemeine Betrachtungen zur Frage schwach befahrener Nebenbahnen. Zel 94. Zilina, 1994. május 17-18.
- [31.] *Wegenstein, P.*: Sicherungssystem für mässig belastete Strecken mit KGS 93-S. Zel 94. Zilina, 1994. május 17-18.

Az Industria '94 szakkiállítás nagydíjas járműipari termékei

VARGA KÁROLY

Bevezetés

1994. május 31. és június 4-e között rendezték meg a kőbányai vásárvárosban az *Industria '94* elnevezésű *szakkiállítást*, a beruházási javak nemzetközi szakvásárát, amelyen hazánkkal együtt 24 ország kiállítói vettek részt. A kiállítás amely az egykori BNV továbbfejlesztett változata 34 ezer négyzetméteren közel 1000 résztvevőt mutatott be a hazai szakmai és nagyközönségnek. A magyar vállalatok száma meghaladta az 500-at, míg a külföldieket 488 cég képviselte. A külföldi kiállítók legnagyobb arányban *Németországot* és az *Industria '94* idei díszvendégét, *Ausztriát* képviselték.

Az *Industria '94* tulajdonképpen egy *gyűjtővásár* volt, amely több szakkiállítást foglalt magában: az *Energexpo* energiagazdálkodási-, a *Transexpo* járműipari-, az *Ökotech* környezetvédelmi-, az *Instrument* műszeripari, elektrotechnikai szakmai bemutatót, a *Luxexpo* világítástechnikai *szakkiállítást*, valamint az *Invest Fórum* elnevezésű befektetési találkozót. A kiállítással párhuzamosan szakmai *fórumokat* és előadásokat is *tartottak*, melyek közül a *Járműipari kiállítás szakmai fórumát* és a *MÁV Dunakeszi Vagongyártó és Javító Kft.* sajtótájékoztatóját emeljük ki.

Már hosszú ideje a *vásári hagyományok közé tartozik*, hogy a kiállítók pályázata és a szakmai zsűri bírálata alapján *nagydíjakat* osztanak ki. Ennek listája most azt mutatta, hogy *legjobban a közlekedési alágazat szerepelt*. A kilenc nagydíjból hatot vitt el.

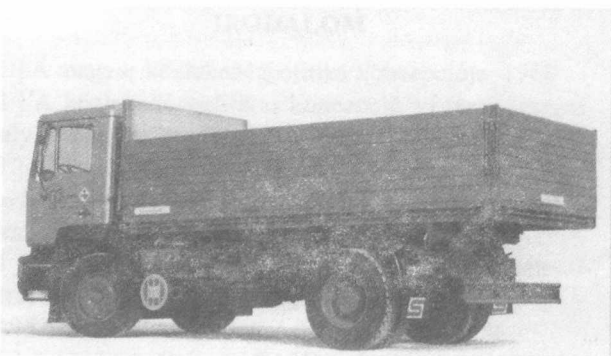
A következőkben először a kiállításon megjelent közlekedésszerkezeti cégeket, valamint a bemutatott járműveket, fődarabokat és alkatrészeket foglaljuk össze (1. táblázat), majd a nagydíjas járműipari termékeket ismertetjük részletesebben. A bemutatott tehergépkocsikból néhányat az 1., 2., 3. és 4. ábrán mutatunk be.

MÁV Intercity villamos motorvonat I. osztályú mellékkocsija

A *Ganz-Hunslet* által kifejlesztett "Z2" típusú vasúti személykocsi (5. ábra) olyan új villamos motorvonat egyik közbenső járműve, amely ugrásszerű minőségi fejlődést jelent a hazai vasúti személyszál-



1. A Tornádó International Kft. gépkocsi felépítményei



2. Schwarzmüller felépítményű gépkocsi

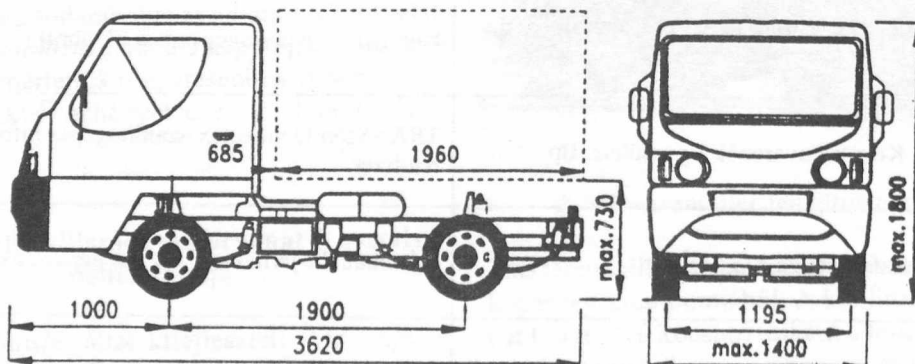
lítás terén, mind az üzemeltető vasút, mind az utazóközönség szempontjából. A kiállított termék (a vonat I. osztályú kocsija) miként a teljes szerelvény is, minden tekintetben új utakon jár, és jelentős előrelépést jelent a nyugat-európai színvonal megközelítése vonatkozásában.

1. táblázat

A szakkiállításon bemutatott járművek, fődarabok és alkatrészek

A gyártó, importőr, forgalmazó neve	Néhány bemutatott termék (jármű, alkatrész, berendezés) megnevezése
Ganz-Hunslet Rt., Budapest (Bp)	Intercity villamos motorvonat I. osztályú mellékkocsija
MÁV Dunakeszi Vagonygyártó és Javító Kft.	"DVJ '93" jelű felújított vasúti személykocsi
Ganz Álló- és Fekvő-Élektromos Rt. Bp.	Ikarus 415 T tip. szóló trolibusz; Hattengelyes csuklós villamos
Ikarus Egyedi Autóbusz Gyár Kft., Bp.	395,55 tip. Intercity Autóbusz; 435 T tip. csuklós trolibusz
Rába Magyar Vagon- és Gépgyár Rt. Győr	D10 UTSLL-190 Euro 1 tip. dízelmotor; 138.10 tip. hajtott hátsó portál futómű; haszongépjármű
Ganz-Gépgyár AVIA Repülőgép Építő és Fejlesztő Kft., Bp.	GAK-22 DINO motoros kisrepülőgép
Csepel Autógyár Szigetszentmiklós	Csepel 888,02 tip. csuklós autóbusz alváz; "Toldi" gépjárműcsalád; tűzoltó gépkocsik (gépjármű-fecskendők)
Hódgép Járműgyártó Rt., Hódmezővásárhely	Tehergépkocsi hűtőfelépítmények (Plastic Gall kooperációban); Csepel D-592,00 tip. ponyvás felépítményű pótkocsis tehergépkocsi
Tornadó International Kft., Szeged	Klf. tehergépkocsi felépítmény (1. ábra)
Schwarzmueller Járműgyártó és Kereskedelmi Kft., Dunaharaszti	Klf. tehergépkocsi felépítmény (2. ábra)
Texpert Kereskedelmi Szolgáltató és Tanácsadó Kft., Bp.	Łublin tip. kistehergépkocsik
Lumár Kereskedelmi BT. Bp. és Tatra Sipox, a.s. Szlovákia	Könnyű kis haszongépkocsik (3. ábra)
Magyar Közúti Fuvarozók Egyesülete, Bp.	TRANSINFO videotex-számítógépes információs rendszer
Steyr Nutzfahrzeuge AG., Ausztria	Kommunális járművek; tűzoltó gépkocsik
Iveco, Olaszország-Torinó	EuroStar tehergépkocsik (4. ábra)

MB Autó Magyarország Kft., Bp. a Mercedes-Benz AG vezérképviselte	MB 100 D-814 D szállítójárművek; Könnyű, középnehéz és nehéz kategóriájú tehergépjárművek
DAF Trucks N. V., Hollandia	DAF 45, DAF 65, DAF 75, DAF 85, DAF 95 tip. tehergépkocsik
Renault Trucks., Budapest Magyarországi Kereskedelmi Képviselő	Messenger kisteherautók; Midliner S tehergépkocsik; Major R és Magnum AE nyergesvontatók
Dunaferr Dunai Vasmű Rt. és Dunaferr Skinfix Kft.	Színes fóliával bevont fémfelületek (lemezek)
Nemzetközi Gépjárműalkatrész Gyártó és Értékesítő Kft., Bp. Vogel-Industrie GMBH	Járműülések (személygépkocsi és repülőgép kivételével)
Imag, Ikarus Móri Alkatrészgyártó Kft.	Utasülések (autóbusz, mikrobusz, vasúti személykocsi) és gépkocsivezetőülések
Taurus Teherabroncs Kft., Bp. Taurus Pálma Üzletgyűség, Nyíregyháza	12R 22,5 TOP CITY BUS abroncs Komplet légrugók és elemek járművekhez; poliuretán csuklójárműharmonika
Sava-Kranj Gumigyár, Szlovénia, Sava Trade Gumiipari Kereskedelmi BT., Bp. Ipari Termékeket Gyártó és Kereskedelmi BT., Bp.	Személy-, autóbusz- és tehergépkocsi abroncsok Klf. légrugó járművekhez
Ferona Vasanyagkereskedelmi Vállalat, Szlovákia-Kassa	Járműveknél felhasználható kohászati és acéltermékek forgalmazása
Autotherm Kft. a Carrier Transicold képviselte, Szeged	Klf. hűtőagregát közúti járművekhez
Tigerwerk Festék- és Lakkgyár, Ausztria	Tiger Drylac porlakk és Tiger Aqualac vizes festék közúti- és sínjárművekhez
Primfix-X Kereskedelmi és Képviselői Kft., Bp. Nilfisk képv.	Járművek külső-belső tisztításához használható hideg- és/vagy melegvizes, vegyszeres nagynyomású mobil mosók
Kvator Gép- és Szolgáltatóipari Kft., Bp. "WAP" képviselő	



3. Vezetőfülkével szerelt "Microcar" mobil alváz

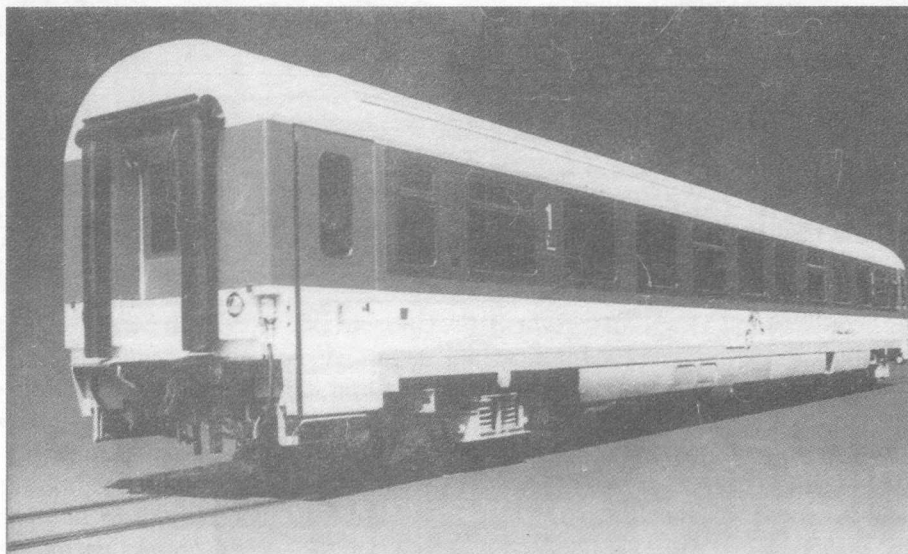


4. IVECO EuroStar közúti jármű

réséhez. A bemutatott vasúti személykocsi főbb műszaki adatait a 2. táblázat tartalmazza.

“DJV 93” elnevezésű belforgalmú vasúti személykocsik (6. ábra).

Az “Am” (1. osztályú) és a “Bm” (2. osztályú) sorozatjelű, 4-tengelyes MÁV vasúti személykocsikat több mint 20 éve a Magyar Vagon- és Gépgyár (Győr) készítette. Ezekből a vasúti járművekből 1993-94-ben Eurofima hitellel a *MÁV Dunakeszi Vagongyártó és Javító Kft.* összesen 80 db személykocsit újít fel, amelyek aztán a belföldi expressz és



5. A Ganz-Hunslet Rt. nagydíjas vasúti személykocsija

A magasfokú megbízhatóság, a várható alacsony üzemeltetési és fenntartási költségek, az aktív illetve a passzív biztonság, a környezetvédelem, valamint az utaskényelem és az ergonómia mind meghatározó szempont volt a kocsi tervezésében és gyártásában.

A személykocsi újszerű megoldásai közül ki kell emelni a fülkés-termes utastér kialakítást, a nagyméretű üvegfelületek és formatervezett műanyag burkolópanelek belső alkalmazását, valamint a hazai vasúti személykocsikban eddig nem alkalmazott klimatizálást és nagyfokú elektronizálást. A távolsági forgalomban elvárt magas utaskényelmet fokozza a jármű sima, lágy futását biztosító (saját tervezésű) GH-250 típusú (250 km/h sebességre hitelesített) forgóvázak alkalmazása.

Összegezve megállapítható, hogy a Ganz-Hunslet Rt. a MÁV szakembereinek közreműködésével olyan új vasúti járművet készített, amelynek üzemeltetése magasabb szintre fogja emelni a belföldi városközi vasúti személyközlekedést, és ezzel is hozzájárul a vasút hírnevének helyreállításához, illetve referenciaként segíti a gyártót a további megrendelések elnye-

2. táblázat

A Ganz-Hunslet Rt. vasúti személygépkocsijának főbb műszaki adatai

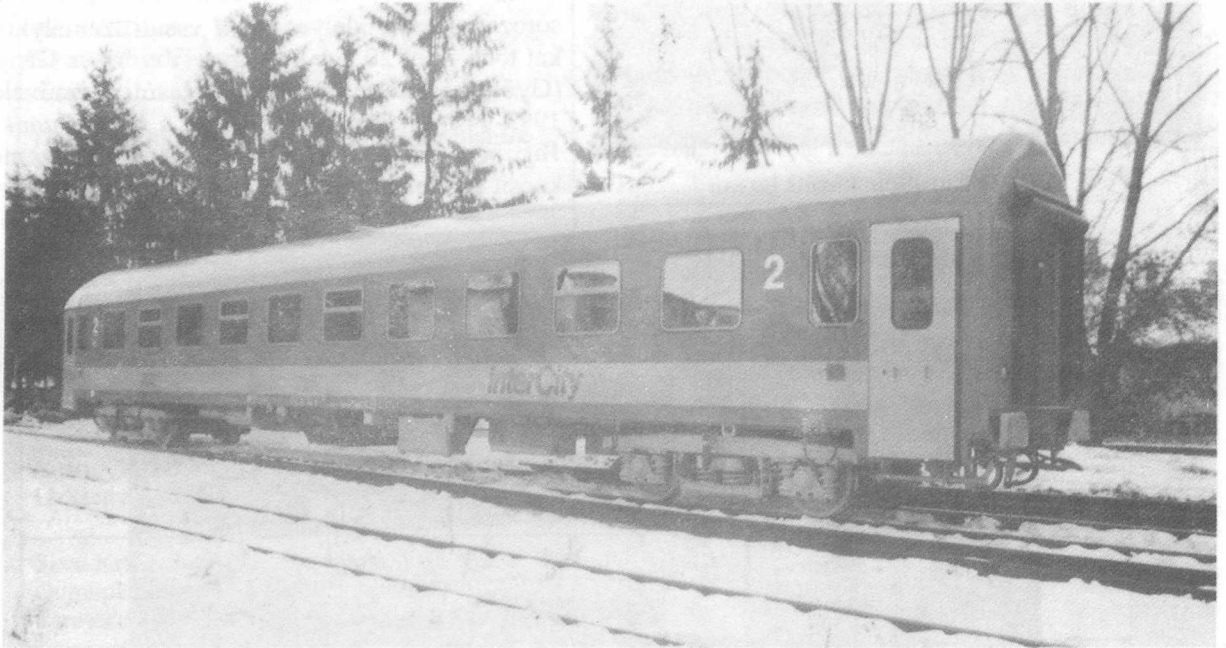
Nyomtávolság	1435 mm
Szerkesztési szelvény	UIC 505-2
Legnagyobb üzemi (kocsira felírt) sebesség	160 km/h
Konstruktív sebesség (fék kivételével)	180 km/h
Bejárható pályáívsugár vonalon	150 m
Kocsiszekrény hossza ütközők között	26400 mm
Kocsiszekrény szélessége a hosszfalak külső síkja között	2824 mm
Kocsitető magassága a sínfejtől (tetőszerelvények nélkül)	4050 mm
Forgócsaptávolság	19000 mm
Forgóváz tengelytávolság	2600 mm
Kerékátmérő új abronccsal	920 mm
Tömeg szolgálatkész állapotban	
- léggjavitóval	kb. 46,5 t + 3 %
- légfűtéssel	kb. 42,0 t + 3 %
Férőhely kapacitás (I. o.)	58
Férőhely kapacitás (II. o.)	64



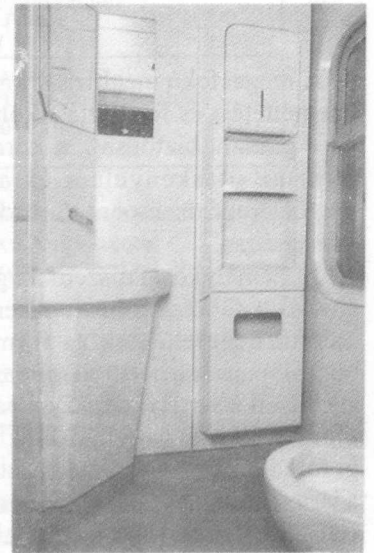
DUNAKESZI
VAGONGYÁRTÓ
ÉS JAVÍTÓ Kft.

ALAPÍTVÁ 1926

2120 Dunakeszi, Állomás sétány 19. • Tel.: 160-2028, (06) 27 342-892



INDUSTRIA '94
NAGYDÍJAS
TERMÉK



D'93

6. A MÁV Dunakeszi Vagongyártó és Javító Kft. nagydíjas vasúti személykocsija

Intercity-szerelvényekben közlekednek. A nagyjavított járművek közül 13 bisztró-étkező, 15 első és 52 pedig másodosztályú kocsiként áll forgalomba. A korszerűsítéssel párosult felújítás alkalmával a járművek jellegének, rendeltetésének és főbb méreteinek megtartása mellett a következő fontosabb munkákat és átalakításokat végezték el.

A régi kocsiszekrény *oldalburkolatát* (a hozzátartozó valamennyi elemmel együtt) *eltávolították*. Megmaradt a tető- és homlokburkolat, valamint az alváz, amelyeket szemcseszórással tisztítottak meg a régi festéktől, a rozsdától és a szennyeződésektől. A megmaradt részeket elvégzett vizsgálatok és javítások után a karosszériára előregyártott (új) komplett oldalelemeket hegesztettek. A kocsitető-, az oldal- és homlokfelületek, valamint a padló hő- és hangszigetelő anyaga hungarocell. A kocsiszekrény külső-belső felülete több rétegből álló festékbevonatot kapott. Máskülönb a személykocsi *karosszéria jellemzője*, hogy az alváz, a szekrényváz és a lemezburkolat teljesen hegesztett, *önhordó szerkezetet* képez.

Az átalakítás során a teljes belső berendezést kicserélték és az európai normáknak jobban megfelelő termes kocsikat alakítottak ki a korábbi fülkésekből. Az utasteret belülről műanyag (poliészter) falburkolattal és új konstrukciójú padlóburkolattal látták el, az utasok kényelmét pedig ergonómiailag kialakított ülések szolgálják. A kiváló hőszigetelés korszertű légfűtéssel párosul, ez télen fűt nyáron hűt, az óránkénti légcserre az utasterben tizenötösztörös. A kocsikat automatikusan záródó lengő-tolójájtókkal szerelték fel. Az egységes, könnyen tisztítható mosdótérben helyezték el a WC-eket. A felújított járműveket vonathangosító berendezéssel, rejtett világítással, illetve olvasólámpákkal is ellátták. A dohányzó és a nemdohányzó ülőhelyek aránya: 30-70 %.

A kocsik alkalmasak 160 km/h sebességre, amelyet elsősorban az átalakított Rába-forgóváz és az új, korszerű fék (tárcafék) biztosít. A nagyjavított vasúti személykocsikba beépített alkatrészek és részegységek 70 %-a (értékben számítva) hazai termék. A jármű klímaberendezéssel nincs ellátva, azonban az utólagos beépítés lehetőségét biztosították.

Főbb műszaki adatok:

ütközők közötti hossz	24500 mm
kocsiszekrény hossza	24200 mm
kocsiszekrény szélessége	2883 mm
kocsimagasság	4230 mm
forgócsaptávolság	17200 mm
forgóváz tengelytávolság	2500 mm
sajáttömeg	38 t
ülőhelyek száma I. oszt.	60 fő
II. oszt.	78 fő
fűtés: egycsatornás légfűtés	1500 W 50 Hz
fékrendszer:	KE-PR(D)
világítás:	fénycső, egyedi inverter

csúszásgátló:
szerkesztési szelvény
ajtózárás, reteszelés

mikroprocesszoros
UIC 505-2
UIC 560

Összefoglalva a "DJV 93" elnevezésű belforgalmú MÁV vasúti személykocsi magas utaskomfortot, esztétikus megjelenést és nagyobb utazási sebességet biztosít.

"Kék Duna városközi" Ikarus autóbusz (7. ábra).

Az *Ikarus Egyedi Autóbusz Gyár Kft.* 395.55 típusú *Intercity autóbusza* Rába B 208.80.100 jelű fenékvázra épített jármű. A konstrukció egy esztétikus, formatervezett és környezetbarát üzemeltetésű közlekedési eszköz képvisel. Az autóbust ebben a kategóriában a szokásosnál kisebb beszálló-magasság és nagyobb belső magasság jellemzi. A jármű közlekedésbiztonsági szempontból megfelel a hazai és nemzetközi elvárásoknak. Az alapkivitelhez képest a vevők igényeinek megfelelő további biztonsági berendezések (retarder, ABS) beépítésére lehetőség van. Így az Ikarus 395.55 típusú autóbusz biztonsági és kényelmi szempontból egyaránt alkalmas a nagy távolságú, luxus és a kisebb követelményszintet jelentő rövid távú helyközi forgalomra is.

A bemutatott autóbusz a 396-os típus bázisain épül, így annak szerszámai szinte változtatás nélkül felhasználhatók a gyártáshoz. A készítés során új technológiák kerültek bevezetésre, melyek a jármű esztétikai jellemzőit, belső zajszintjét, valamint a gyártás minőségét is javították. A 62 fő (50 ülő + 12 álló) utas szállítására alkalmas autóbusz hossza 12,0 méter, szélessége 2,5 méter, magassága 3,345 méter, tengelytávolsága 5,81 méter, a hasznos terhelése 5000 kg, az összgördülő súlya 17 600 kg, a csomagteret 4,7-5,6 m³.

A motor: Scania DSC 1121 jelű, maximális teljesítménye 236 kW (320 LE); vagy *Rába D10 UTLL* jelű, maximális teljesítménye 206 kW (280 LE). *Sebességváltó: Scania GR 801*, GS rásegítéssel rendelkező, vagy Csepel S6-120-as, melyek teljesen szinkronizált 7 előre, 1 hátramenet fokozattal rendelkező mechanikus váltók. *Kormányzás: ZF Servocom 8098* típusú hidrokormányzás szervórásegítéssel, állítható kormányoszlop. *Fékrendszer: kétkörös légfékrendszer, levegőszárítóval.*

Rába D10-es új "zöld" dízelmotor

A D10 UTSL-190 Euro 1 típusú városi autóbusz dízelmotor a *Rába Motor Üzletág* terméke, melynek teljesítménye 190 kW (258 LE). *A Rába és az Autókat* közreműködésével az elmúlt években *kialakította* az új környezetbarát "D10-es motorcsaládot", amelynek



7. Ikarus "Kék Duna városközi" nagydíjas autóbusz

sorozatgyártása 1993. második felében kezdődött meg. Az Euro 1-es nemzetközi emissziós előírást is kielégítő változatok készítése pedig ebben az évben indult be. A fejlesztés a korábbi gyártású Rába-Mann D 2156-os típusokra, illetve e típusok korszerűsített gyártóbázisára épül. Az emissziócsökkentés és a motor energetikai jellemzőinek egyidejű javítása az égési rendszer gyökeres módosítását követelték meg.

A D 2156-os típusnál alkalmazott "M" égéstér helyett "nyitott, toroid alakú" égéstert vezettek be nagy nyomású befecskendezéssel és többlyukú, centrálisan elhelyezett prolasztófüvőkával. A tüzelőanyag beporszátása az égéstérben intenzíven áramló levegőbe történik. A motorcsalád minden tagja turbófeltöltős, a változatok pedig levegő-levegő rendszerű visszahűtéssel is felszereltek. Ez a megoldás is jelentős szerepet játszik az emissziós szintek csökkentésében, valamint az energetikai jellemzők javításában.

A D10-es motorok a korábbi D 2156 típustól teljesen eltérő hengerfejjel, dugattyúval és befecskendező rendszerrel rendelkeznek, ezek azonban *csereszabatosan* beépíthetők a korábbi alkatrészek helyére. Ez a megoldás költségkímélő módon lehetővé teszi a korábbi gyártású járművek már elavult motorjainak átépítését. Néhány hazai nagyvárosunkban már összesen 150 Euro 1 típusú dízelmotorral szerelt autóbusz üzemel, amely referenciául is szolgál a további külföldi és hazai felhasználók részére.

Rába 138.10 típusú portál hajtott hátsó futómű (8. ábra)

A Rába 138.10 tip. hajtott hátsó portál futómű melynek készítője a *Rába Rt. Futóműgyára* az *alacsonypadlójú autóbuszokhoz* történő alkalmazás cél-

jából *került kifejlesztésre*. A hazai autóbuszipar a mai körülmények között csak olyan városi autóbuszokat gyárthat, amelyek az európai korszerű követelményeknek megfelelnek. Ennek egyik feltétele az alacsony padlósínt kialakítása. Ilyen járművekhez szükséges futóműveket a Rába eddig nem készített. A kiállított és pályázott terméket az eddigi futóműgyártás tapasztalataira építve fejlesztették ki.

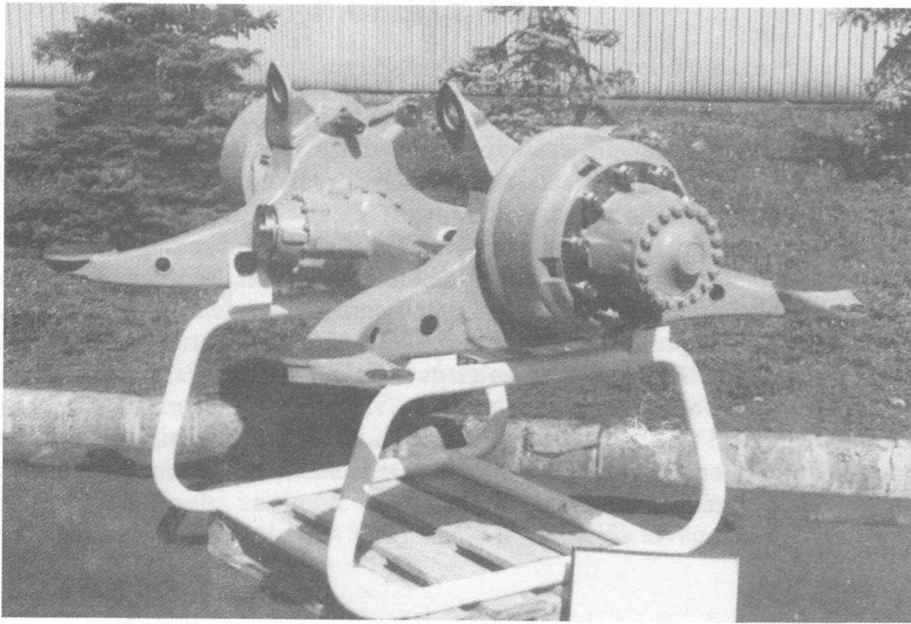
Az új fogaskerék-hajtás és fogazási rendszer alacsonyabb zajszintet eredményezett, a futómű olajozási rendszerével pedig a karbantartás egyszerűbb lesz. A hagyományos típusoknál alacsonyabb önsúly a hasznos teherbírás szempontjából is kedvezőbbnek mondható.

A futómű elsősorban városi és elővárosi farmotoros autóbuszokba építhető be, de alkalmazható emeletes vagy csuklós járműveknél is. Alkalmazásánál a maximális jármű összsúly 27 tonna, a maximális futóműterhelés pedig 13 tonna lehet.

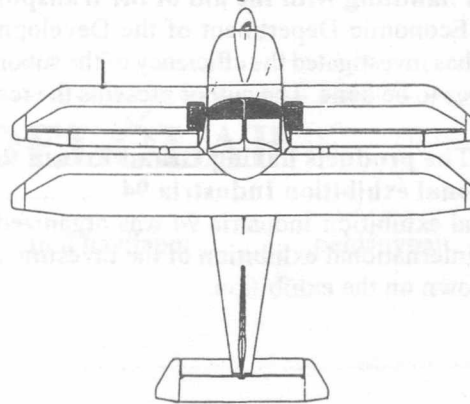
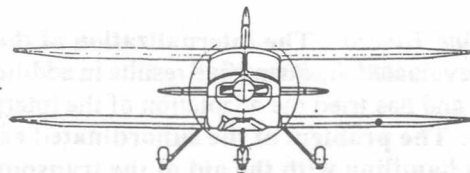
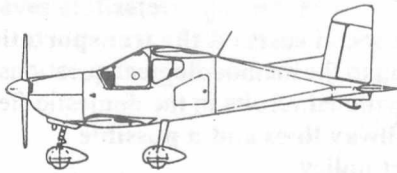
A Ganz-Gépgyár AVIA Repülőgép Építő és Fejlesztő Kft. GAK-22 DINO motoros kisrepülőgépe (9. ábra)

A GAK-22 DINO típusú húzólégsaváros *kisrepülőgép* kétszemélyes, egymás melletti üléselrendezésű, kétkormányos, kétfedeles kialakítású. Vegyes felhasználást biztosít, például alkalmas oktatásra, ellenőrző repülésre és személyszállításra. A gyártmányban a tervezéstől a kivitelezésig magyar munka testesül meg.

Természetesen a motor, a légsavár, a műszerek a hazai körülmények között jelenleg nem állíthatók elő, ezért ezeket a korszerű külföldi gyártóművektől kellett beszerezni. A repülőgép különleges – negatív



8. Rába gyártmányú hátsó futómű



Származás:	7,7	m
Teljes hossz:	6,1	m
Magasság:	2,6	m
Futómű nyomtáv:	2,5	m
Légszárny \varnothing :	1,8	m
Hordfőfelület:	14,0	m ²
Üres tömeg:	430	kg
Üzemanyag:	80	kg
Maximális felszálló tömeg:	720	kg
Feltéti terhelés:	51	kg/m ²
Maximális sebesség:	195	km/ó
Úrazó sebesség:	180	km/ó
Repülési távolság:	700	km
Felszálló úthossz:	235	m

9. A Ganz-AVIA Kft. GAK-22 DINO tip. nagydíjas repülőgépe

lépcsőzetességű – szárnyelrendezése a biztonságos repülést nagymértékben elősegíti. Berepülése már megtörtént, és a kapott eredmények figyelembevételével elvégzett módosítások után a sorozatgyártásra alkalmas. A bemutatott kisrepülőgépnak jelentős szerepet szánnak a magángéppark kialakításában.

Dunaferr Rt. fóliával bevont lemezei

A fémfelületek színes fóliával történő bevonását a Dunaferr Skinfix Kft. az USA-ban szabadalmaztatott eljárás alapján végzi, ahol az indukciós hevítés és a száraz bevonóanyagok kombinációját alkalmazzák. A fémlamezeket a különböző alapanya-

gú fóliával – a fólia anyagának megolvasztásával – vagy ragasztó fólia közbeiktatásával, indukciós hevítéssel vonják be. A rendszeres termelés a Dunaujvárosban üzembehelyezett speciális gépsoron 1993-ban indult meg.

A bevonatos lemezgyártási technológiával lehetővé vált egy hiánytermék hazai gyártása. A felhasználó igényeinek megfelelő szintartó fólia a lemez további alakíthatóságát is lehetővé teszi. A bevonatos lemezek szélessége 600-1250 mm, vastagsága pedig 0,4-1,5 mm lehet, és legfeljebb 6 méter hosszban készíthetők. A korrózió- és kopásálló, könnyen tisztítható műanyag bevonatos lemezek egyaránt alkalmazhatók beltéri, kültéri, tengeri, vegyi és speciális igénybevétel esetén; így járműveknél is.

Resumé

- Dr. Mme Tánzos: Internalisation des frais sociaux des transports* 389
L'auteur a précipité les resultats numeriques selon les questions methodologiques dans cette article en utilisant des dernieres nouvelles recherches et elle a essayée dadapter aussi les resultats internationaux en Hongrie.
- Dr. Attila Rixer: le probleme de la ligne secondaire ferroviaire et une strategie possible pour le maniemment de la politique des transports* 398
La Section de Science Économique de l'Institute pour le Developpement et Expérience du Chemin de Fer Hongrois d'État (MÁV) société anonyme a examiné la bonne utilisation des lignes secondaires ferroviaires et faisait des propositions de faire des mesures a executer. Lauteur présente dans cette article des resultats de lexamination et ses propositions propres.
- Károly Varga: Les produits de lindustrie vehicules de Grand Prix dans l'Exposition Technique INDUSTRIA 94* 419
L'Exposiiton Technique INDUSTRIA 94 etait organisée en juin 1994 dans la ville de foire de Kőbánya. Elle est en meme temps la Foire Internationale des biens des investissements. Lauteur fait connaitre les vehicules et des pieces principales exposés sur la Foire.

Summary

- Mrs. Dr. Lászlóné Tánzos: The internalization of the social costs od the transportation* 389
The author has evaluated the quantified results in addition to the methodological questions using the newest research works and has tried the adaptation of the international results in the domestic field.
- Dr. Attila Rixer: The problem of the subordinated railway lines and a possible strategy for its handling with the aid of the transport policy* 398
The Scientific Economic Department of the Development and Experimental Institute of the MÁV joint stock company has investigated the efficiency of the subordinated railway lines and has made recommendations for the measueres to be done. The author presents the results and the recommendations of this investigations in this article.
- Károly Varga: The products having Grand Prix of the vehicle industry of the professional exhibition Industria 94* 419
The professional exhibition Industria 94 was organized in Juin 1994 in the exhibition centre of Kőbánya, which was the international exhibition of the investment goods. The author presents the vehicles and maon components shown on the exhibition.

Zusammenfassung

- Tánzos, Lászlóné, Dr.: Internalisierung der gesellschaftlichen Kosten des Verkehrs* 389
Die Autorin schätzt im Artikjel neben den methodischen Fragen unter Anwendung der neuesten Forschungen die numerischen Ergebnisse ein und versucht auch die Adaptation der internationalen Ergebnisse.
- Dr. Rixer, Attila: Das Problem der Nebenlinien der Eisenbahnen und eine mögliche Strategie dessen verkehrspolitischen Behandlung* 398
Die Abteilung für Wirtschaftswissenschaften des Institutes für Entwicklung und Versuch der Ungarischen Staatseisenbahnen AG untersuchte die Wirtschaftlichkeit der Nebenlinien der Eisenbahnen und hat Vorschläge zur erforderlichen Maßnahmen gemacht. Der Autor stellt die Ergebnisse dieser Untersuchung und die Vorschläge in diesem Artikel vor.
- Varga, Károly: Die fahrzeugtechnischen Produkte mit großem Preis der Fachausstellung "Industria '94"* 419
Im Juni 1994 wurde in der Messestadt von Kőbánya die Fachausstellung "Industria 94", die internationale Messe der Inversionsgüter veranstaltet. Der Autor beschreibt die auf der Ausstellung vorgestellten Fahrzeuge, Aggregate.

Felhívás

a Közlekedéstudományi Szemle jövő évi megrendelésére

A Közlekedéstudományi Szemle a Közlekedéstudományi Egyesület szaklapja. A havonta 40 oldalon rendszeresen megjelenő folyóirat 1950 óta szolgálja azokat a célkitűzéseket, amelyeket a KTE tűz ki maga elé. A cikkek írói feltárják a közlekedéstudomány eredményeit, ismertetik a közlekedés műszaki fejlesztésében elért sikereket, bemutatják az Egyesület rendezvényein elhangzott értékesebb tudományos előadásokat, hozzászólásokat, az ott kialakított ajánlásokat. A közlekedési vállalatoknál, a tudományos közlekedési szervezeteknél, egyetemekenél, főiskoláknál dolgozó tudósok, műszaki közgazdasági, forgalomszervezési szakemberek korszerű tudományos eredményeiket, javaslataikat ismertetik a lapban, de jelennek meg tanulmányok a közlekedés jogi, társadalmi, történeti és más témáiról is. A megjelenő cikkek igyekeznek elősegíteni a közlekedéstudomány és kultúra fejlesztését, a közlekedési gyakorlat európai színvonalához való felzárkózását, népszerűsíteni a környezetkímélő szemléletet, előmozdítani a közlekedéstudomány eredményeinek közkinccsé tételét, segíteni azok gyakorlati alkalmazását.

A lap szerkesztőbizottsága igyekszik a fenti célokat megvalósítani.

Kérjük lapunkat 1995. évre előfizetni az elmúlt évek gyakorlatának megfelelő módon, vagy az alábbi megrendelő lapnak a postához való beküldésével. A megrendelő lapot kérjük kivágni és borítékban a következő címre elküldeni.

Vidéken:

Postahivatal, helyben

Budapesten:

Budapesti Postaigazgatóság Hírlap Osztály 1360 Budapest, Pf. 4.

A lap ára 50 forint, éves előfizetési díja: 600 Ft.

Szerkesztőbizottság



MEGRENDELŐLAP

Megrendeljük a Közlekedéstudományi Szemle című havilapot példányban.

Kérjük az alábbi címre kézbesíteni:

A megrendelő (cég, hivatal, egyéb szerv stb.)

neve:

címe (város, utca):

irányítószáma:

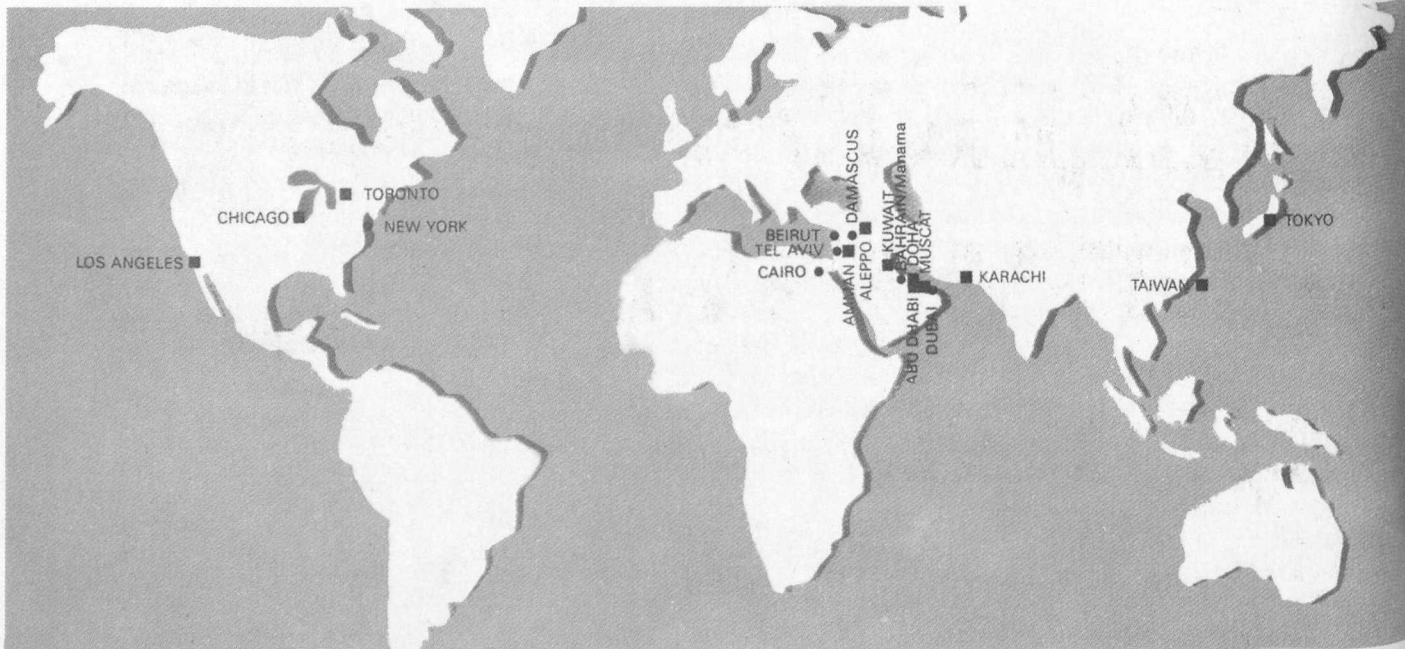
Az 1995. évi előfizetési díjat Ft-ot a

..... postahivatalhoz, illetve a

..... HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzőszámra 1994. december 15-ig befizetjük, illetve átutaljuk. (A nem kívánt rész törlendő)

Dátum:

.....
megrendelő aláírása



MALÉV-útvonalhálózat
MALÉV's
network

- on-line képviseltek és ügynökségek
- off-line offices and agencies

