

2008. 4. sz.

LVIII. ÉVFOLYAM 4. SZÁM
2008. DECEMBER

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

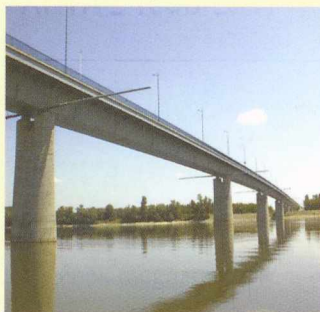
2008 DEC 19.

5/2



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

UVATERV ÚT-, VASÚTTERVEZŐ ZRT.

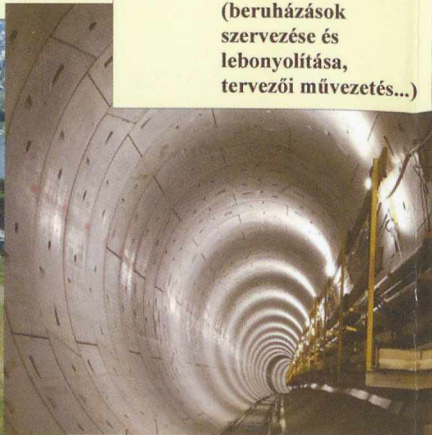


Az UVATERV Út-, Vasútervező Zártkörűen Működő Részvénytársaság, amely 2008 őszén ünnepelte 60. születésnapját, tevékenysége elsősorban a közlekedési infrastruktúra területeit öleli fel: metró-rendszerek, repülőterek, autópályák, utak, vasutak, hidak, felüljárók, alagutak, folyami kikötők, közlekedési épületek, jármútelepek, mélygarázsok és parkolóházak, távközlési tornyok létesültek tervei alapján Magyarországon és külföldön. A társaságunk által végzett sokrétű szakmai tevékenység egységes irányítás és koordináció keretében zajlik. A közlekedési építmény-tervezés terén csaknem minden szakági munkát el tudunk végezni cégen belül, köszönhetően kiváló szakembereinknek, a minden szakterületen rendelkezésre álló, magasan képzett specialistáknak és fejlett technikai, technológiai rendszerünknek.

Az elmúlt évek legfontosabb referencia munkái a következők: A Ferihegyi nemzetközi repülőtér bővítése; az M1, M2, M3, M5, M7 autópályák tervezése; új Duna- és Tisza-hidak; a budapesti 4. metróvonal megvalósíthatósági tanulmánya; a 2. metró felújítása, szállodák, irodaépületek, bevásárlóközpontok, mélygarázsok tervezése. Az export munkák közül legfontosabbak voltak az algériai repülőtér-tervezések és művezetések, valamint Líbiában egy 700 km-es vasútvonal és a Tripoli metróhálózat tervezése.

TEVÉKENYSÉGI KÖR

- ◆ út- és autópályatervezés
- ◆ közlekedésfejlesztési tervek
- ◆ vasútervezés
- ◆ repülőtértervezés
- ◆ geodéziai munkák
- ◆ híd- és szerkezettervezés
- ◆ építészet
- ◆ statikai villamos tervezés
- ◆ épületgépészet
- ◆ vízgazdálkodás, vízi építmények tervezése
- ◆ metró és föld alatti létesítmények tervezése
- ◆ számítástechnikai szolgáltatások
- ◆ környezetvédelmi tervezés
- ◆ egyéb mérnöki szolgáltatások szervezése és lebonyolítása, tervezői művezetés...



Hungary H-1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.
Postacím: 1537 Budapest, 114 Pf.: 453/421
Telefon: (+36-1) 371 4000 Fax: (+36-1) 204 29 69
uvaterv1@mail.datanet.hu www.uvaterv.hu

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A közlekedési szakterület tudományos lapja
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
Zeitschrift des Ungarischen Verein für Verkehrswissenschaft
REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS
Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports
SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT
Monthly of the Hungarian Society for Transport Sciences

A LAP MEGJELENÉSÉT TÁMOGATJÁK:
Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ
„Az Építés Fejlődéséért” Alapítvány

Megjelenik kéthavonta

ALAPÍTOTTA:

a Közlekedéstudományi Egyesület

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

Kövesné Dr. Gilicze Éva elnök
Dr. Katona András főszerkesztő

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR:

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

SZERKESZTŐSÉG:

1055 Budapest, Kossuth L. tér 6-8. IV. 419.

KÖZREMŰKÖDŐ:

Forpress Stúdió

FELELŐS KIADÓ:

Dr. Hinfner Miklós,
a Közlekedéstudományi Egyesület ügyvezetője

KIADJA:

Közlekedéstudományi Egyesület
1055 Budapest, Kossuth L. tér 6-8. IV. 419.

MEGBÍZOTT KIADÓ:

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

NYOMDAI KIVITELEZÉS:

Press+Print Kft.
Felelős nyomdavezető: Tóth Imre

TERJESZTŐ:

Magyar Posta Zrt. Központi Hírlap Iroda
Előfizethető a Press GT Kft.-nél
Egy szám ára: 1380 Ft

ISSN 023 4362

A Közlekedéstudományi Szemlét vagy annak részleteit a Szerkesztőbizottság írásos engedélye nélkül bármilyen formában reprodukálni és közölni tilos.

A cikkek tartalma nem minden esetben egyezik a szerkesztőség véleményével.

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

TARTALOM

Bretz Gyula 60 éves az UVATERV	9
Kovács házy Frigyes Magyarországi autópályák tervezése	11
Fekécs András A kötöttpályás közlekedés feladatai	16
Dr. Paár István - Dr. Szoboszlai Miklós Hogy állunk, és merre tovább? A közúti közlekedési környezetvédelem helyzete, és jövője	21
Dr. Török Ádám A közúti közlekedési szektor klimatikus költségei	28
Dr. Bokor Zoltán A költséggazdálkodás korszerűsítése a közlekedésben, különös tekintettel a közösségi közlekedésre	31
Dr. Csaba Attila A 160 éve született meg az első magyar közlekedéspolitikai Félreértett vagy félremagyarázott programok	37
Varga Gábor A menetrend szerinti autóbusz közlekedés járműveinek (Volán) területi képe a főváros környezetében	41
Pályi István A vasúti indóházak állagmegőrzésének, a kulturális örökség gondozásának és új funkciókra alkalmazásának kérdései	46
Id. Horváth Ferenc 2008-ban jubiláló hazai vasútvonalak	53
Tájékoztatás	60
Előfizetés	62
Támogatóink	63

Köszöntjük Dr. Molnár Csaba közlekedési, hírközlési és energetikai minisztert



A Közlekedéstudományi Egyesület és a Közlekedéstudományi Szemle gratulál az újonnan kinevezett miniszternek és sikereket kíván a közlekedési szakma irányításában.

Egyesületünknek mindig meghatározója volt a közlekedési tárca részéről biztosított szellemi támogatás. A konferenciáinkon előadott legfrissebb információk, a fejlesztési elképzelések bemutatása tagjaink számára megadták az újszerűség, a „szakmai beavatottság” élményét és érzését.

Jelentős hátrányban volt a közlekedési szakma, amikor is hiányzott az államigazgatásból a közlekedés minisztériumi ágazati szintű képviselete. Reméljük, hogy a nemrégiben megalapított új minisztériumban nem csak a névhasználat szerint került első helyre a „közlekedési”, hanem ez – hadd legyünk elfogultak – elsőt jelent az egyenlők között, annak tartalmi vonatkozásaiban is.

Számítunk Miniszter úr aktív részvételére az egyesületi munkában, és bízunk benne, hogy munkatársait is ösztönzi az ilyen irányú részvételre.

Mi az egyesület fórumait, szakmai tudását, lehetőségeit ezúton is felajánljuk az új Miniszter számára, amit reményeink szerint igényelni fog.

A nagytapasztalatú, sokszintűségében, számában – közel 7.000 fő – országosan a legjelentősebb műszaki egyesület szellemi kapacitásának, lobbyerejének nem kellő kihasználása – bátran kijelenthető – hogy hiba lenne a közlekedési adminisztráció részéről.

Megismételve jókívánságainkat, készen állunk a minél szorosabb szakmai együttműködésre.

Kövesné Dr. Gilicze Éva
a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőbizottságának elnöke

Dr. Katona András
a Közlekedéstudományi Egyesület főtitkára
a Közlekedéstudományi Szemle főszerkesztője

Heinczinger István
a Közlekedéstudományi Egyesület elnöke

A következőkben közreadjuk a Miniszter úr bemutatását szolgáló minisztériumi közleményt.

Fejlesztés, versenyképesség, biztonság és fenntarthatóság.

A fenti alappilléreket nevezte meg fő célkitűzésének dr. Molnár Csaba, közlekedési, hírközlési és energiaügyi miniszter, aki 2008. december 1-jén átvette kinevezését a köztársasági elnöktől, majd az Országgyűlés előtt letette miniszteri esküjét.

Molnár Csaba a közlekedési terület kapcsán a napjainkban világszerte jelentkező új kihívásról szólt bizottsági meghallgatásán: miközben a közlekedés egyfelől a világ gazdaság fejlődésének egyik fontos alapeleme, kiszolgálja a gazdasági igényeket, mozgásszabadságot, magas színvonalú életminőséget biztosít, a másik oldalon ökológiai károkat okoz, veszélyezteti az emberi életet és egészséget. Ezt az ellentmondást a mobilitási igények fenntartható módon való kielégítésével kell feloldani a közlekedéspolitika kialakításánál, a tárca fejlesztési terveinek elkészítése során. Ennek legjobb eszközül a miniszter a kötöttpályás közlekedés fejlesztését jelölte meg. Ugyanakkor kiemelt helyen szerepel programjában a közlekedés biztonságának infrastrukturális fejlesztésekkel megvalósuló javítása is.

A fenntarthatóság, a környezetvédelem a tárca új vezetője szerint az energetiká-

ban a leghangsúlyosabb. Az energetikai terület legfontosabb feladatának azon fejlesztések beindítását tartja, melyekkel az ellátásbiztonság a környezet megóvása mellett érhető el. Molnár Csaba fontos célkitűzésnek nevezte az energiahatékonyság gondolatának terjesztését, a megújuló energiaforrások felhasználásának növelését, valamint a károsanyag-kibocsátás csökkentését.

A fejlesztés és versenyképesség a közlekedés és az energetika területén a világgazdasági válság idején különösen fontos tartalommal bír, hiszen jelentős megrendelő szerepet tölthetnek be. A hazai vállalkozásokhoz kevesebb megrendelés érkezik majd és ez európai uniós forrásból pótolható Molnár Csaba szerint.

A hírközlés területén a tárca új vezetője legfontosabb célként az európai uniós szabályozási folyamatban Magyarország érdekeinek hathatós képviselőjét nevezte meg. E szakterület esetében a fenntarthatóságot Molnár Csaba az egyetemes szolgáltatások fenntartásában nevesítette.

Az új tárcavezető a fejlesztéspolitikai szemléletet kívánja meghonosítani a tárcánál.

Tisztelt Olvasó!

A Közlekedéstudományi Szemle, mint átfogó, tudományos igényű szakfolyóirat az elmúlt évtizedekben töretlenül segítette a közlekedés és az ezzel foglalkozó tudományág fejlesztését. Bár a közlekedés alapfeladata nem változott, a közlekedéstervezés cél-eszköz rendszere a társadalmi-gazdasági-politikai változások függvényében jelentősen módosult.

Ma a rendszerszemléletű közlekedéstervezés célkitűzései jelentik a közlekedésszállítási igény-meghatározást, az emberi környezetet figyelembe vevő biztonságos forgalomlebonyolódást, az erőforrásokkal való takarékoskodást, a káros hatások kiküszöbölését, azaz a teljes közlekedési rendszer – a közlekedési folyamatok, létesítmények és eszközök – komplex módon történő, logisztikai szemléleten alapuló tervezését és társadalmilag hatékony működtetését az emberi életminőség megőrzése, illetve javítása céljából.

Az Európai Unió alapelve – a személyek, áruk és szolgáltatások szabad áramlásának gyakorlati megvalósulása – a közlekedési rendszer fejlettségének is függvénye. Az európai közlekedési rendszer fejlődése szorosan összefügg a tagországok közötti integráció elmélyítésével, az egységes belső piac kialakításával, a nemzeti piacok közötti határok lebontásával, a termelés és a piacok fokozódó globalizálódásával. A globalizáció technológiák, termelési tényezők és szolgáltatások, valamint személyek, áruk, hírek és információk világméretű áramlása. A globalizáció egyszerre jelenti a világgazdaság horizontális kitérülését és a világgazdaság szereplői közötti függőségi viszonyok erősödését. A globalizálódás felgyorsulása a technikai-technológiai rendszerek, kiemelten a kommunikációs

és információs technológia rohamos fejlődésének következménye. A globalizálódás folyamat, amelynek a gazdaságon kívül fontos társadalmi, politikai, szociális, intézményi, kulturális és nem utolsósorban települési és közlekedési vonatkozásai is vannak. A társadalmi, a gazdasági és a környezeti körülmények által kiváltott közlekedési igények, illetve azok levezetése meghatározó a társadalom, a gazdaság és a környezet állapotára. Emiatt a keresleti és a kínálati viszonyok közötti kapcsolat rendkívül összetetté és bonyolulttá válik. A térszerveződés is átalakul, a hagyományos országos (nemzeti), illetve települési (helyi) szerveződést felváltja a globális-regionális-lokális struktúra, amely messzeemenően kihat az intézményrendszerre, a felelősségi szintekre, a közlekedéspolitikai célokra és azok megvalósítására. Globális szinten a közlekedés feladata a világgazdasági és kereskedelmi folyamatokban való részvétel, bekapcsolódás biztosítása, regionális szinten a térségi szereplők közötti hatékony együttműködés segítése, lokális szinten, pedig a környezettel összhangot teremtő települési életminőség javítása, a fenntartható fejlődés feltételeinek biztosítása. Egyfelől a közlekedési rendszer biztosítja az emberek, áruk, szolgáltatások szabad áramlásának feltételeit, másfelől a közlekedési balesetek, az energiafogyasztás, a légszennyezés, valamint a területfoglalás következtében a környezetet károsítja. Éppen az igényalakításra épülő közlekedés fejlesztésének tudatosan hozzá kell járulnia az életminőség javításához, és a környezettel összhangban álló fenntartható fejlődéshez. A közlekedési igények levezetésére szolgáló rendszer komplex, dinamikus, nyílt, sztochasztikus, amely bonyolult rendszerkapcsolatok hatása alatt áll.

A közlekedést meghatározó rendszerkapcsolatok egymással kölcsönhatásban alakítják a keresleti és a kínálati viszonyokat, bármelyik térbeni-időbeni változása a rendszer stabilitását befolyásolja. A társadalmi rendszer keretfeltételei a külső hatásokkal együtt eredményezik a közlekedési rendszer legfontosabb jellemző paramétereit, a helyváltoztatások számát és eszköz szerinti megoszlását, a helyváltoztatások teljes hosszát és összes idejét.

Az emberi tevékenységek területi elkülönülése alakította ki az igényt a helyváltoztatásra és a termékek szállítására és ez az elv képezi alapját a közlekedési elemzéseknek és előrejelzéseknek is. A helyváltoztatással és a helykiválasztással kapcsolatos döntések kölcsönösen hatnak egymásra és kialakították a „területfelhasználás – közlekedés visszacsatolási kör”-t, amely az alábbiakkal jellemezhető:

- a területfelhasználás megoszlása (pl. lakóterület, ipari terület, kereskedelmi terület, zöld terület stb.) meghatározza az emberi tevékenységeket (pl. lakás, munka, vásárlás, tanulás, pihenés stb.);
- az emberi tevékenységek térbeli megoszlása a közlekedési rendszeren belüli helyváltoztatásokat követel meg annak érdekében, hogy az egyes tevékenységek helyszínei közötti távolságokat le lehessen győzni;
- a közlekedési rendszeren belüli infrastruktúra megoszlása teremti meg a térbeli interakciók lehetőségét és a hozzáférhetőség mérhetővé válik;
- a térbeli hozzáférhetőség megoszlása kölcsönösen meghatározza a helyváltoztatással kapcsolatos döntéseket és így a területfelhasználási rendszerben is változásokat hoz.

A közlekedéspolitika formálása a közlekedéstervezési folyamat alapja. A közlekedéspolitika formálása (szabály alkotás) a magasabb, de a közlekedéstervezési folyamat

minden egyes szintjén át kell gondolni:

- a stratégiai fontosságú irányelvek a közlekedésben nagy területre és hosszú távra vonatkozó stratégiákat foglalnak magukba;
- a regionális és a helyi közlekedési irányelvek régiókra és kisebb területekre (városok, falvak) vonatkozhatnak és bár kisebb léptékben, de követik az általános koncepció átfogó alapelveit.

A különböző szintek közötti eltérés megmutatkozik a felelősség és hatáskörök elosztásában, valamint a hatások és a következmények kiterjedésében, ahol a stratégiai célokat a nemzeti és az európai közlekedéspolitika keretprogramja, mint alap képezi, az emberi életminőséget hangsúlyozza.

Az életminőség javítása olyan intézkedésekkel érhető el, amelyek a közlekedési rendszer fejlesztésén belül, illetve azon kívül foganatosíthatók és hatásuk az igénybevevőre, a közlekedési üzemre, valamint a társadalomra vonatkozik.

Ezen intézkedések komplex rendszert alkotnak, amelyek a fenntartható fejlődés kritériumaira épülnek. A globális közlekedéspolitika, valamint a regionális és lokális közlekedéspolitika cél-eszköz rendszere az EU közlekedéspolitikájához igazodik. A Fehér könyv, amely az európai közlekedéspolitika 2010-ig való fejlesztését tartalmazza, megállapítja, hogy a közös közlekedéspolitika nem ad választ minden kérdésre, de része kell, hogy legyen a fenntartható fejlődésre irányuló általános stratégiának, és ki kell terjednie a következőkre:

- a gazdaságpolitika és a közlekedés iránti keresletet befolyásoló termelési folyamatok megváltoztatása;
- területfejlesztési, -tervezési politikával a mobilitási igények szükségtelen növekedésének akadályozása;
- ésszerű munkarend és tanítási idő megszerzésével az igények időbeni alakítása;

- helyi szintű városi közlekedéspolitika prioritásokkal történő megvalósítása;
- költségvetési és adó politika, az externális költségek beszámítása;
- versenypolitika, piacnyitás szemlélet érvényesítése.

Az így értelmezett közlekedési kínálat eleget kell, hogy tegyen a fenntarthatóság kritériumainak, amely fenntarthatóság a jövőre vonatkozólag is gazdasági, ökológiai, szociális és kulturális szempontok messzemenő figyelembevételét jelenti. Így a közlekedési szektor központi problémájává válik a személy és áruszállítási igények növekedése és ezen igények eszköz szerinti kedvezőtlen megoszlása. A mobilitásfejlődés okai sokrétűek és hosszútávon érvényesülők. A mobilitásfejlődés hajtóerői az európai fejlett társadalmakban sok hasonlóságot mutatnak, de különböző súllyal jelennek meg. Ezek az alábbiak:

- a társadalom individualizálódása,
- a gazdasági kapcsolatok globalizálódása,
- a migrációs folyamatok erősödése,
- az ipari társadalom szolgáltató társadalommá alakulása,
- az információs társadalom és a munka világa,
- a teleaktivitások elterjedése, új tevékenységi formák,
- a munkaidő csökkenése és a szabadidő-forgalom növekedése,
- nők foglalkoztatása, változó mobilitási igények,
- a bevásárló forgalom erőteljessé válása,
- lakóhely választási kritériumok megváltozása,
- életmód-változások.

A mai, de még inkább a jövőbeni közlekedési problémák megoldása is analógiát mutat és egy integrált közlekedéspolitikát jelent. Ez nem a részrendszerek optimális működését, hanem a teljes közlekedési rendszer működtetését célozza. Jelenti a

különböző intézkedéseket és megvalósítási eszközöket, amelyek hatásmechanizmusa, ok-okozati összefüggésrendszere kapcsolódik a különböző térbeli és felelősségi szintekhez és időhorizonthoz.

Az integrált közlekedéspolitika alapelve a fenntarthatóság, azaz a jövőképeség. A fenntartható mobilitás tartós, hosszútávra irányított, kiegyensúlyozott viszonyt jelent a környezet, valamint az emberi és gazdasági kapcsolatok levezetését biztosító személy és áruszállító rendszerekben. Az integrált közlekedéspolitika komplex feladat, máról holnapra nem megvalósítható, rövidtávon problémakezelést, középtávon problémamegoldást, hosszú távon a probléma megelőzését jelenti. Az integrált közlekedéspolitika területei a megoldások stratégiai irányait is jelzik. Az integrált közlekedéstervezés különböző integrációs szinteken valósulhat meg, így időben, térben vertikálisan és horizontálisan, modálisan, szektoriálisan, valamint intézkedéstípusok szerint.

A vázolt, rendkívül összetett és bonyolult feladatrendszer megoldásához elengedhetetlen az újraszervezett Közlekedéstudományi Szemle hasábjain az egyéni és a kollektív tudományos eredmények közreadása, a fiatal tudósok számára bemutatkozási lehetőség biztosítása, a felsőfokú közlekedési – alap, mester és doktor – képzési struktúra változásainak megismertetése, a hazai és a nemzetközi szakirodalomra történő figyelemfelhívás, a KTE rendezvényein megfogalmazott szakmai ajánlások közzététele, valamint a közlekedési tudományos élet eseményeinek publikálása. Mindez csupán a lap íróinak és olvasóinak közös szándéka alapján teljesülhet a közlekedési szakterület hatékony támogatásával, és a lapot kiadó KTE, valamint a Szerkesztőbizottság együttműködésével.

Kövesné dr. Gilicze Éva

60 éves az UVATERV

60 éves

Az UVATERV 60 éves! Szinte hihetetlen mintha ma lett volna, amikor is a közlekedéstervezés nagyjai, mint például Magyar Ambrus vagy Gábor István irányították a szerencsére ma is meglévő és sikeresen működő vállalatot. Az alapítók közül sokan ma már nincsenek közöttünk, de a 60 éves rendezvényen jó volt látni a hallgatóság soraiban Dr. Kozáry Istvánt, Dr. Karsay Lászlót, Dr. Loykó Miklóst és másokat, akik személyiségükkel, mérnöki tudásukkal részesei voltak a nagy múltú cég maradandó értékű munkáinak.

A kerek évfordulós rendezvényen Bretz Gyula vezérigazgató úr röviden áttekintette a múltbéli tevékenységet, és figyelemre méltó gondolatokkal hívta fel a hallgatóság és a magyar gazdasági-politikai irányítók figyelmét a mérnökszakra, ezen belül a tervezők felelősségére és lehetőségeire. Mivel a Közlekedéstudományi Szemle – terjedelmi okokból – nem tudja az összes elhangzott előadást közölni, ezért csak két cikk vázlatát közöljük. Ezek azonban minden bizonnyal alkalmasak arra, hogy az UVATERV márkanévét tovább öregbítsék.

A Közlekedéstudományi Egyesület és a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztősege további sikereket kíván a 60 éves UVATERV-nek.

Bretz Gyula

uvaterv1@mail.datanet.hu

TISZTELT VENDÉGEINK, KEDVES KOLLÉGÁK!

Engedjék meg, hogy először külföldi vendégeinket üdvözöljem. Kilenc norvég mérnök tiszteli meg rendezvényünket, akiknek közösségét az formálta, hogy mindannyian a híres zürichi Eidgenössische Technische Hochschule hallgatói voltak.

Ünnepelni gyűltünk össze az UVATERV Zrt. 60. születésnapja alkalmából, köszönöm, hogy elfogadták meghívásunkat.

10 évvel ezelőtt, amikor az UVATERV fennállásának 50. évfordulóját ünnepeltük, ugyanúgy, mint ma, büszkéek voltunk elért eredményeinkre, de inkább volt okunk az elégedettségre. Bár akkor is nehéz gazdasági időszakot éltünk át, a külső gazdasági körülmények – értve ezen a nemzetközi és hazai helyzetet is – lényegesen kedvezőbbek voltak.

Az elmúlt 10 év első fele egészen 2004-ig a közlekedésfejlesztés, elsősorban az út- és autópálya-hálózat nagyarányú fejlesztésének időszaka volt, és ez adott lehetőséget a teljes magyar tervező-tanácsadó mérnöktársadalomnak képességei kifejtésére. Azóta fokozatosan romlanak esélyeink, a legutolsó két évben pedig az építőipar drasztikus, évenkénti 15-20%-os volumencsökkenése a teljes ágazatot negatívan érinti. Mi tehát a helyzet ma, és milyen okokra vezethetők vissza az a jelenség, hogy a konzultáns mérnökipar lehetőségei Magyarországon lényegesen rosszabbak, mint más országokban?

A mérnökök helyzetének megítélése nemzetközi szinten kedvező. A FIDIC 2008. évi quebeci konferenciájának vezérfonala volt, hogy elérkezett az idő a tervező és tanácsadó mérnökök számára, az emberség történetében soha nem volt nagyobb szükség bölcs mérnöki döntésekre, mint manapság. Az indokok között első helyen említették a globalizáció által életre hívott tömeges közlekedési és szállítási igényt. Természetesen az indokok között szerepel többek között az anyagi javak forrásainak megteremtése, az

információs társadalom szükségletei és a növekvő energiaigény is. Ennek a hihetetlen fejlődésnek az árnyoldalaival is meg kell küzdeni, ami a természet egyensúlyának komoly megbomlásában, az élővilág változatosságában bekövetkezett veszteségekben és a szociális anomáliákban mutatkozik.

A mérnökök feladata, hogy a társadalom szükségleteit a korszerű tudomány és technológia eredményeinek segítségével elégítsék ki. Sajnos manapság igen gyakran hiányzik a döntéshozatalkor a mérnöki-műszaki szemlélet. Ez a mi hibánk is, mert távol tartjuk magunkat a politikától, nem artikuláljuk kellőképpen érveinket, a mérnökségnek társadalmi téren is nagyobb, aktívabb szerepet kell vállalni. Ehhez javítani kell kommunikációs készségünket, és kellő energiát is kell erre fordítani.

Mi az, ami meggátol bennünket abban, hogy ezt a természetesnek tűnő igényt és feladatot megfelelően ellássuk? Egy ünnepi megemlékezés időkeretei nem elegendők a részletes kifejtéshez, de néhány lényeges okra szeretnék kitérni.

A legalapvetőbb gondnak a tervező-tanácsadó mérnök áralapú kiválasztását tartom. Nálunk gazdagabb vagy bölcsebb országokban (pl. USA, Kanada) egyenesen megtöltötték az áralapú kiválasztást, de a legtöbb ország is az összességében legkedvezőbb ajánlat alapján választ tervezőt. Magyarországon az arány 90%-10% az áralapú kiválasztás javára. Mi ennek a következménye? Az, hogy a kamarák által ajánlott díj 30-40%-áért elvállalt munkák hihetetlen többletterhet rónak a tervezőkre, de a lebonyolítókra is. Romlik a munka minősége, csúsznak a határidők, nincs pénz és energia a fejlesztésre, innovációra, kommunikációra, és ami a legrosszabb, a kivitelezésben a feszített ütemű, kellően nem kiérlelt tervek eredményeként a megtakarítottak vélt tervezési díj többszörösét fizetjük rá.

A várható és egyben ijesztő következmények érzékelésére ismét hivatkozom a FIDIC-konferenciára, ahol a brazil szövetség elnöke grafikonokkal alátámasztva mutatta be az áralapú kiválasztás katasztrofális következményeit. Az egészséges, 60 000 fős konzultáns mérnöklétszám az áralapú kiválasztás hatására 10 év alatt kevesebb mint a harmadára csökkent, a pályaelhagyás mindennaposá vált, az egyetemi mérnökképzésre alig jelentkeztek, és a maradék létszám képtelen volt a feladatok ellátására. A kormányzat ekkor kapott észbe, és a meghozott intézkedések hatására a trend megfordult.

Ez a jelenség és a többi gond, mint a szerződéses feltételek romlása, az indokolatlan garanciaigények és pénzügyi visszatartások, a bürokrácia állandó növeke-

dése, némely hatóság együttműködési készségének hiánya, a fizetési fegyelem romlása stb., együttesen a szakmánkat a létért küzdő iparágak egyikévé tették.

Az UVATERV Zrt. mindezek ellenére próbál maximálisan megfelelni az elvárásoknak. A nemrég lezajlott, EU-s pénzek felhasználásáról szóló konferencián bemutatott és a Brüsszelbe benyújtott pályázatok jelentős részét kollégáink készítették. Képességeink fejlesztésével, új, fiatal kollégák munkába állításával változatlanul a több lábbon állás előnyeit élvezzük, szép feladataink vannak út- és autópálya, vasút-, repülőter-, metró-, katonai fejlesztések-, magasépítés és exporttervezés területen. Ezek közül néhányat a következő szakmai előadásokon mutatunk be. Az időkorlát miatt csak felvillantani tudunk néhány beruházást, de még így is kimaradnak fontos területek, mint a geodézia, a környezetvédelem vagy a forgalomtechnika, ahol szintén jelentős munkát végzünk. Érzékeltetni szeretném azt a változatosságot, ami feladatainkat jellemzi. A kihívásokra folyamatosan felkészülünk, u.m. humánpolitika (a műszaki létszámunk közel 50%-a 40 év alatti fiatal), szakmai és nyelvi továbbképzés, hardver és szoftverállományunk állandó frissítése.

Még két dolgot emelnék ki tevékenységünkben az egyik a gazdaságosságra törekvés, ami mindig is jellemezte az UVATERV-et. (A terveink alapján kivitelezett létesítmények ár-érték mutatói minden összehasonlításban előkelő helyen vannak.) a másik az UVATERV Zrt. mint hagyományosan ismert és elismert spontán posztgraduális képzési intézmény naposság is fennálló szerepe.

Ma már ugyan nem igaz az a szlogen, hogy valaki vagy volt, vagy most az, vagy lesz UVATERV-es, de örömmel nyugtázzuk volt kollégáink esetleg más színekben elért sikereit, mert egy kicsit mi is részesnek érezzük magunkat benne.

Végezetül szeretném azt a szellemiséget, vagy munkafilozófiát sugallni és terjeszteni, hogy az építési tevékenységben résztvevőknek a szó igazi értelmében partnereknek kell lenni. Igaz ez a megrendelő – tervező – kivitelező hármásra, de a velünk remélhetőleg egy csapatban működő hatóságokra is, mert e nélkül a szellemiség nélkül nem lehet jó eredményeket elérni. A 2007-2013 közötti nagy lehetőségeket magába foglaló időszakból 2 év már eltelt. Közös feladatunk, hogy az Unió források lehívását minden erőnkkal elősegítsük, amellyel szakmánkon is segítünk.

Kívánom mindannyiunknak, hogy ebben a szellemiségben használjuk ki ezeket a lehetőségeket a mérnöktársadalom és Magyarország javára.

Magyarországi autópályák tervezése

Kovácsházy Frigyes
500@uvaterv.hu

Magyarországi autópályák

60

Tartalom

1. Az elmúlt évtized áttekintése
 - 1.1 Az M5 autópálya tervezése
2. Jelenlegi főbb munkáink
3. Előttünk álló feladatok

2008.11.14. Kovácsházy Frigyes – vezérigazgató-helyettes 1

Magyarországi autópályák

60

1. Az elmúlt évtized áttekintése

- M2 autópálya Budapest-Vác szakasz továbbtervezése
- M3 autópálya Füzesabony-Polgár szakasz Tisza-hídja
- Polgár-Görbeháza szakasz engedélyezési terv
- Görbeháza-Nyíregyháza szakasz
- Nyíregyháza elkerülése
- M3 autópálya Emőd-Nyékkládháza szakasz
- M35 autópálya Görbeháza-Debrecen között
- M43 autópálya M5 autópálya – 5. sz. főút között
- M5 autópálya Kiskunfélegyháza-Szeged szakasz
- Szeged-Röszke-országhatár között
- M7 autópálya Zamárdi-Letenye-országhatár között
- M70 autópálya Letenye-Tornyiszentmiklós-országhatár között
- M9 autópálya Szekszárd-Dusnok között, Duna-híddal
- 6-56. sz. főutak Érd-Szekszárd-Mohács között
- 4. sz. főút Abony elkerülése

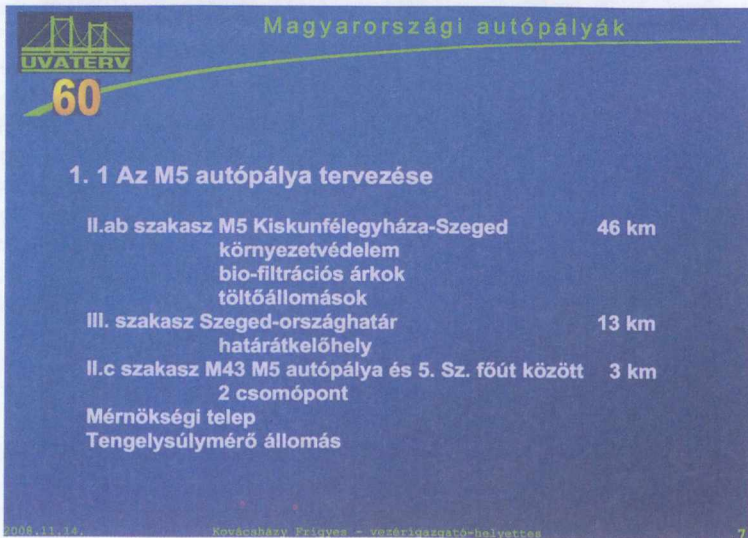
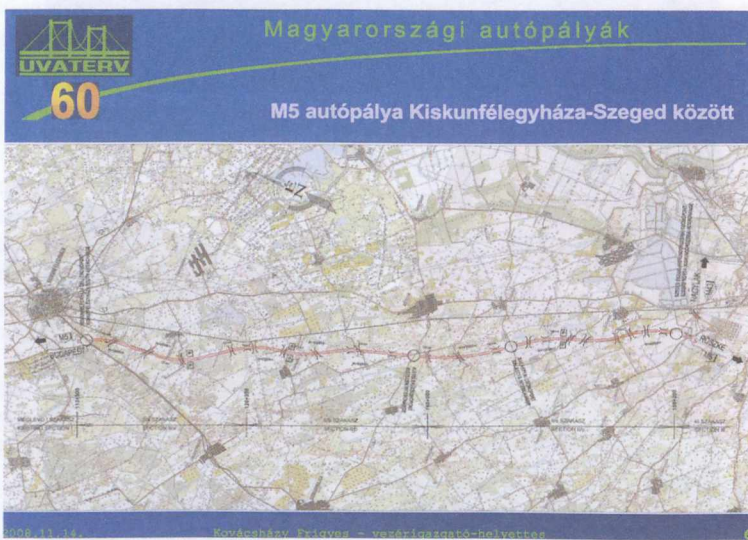
2008.11.14. Kovácsházy Frigyes – vezérigazgató-helyettes 3

Magyarországi autópályák

60

Legfontosabb térségi közlekedési útvonalak

2008.11.14. Kovácsházy Frigyes – vezérigazgató-helyettes 4





60

Magyarországi autópályák

M43 autópálya Szeged-Makó-országhatár között



2008.11.14.

Kovácshegy Félgyűlés - vezetőigazgató-helyettes

8



60

Magyarországi autópályák

M5 autópálya balástyai csomópont és mérnökség



2008.11.14.

Kovácshegy Félgyűlés - vezetőigazgató-helyettes

9



60

Magyarországi autópályák

M5 autópálya röszei határátkelő



2008.11.14.

Kovácshegy Félgyűlés - vezetőigazgató-helyettes

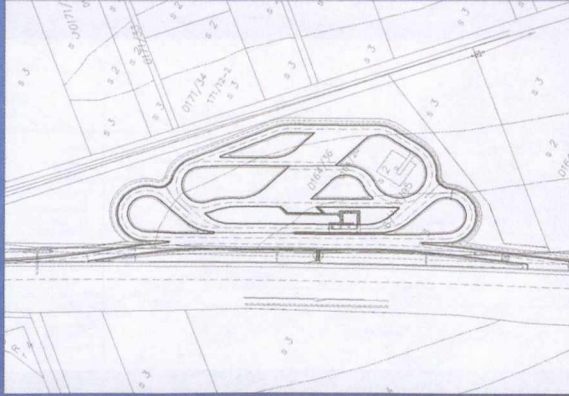
10



Magyarországi autópályák

60

M5 autópálya tengelysúlymérő állomás



2008.11.14.

Kovácsné Dr. Fülöp - vezető igazgató-helyettes

13



Magyarországi autópályák

60

2. Jelenlegi főbb munkáink

- M1 autópálya különböző szakaszokon burkolat-megerősítések
- M2 autópálya Budapest-Vác szakasz kiegészítő tervezések
- M3 autópálya különböző szakaszokon burkolat-megerősítések
- M6 autópálya Bóly-országhatár szakasz
- M43 autópálya Szeged-Maroslele között, Tisza-híddal
- M44 autópálya Tiszaújtó-Kunszentmárton szakasz Körös hídja
- M5 autópálya tengelysúlymérő állomások
- M5-M0 autópálya közös szakasz bővítés tervezése
- M7 autópálya Letenye-országhatár szakasz, Mura-híd

2008.11.14.

Kovácsné Dr. Fülöp - vezető igazgató-helyettes

12



Magyarországi autópályák

60

M44 autópálya, Körös-híd



2008.11.14.

Kovácsné Dr. Fülöp - vezető igazgató-helyettes

13



Magyarországi autópályák

60

Épülő M43 autópálya Tisza-híd



2008.11.14.

Kovácsnégy Péterváros – vezérigazgató-helyettes

14



Magyarországi autópályák

60

3. Előttünk álló feladatok

M3 autópálya Nyíregyháza-Nagykálló szakasz tervei

Nyíregyháza nyugati elkerülés

M43 5. sz. főút – 47. sz. főút közötti épülő szakasz és

Tisza-híd tervezési és művezetési feladatok

M8 autópálya Veszprém-Körmend tanulmányterv

M9 autótút Vasvár-Nagykanizsa közötti szakasz tanulmányterve

M86 autótút Szeleste-Győr-Sopron megyehatár szakasz tan.terve

2008.11.14.

Kovácsnégy Péterváros – vezérigazgató-helyettes

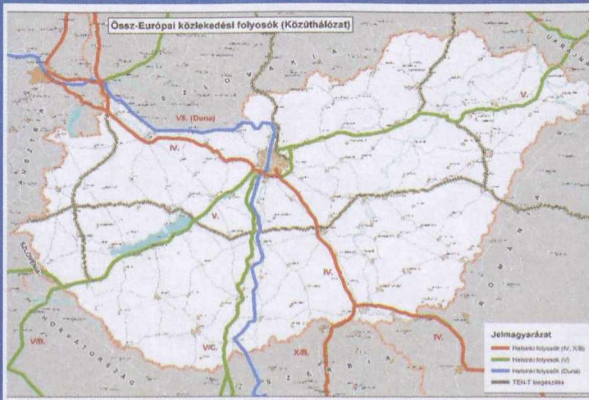
15



Magyarországi autópályák

60

Össz-Európai közlekedési folyosók (Közúthálózat)




2008.11.14.

Kovácsnégy Péterváros – vezérigazgató-helyettes

16

A kötőtpályás közlekedés feladatai

Fekécs András
fekecs@uvaterv.hu




A kötőtpályás közlekedés feladatai

60

Tartalom

1. Az elmúlt évtizedben végzett vasúttervezési feladatok
2. Jelenlegi városi közúti villamos, vasúti és metrótervezési feladatok
 - 2.1 A miskolci villamosvonal komplex tervezése (Zöld Nyíl projekt)
3. Új feladatok

0008_11_16 Kovácsné Dr. Fülöp - vezérgazdász-helyettes 1



A kötőtpályás közlekedés feladatai


60

1. Fejezet

Az elmúlt évtizedben végzett vasúttervezési feladatok

- Boba-Zalaegerszeg tanulmányterve 2000
- Albertirsa-Cegléd engedélyezési terve 2000
- Albertirsa-Cegléd tender terve 2001
- Tolna-Mózs-Szekszárd engedélyezési terve 2002
- Nagykőrös-Kecskemét engedélyezési terve 2002
- Városföld-Kiskunfélegyháza engedélyezési terve 2003
- Városföld-Kiskunfélegyháza tenderterve 2003
- Kápolnásnyék-Dinnyés engedélyezési terve 2004
- Szajol-Püspökladány engedélyezési terv 2006
- Gyoma-Mezőtúr vasútvonal terve 2007
- Sopron-Szombathely-Szentgotthárd vonal terve 2008

0008_11_16 Kovácsné Dr. Fülöp - vezérgazdász-helyettes 2



A kötőtpályás közlekedés feladatai

60

2. Fejezet

2. Jelenlegi városi közúti villamos, vasúti és metrótervezési feladatok

- Tripoli Metró tanulmányterv felülvizsgálat és engedélyezési tervei
- Budapesti 4. Metró állomások statikai és szakági tervei (Szt. Gellért tér- Fővám tér- Kálvin tér- Rákóczi tér- Népszínház u.)
- Budapesti 4. Metró járműtelep technológiai terve
- Győr, vasútállomást keresztező Tihanyi Árpád út tervei
- Érd, alsó és felső vasútállomást keresztező Diósi úti aluljárók tervei
- Bp. Rákospalota-Újpest vasútállomás átépítés engedélyezési terv korszerűségi felülvizsgálat
- Bp. 1 és 3 villamos hosszabbítás tanulmányterve
- Debrecen 2 villamos engedélyezési és tender terve
- Miskolci 1 villamos rekonstrukció és vonalhosszabbítás komplex tervezése

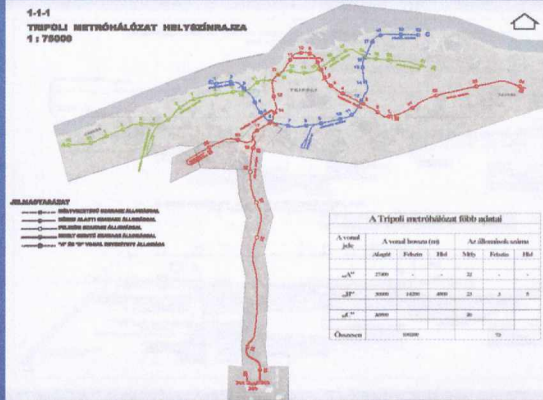
0008_11_16 Kovácsné Dr. Fülöp - vezérgazdász-helyettes 3



A kötöttpályás közlekedés feladatai

60

Tripoli Metró



2008.11.14.

Kovácskányi Frigyes - vezérigazgató-helyettes

4



A kötöttpályás közlekedés feladatai

60

Győr, Tihanyi Árpád u. aluljárók



2009.11.14.

Kovácskányi Frigyes - vezérigazgató-helyettes

5



A kötöttpályás közlekedés feladatai

60

Debrecen, új 2. villamos helyszínrajza



2008.11.14.

Kovácskányi Frigyes - vezérigazgató-helyettes

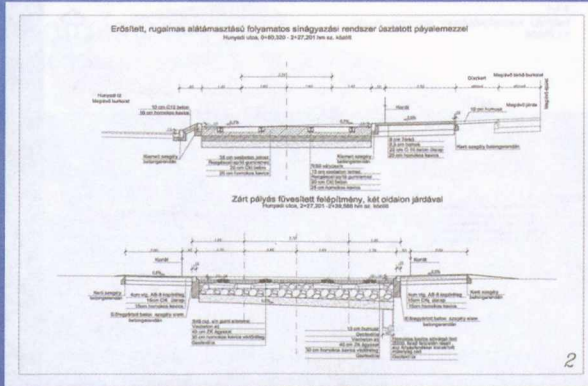
6



A kötőtpályás közlekedés feladatai

60

Debrecen, új 2. villamos keresztmetsvénye



008.11.14.

Kovácsnény Fejlesztés - vezérlésvezető-helyettes

7



A kötőtpályás közlekedés feladatai

60

2.1 A miskolci villamosvonal komplex tervezése (Zöld Nyíl projekt)

- Pálya és környezete
 - zaj-, rezgés-, légszennyezés csökkentés
 - párhuzamos autóbussz-közlekedés kiváltása
 - műemlék jellegű környezet védelme
 - hosszú élettartamú, zárt pálya
- Jármű
 - alacsonypadlós, összefüggő utastér, esélyegyenlőség
 - biztosítása, kétirányú vezethetőség, energiatakarékos üzem,
 - nagy forgalombiztonság
- Közlekedő ember, utas
 - peronkialakítás, utastájékoztató
 - menetidő-rövidülés
 - intermodalitás

008.11.14.

Kovácsnény Fejlesztés - vezérlésvezető-helyettes

8



A kötőtpályás közlekedés feladatai

60

Miskolci 1. sz. villamos, Felső-Majláth, intermodális csp.



008.11.14.

Kovácsnény Fejlesztés - vezérlésvezető-helyettes

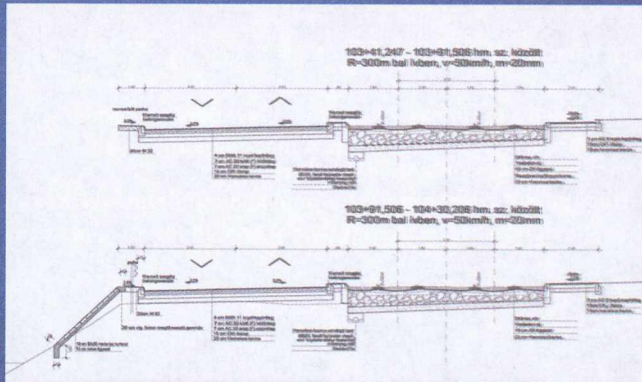
9



A kötőpályás közlekedés feladatai

60

Miskolci 1. sz. villamos keresztmetszévénye



2008.11.14.

Kovácskány Frigyes - vezérlőasztó-helyettes

10



A kötőpályás közlekedés feladatai

60

Miskolci 1. sz. villamos látványterve



2008.11.14.

Kovácskány Frigyes - vezérlőasztó-helyettes

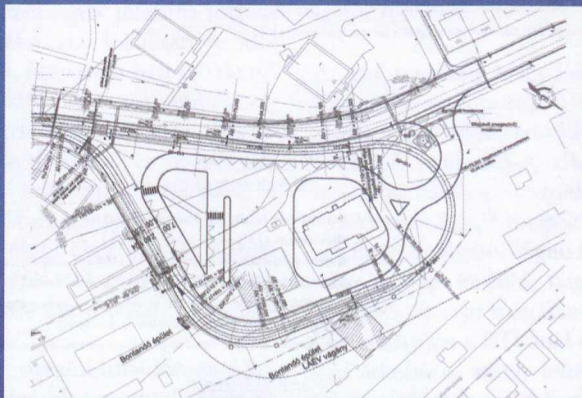
11



A kötőpályás közlekedés feladatai

60

Miskolci 1. sz. villamos hosszabbítás



2008.11.14.

Kovácskány Frigyes - vezérlőasztó-helyettes

12



60

A kötőtpályás közlekedés feladatai

3. Új feladatok

- 5.sz. Metró tanulmány készítésében közreműködés
- Elővárosi gyorsvasúti hálózat megvalósíthatósági tanulmány készítésében közreműködés
- Budapest-Esztergom vasútvonal kiviteli tervei készítése
- Székesfehérvár-Boba vasútvonal kiviteli tervei készítése

2008.11.19.

Kovácsné Prigyes - vezető igazgató-helyettes

13



60 éves



WWW.UVATERV.HU

MEGHÍVÓ

TISZTELETT MEGHÍVJUK AZ UVATERV ZRT.

60. SZÜLETÉSNAPIA ALKALMÁBÓL RENDEZETT SZAKMAI ELŐADÁSOKRA ÉS ÁLLÓFOGADÁSRA

AZ ÜNNEPSÉG IDEJE: 2008 NOVEMBER 14. 10:30 – 14 ÓRA

HELYSZÍN: BUDAPESTI MŰSZAKI
ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM, DISZTEREM
(BUDAPEST, 1111 MŰGYETEM RAKPART 3. KÖZPONTI ÉPÜLET, I. EMELET)

KÉRJÜK, HOGY RÉSZVÉTELI SZÁNDÉKÁT AZ ALABBI ELÉRHETŐSÉGÜNK EDIGÉNK 2008 NOVEMBER 4-IG VISSZAGAZDOLNI SZÉRKEDJÉK.

MAIL: UVATERV1@MAIL.DATANET.HU • TELEFON: 06 1/204 2967 • FAX: 06 1/204 2969 • CÍK: BP. 1117 DOMBOVÁRI ÚT 17-19.

PROGRAM

10:30 – 11 ÓRA: REGISZTRÁCIÓ

11 – 13 ÓRA: SZAKMAI ELŐADÁSOK:

1. KÖSZÖNTŐ (BRETZ GYULA OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK, ELNÖK-VEZÉRGAZDÁTO)
2. MAGYARORSZÁGI AUTÓPÁLYÁK (FENECS ANDRÁS OKL. MÉRNÖK)
3. A KÖTŐTPÁLYÁS KÖZLEKEDÉS FELADATAI (KOVÁCSNÉ PRIGYES OKL. ÉPTÖMÉRNÖK, VEZÉRGAZDÁTO-HELYETTES)
4. A HÍDRODA ELMŰLT ÉVTIZEDE (VÁKARCS LÁSZLÓ OKL. ÉPTÖMÉRNÖK, RODAJEZTŐ)
5. A BUDAPESTI METRÓHÁLÓZAT (BALOGH ZSOLT OKL. ÉPTÖMÉRNÖK, RODAJEZTŐ-HELYETTES)
6. A KÖZELMŰLT ÉPÍTÉSZETI KIHÍVÁSAI (NEMETHY GÉZA OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK)
7. MAGYARORSZÁGI REPÜLŐTÉR TERVEZÉSEK (VÁLYI ZSOLT OKL. KÖZLEKEDÉSI MÉRNÖK, IRÁNYTÓ TERVEZŐ)

13 – 14 ÓRA: ÁLLÓFOGADÁS

Hogy állunk, és merre tovább? A közúti közlekedési környezetvédelem helyzete és jövője

A nemzetközi és a hazai közvéleményt egyre erőteljesebben foglalkoztatja a közúti közlekedésből származó környezetszennyezés. A csökkentés hovatovább a települések legfontosabb életminőségi problémájává vált. A szerzők részletesen foglalkoznak azzal a környezetvédelmi akcióval, amely az aktuális helyzetet igyekezett felmérni és a mérési adatokból következtetéseket levonni a műszaki és szabályozási, eljárási teendőket illetően.

Dr. Paár István

paar.istvan@kti.hu

Dr. Szoboszlay Miklós

szoboszlay.miklos@khem.gov.hu

A Közlekedéstudományi Intézet (továbbiakban KTI) a Közlekedési Hírközlési és Energiaügyi Minisztérium (továbbiakban KHEM) támogatásával, a közlekedési hatóság (továbbiakban NKH) és más partnerek segítségével 1998 óta évente megrendezi a Közúti Közlekedési Környezetvédelmi Akciót (részletesebb információk találhatóak a www.zoldkartya-auto.hu honlapon). A 2008. évi akció egyben jó alkalom a problémakör részletesebb vizsgálatára és értékelésére. A publikáció az általános helyzetből kiindulva, helyenként mélyrehatóbban is elemzi a helyzetet, próbál objektív tényekkel megalapozott megoldást keresni a problémákra és válasz egy környezetkímélőbb irányt.

A hazai környezetszennyezés egyik jelentős forrása a közúti közlekedésből származó lokálisan és időben is változó mennyiségű, összességében csökkenő mértékű szennyezőanyag-kibocsátása. Az ebből eredő szennyezés mennyisége több tényezőtől, köztük főként a gépkocsik tulajdonságaitól, az éves összes futásteljesítménytől, a forgalmi feltételektől, az üzemanyagok minőségétől és geográfiai, valamint meteorológiai körülményektől függ. A következőkben a felsoroltak közül a gépkocsik tulajdonságaival, konstrukciós és üzemeltetési színvonalával foglalkozunk részletesebben.

A gépkocsik környezetszennyezési tulajdonságai középtávon egyre javuló tendenciát mutatnak. Magát a

színvonalat, és ezzel közvetve a szennyezés mértékét, két tényező, a konstrukciós jellemzők és az üzemeltetés színvonala befolyásolja. A konstrukciós jellemzők hatása az új járművek forgalomba helyezésén keresztül érvényesül, és e jellemzők nemzeti törekvéseinktől majdnem függetlenül, de uniós tagságunk révén feltétlenül előnyösen alakulnak. (A megújulás mértékéről sajnos nem mondható el ugyanez.)

A konstrukció által meghatározott jellemzőktől érdemben eltér a járműüzemeltetés kérdése, ahol az uniós követelmények meglehetősen laza teret hagynak az intézkedéseknek. A már üzemelő járművek szabályozása egy hazánkéhoz hasonló, jellemzően magas átlagéletkorú, korszerűtlen gépjárműállománnyal rendelkező országban különös jelentőséggel bír, fontos nemzeti eszköz. Ezt felismerve a kormányzat 1992 óta kiemelt hangsúlyt helyez a környezetbarát járműüzemeltetésre, amelynek eredménye a hazai, európai szinten is korszerű rendszeres környezetvédelmi felülvizsgálati (a továbbiakban: rkf) vagy az autósok által csak „zöld-kártya”-nak nevezett rendszer.

Az rkf rendszer kialakításának, fejlesztésének legfontosabb szempontja a felülvizsgálatok hatékonyságának biztosítása és a környezeti hatás mérhetővé tétele. A technológia alkalmazhatóságának vizsgálatára mintabázist üzemeltet a KTI, amely alkalmas egyedi problémák megoldására, és az általános helyzet műszaki-technológiai figyelemmel kísérésére. A hatékonyság további, nagyon korszerű ellenőrzési lehetőségét rejtje magában a szintén a KHEM megbízása alapján a KTI által üzemeltetett rkf technológiai adatbázis, amely lehetőséget nyújt valamennyi felülvizsgálatokat végző műhely valamennyi mérésé-

nek informatikai eszközökre épített távellenőrzésére (a rendszer részletes ismertetése meghaladja a cikk kereteit). Az eredményesség mérésének harmadik – 11. éve működtetett eszköze – az évente végrehajtott közúti közlekedési környezetvédelmi akció, amelynek keretében az NKH segítségével a forgalomból „véletlenszerűen” kiválasztott gépkocsik út menti mérése alapján mérik fel a szabályozás helyzetét, eredményeit, hiányosságait. A következőkben a 2008. szeptemberi akció eredményeit mutatjuk be, értékeljük, és próbálunk meghatározni fejlesztési, továbblépési irányokat.

A 2008. szeptember 22–26. között, az ország négy nagy városában (Budapest, Debrecen, Győr, Szeged) végrehajtott 2008. évi akció keretében 1637 db, részben szisztematikusan (dízelmotoros gépkocsikra súlyozva) kiválasztott gépkocsi került közúti ellenőrzésre. Az alkalmazott ellenőrzési eljárás a rendszeres környezetvédelmi felülvizsgálat keretében is előírt mérési módszer volt, amelynek eredményeit adatbázisban rögzítettük.

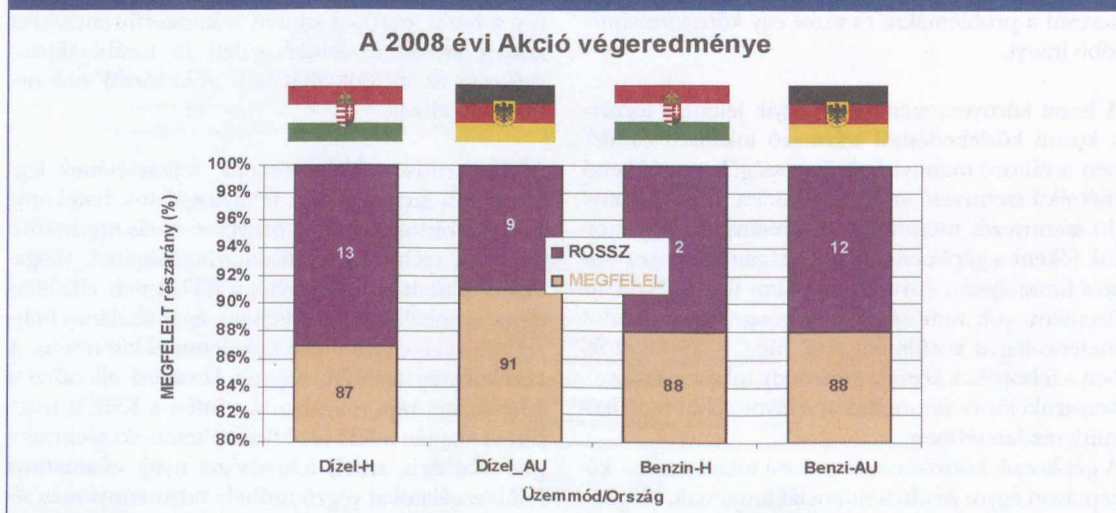
A 2008. évi akcióban újszerű elem volt az rkf-technológiai adatbázis alkalmazása. Az adatbázisban 2,5 éve gyűlnek a környezetvédelmi felülvizsgálatok előírt struktúrájú rekordokban rendezett technológiai adatai. A feladás ugyan kötelező, de a végrehajtás és annak ellenőrzése nem teljes körű, így nem minden vizsgálat adata kerül be az adatbázisba. Becslés szerint az adatbázis jelenleg a hazai géppalómány közel 80%-át fedi le, vagyis információt tartalmaz róla az adatbázis. Az akció keretében, a vizsgálatot végző munkatársak munkájának segítésére, az adatgyűjtő programot mobil interneten keresztül összekötöttük az adatbázissal. Így ha olyan gépkocsi került ellenőrzésre, amelyik szerepel az adatbázisban, akkor annak adatai automatikusan kerültek a

mérési adatgyűjtő programba. A kiértékelés szerint, az ebből a szempontból véletlenszerű mintavétel 71%-os lefedettséget mutatott, amelybe a mobil szolgáltató rendelkezésre állása is beleszólt (többször és huzamosabb időre nem volt szolgáltatás). Mind ezt figyelembe véve a lefedettség igazoltnak tekinthető. Az ingyenes rkf-technológiai adatbázis jól vizsgázott első bemutatkozásainak egyikén. (1. ábra)

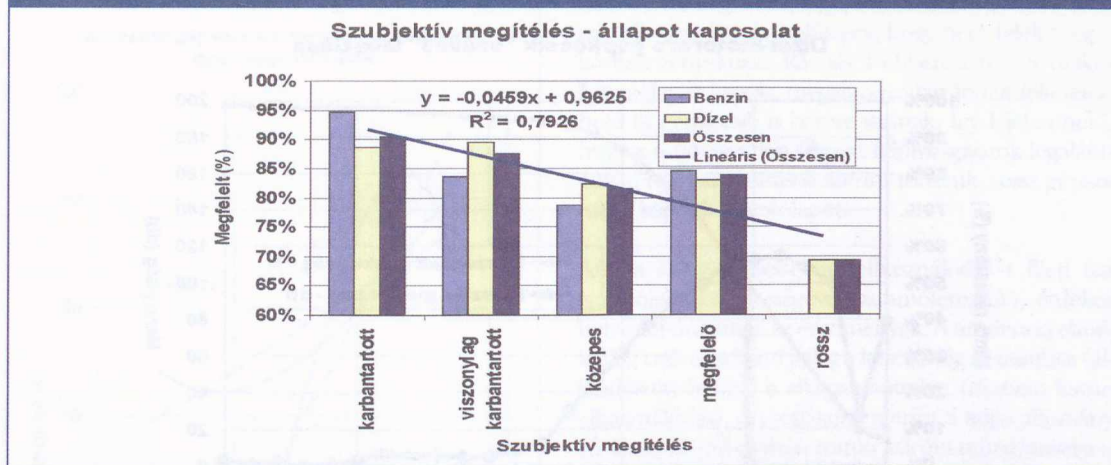
Az akció összefoglaló eredménye az 1. ábrán látható. Az ábrán, összehasonlításként jelöltük egy motorizációs fejlettséget tekintve vezető európai ország (Németország) közel hasonló felülvizsgálati mérésekből származó adatait (AU-Mangelstatistik, 2006). Ebből kitűnik, hogy Magyarországon, a minta alapján a forgalomban lévő járművek legalább 12-13%-a nem felel meg a követelményeknek. A legalább jelző itt azt jelöli, hogy az akció tudatformáló, figyelemfelhívó jellege miatt az eredményeket a hatóság „mértányosan” értékelte (a határértéket kissé meghaladó gépkocsikat „Megfelelt”-nek minősítette. (A „Megfelelt” gépkocsik vezetői egyébként szimbolikus jutalmat is kaptak.) Az ábrán azonban az is látszik, hogy arányaiban a német helyzet sem tér el ettől. A benzinmotoros gépkocsik megfelelése azonos, a dízeleknél kicsit rosszabb a hazai helyzet.

Főként az érdekesség kedvéért mértük fel a szubjektív állapotmegítélés és a környezetszennyezési jellemzők kapcsolatát, amely a következő, 2. ábrán látható. A vízszintes tengelyen az állapot szubjektív minősítése áll, a függőleges tengelyen az adott csoportban talált gépkocsik megfelelt állapotú részének relatív mennyisége olvasható le. Az összesen pontokra lineáris regressziót is illesztettünk, amelyből jól látható, hogy a várakozásokkal szemben nagyon szoros kapcsolat van a nem lát-

1. ábra: A 2008 évi Akció végeredménye



2. ábra: Szubjektív megítélés - állapot kapcsolat



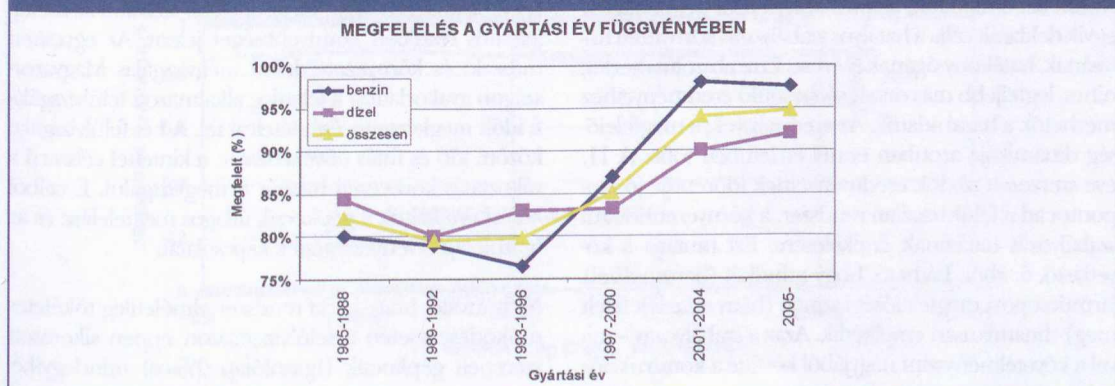
ható, de objektíven mért szennyezés és egy szakember látható külső jegyek alapján történő szubjektív állapot-megítélése között. A vizsgálat alapján az általános műszaki állapot külső jegyeire épített szubjektív értékelés szoros kapcsolatban van a környezetszennyezési állapottal is. (USA Colorado államában szabályozás épül a tényre!) (2. ábra)

A fenti kitérő után üzemmódonként (benzin-dízel) is megvizsgáltuk az egyébként nagyon logikusnak tűnő életkor (a gyártás éve) – megfelelőség kapcsolatot, amit a 3. ábra mutat. Látható, hogy a benzinmotoros gépkocsik „új állapotban” (<2 év) 96-97%-os átlagos megfelelési szintje 18 év alatt (1990) 76%-ra csökken. Ugyanez a dízelmotorosoknál 92%-ról 80%-ra csökken. Másképp fogalmazva, a gépkocsi hasznos élettartamában a benzinmotoros gépkocsik átlagos környezetvédelmi megfelelése kétszer olyan gyors ütemben romlik, mint a dízeleké. Más szempontból, indokolt a benzinmotoros gépkocsiknál rövidebb felülvizsgálati ciklusidő előírása, mint a dízelmotorosoknál.

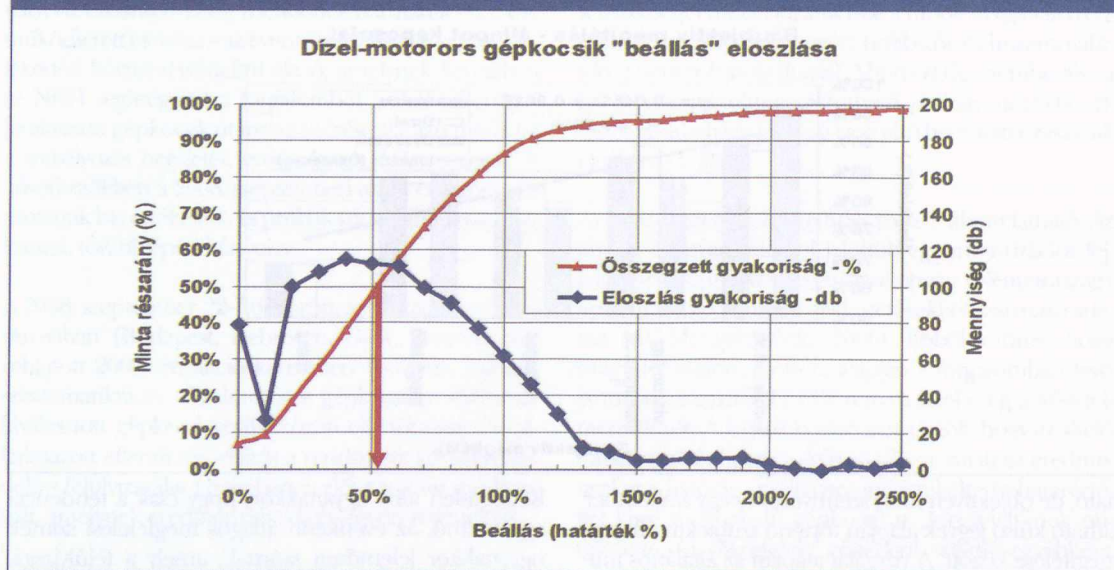
Kétségtelen tény ugyanakkor, hogy csak a tendencia egyértelmű, az évenkénti átlagos megfelelési szintek ugyanakkor jelentősen szórnak, amely a felülvizsgálat szakszerű végrehajtására, illetve annak hatékony ellenőrzésére hívja fel a figyelmet, illetve más oldalról szembesít a felülvizsgálat ritkításának veszélyével. (A 15 évnél idősebb gépkocsik relatív javulása a lazább követelményszint logikus következménye.) (3. ábra)

A dízelek – részben mérésekkel is megerősített, de főként vizuális megítélés alapján – kedvezőtlenebb értékelése miatt a csoportot részletesebb vizsgálat alá is vetettük, amelynek eredménye látható a következő, 4. ábrán. Az értékelésből kitűnik, hogy a minta fele a hatályos határérték felénél kevesebbet „füstölt”. Kb. 11-12% füstölt többet a határértéknél, amelyből csak 1-2% jelentősen túlfüstöl, ún. piszkos autót. Ez nemzetközi összehasonlításban nem rossz eredmény. A gyakoriságeloszlásokat illetően is látszik, hogy érdemben kilóg (0% füst) a csoportból a koromszűrős járművek

3. ábra: Megfelelés a gyártási év függvényében



4. ábra: Dizel-motoros gépkocsik „beállítás” eloszlása



halmaza, és kb. 125% füstölésnél csökken jelentősen a túlfüstölők csoportja. Azaz a 2008. évi mintában, a korábbi évekkel szemben, nem a jelentősen túlfüstölő egyedek a mértékadók, hanem a kisebb mértékben a határértéket átlépő gépkocsik.

A dízelmotoros gépkocsikra vonatkozóan vázolt helyzet rossz határérték-megállapításra és egyúttal rossz gépjármű-karbantartásra, -fenntartásra is utal. Nevezetesen az a határérték, amelynek a felét is kielégíti egy véletlen mintába beleeső gépkocsik 50%-a, az nem gondosan megalapozott, a mai járműállományhoz illesztett műszaki követelmény. A hatályos előírás a beszabályozott gépkocsik számára két felülvizsgálat között jelentős romlást lehetővé tesz. Másfelől azonban a határérték-közeli, sőt a nem túl szigorú követelményeknek sem megfelelő gépkocsik viszonylag magas száma arra utal, hogy a karbantartás alacsony színvonalú, nem folyamatos (a „felülvizsgálatra»utúira« beszabályozom” felfogás). (4. ábra)

Amint azt említettük, az éves környezetvédelmi akciók egyik deklarált célja a hatályos szabályozás környezeti hatásának, hatékonyságának mérése. Erre abszolút mérték nincs, legfeljebb más országok hasonló eredményeihez mérhetők a hazai adatok. Az eredmények, a megfelelőség dinamikájában azonban ennél érdemben több. A 11. évi szervezett akciók eredményeinek időrendje jó támpontot ad a felülvizsgálati rendszer, a környezetvédelmi szabályozás hatásának értékelésére. Ezt mutatja a következő, 5. ábra. Látható, hogy mindkét (benzín-dízel) járműcsoport megfelelőségi szintje (hány százalék felett meg) dinamikusan emelkedik. Azaz a szabályozás – mivel a követelményszint nagyjából követte a konstrukciós

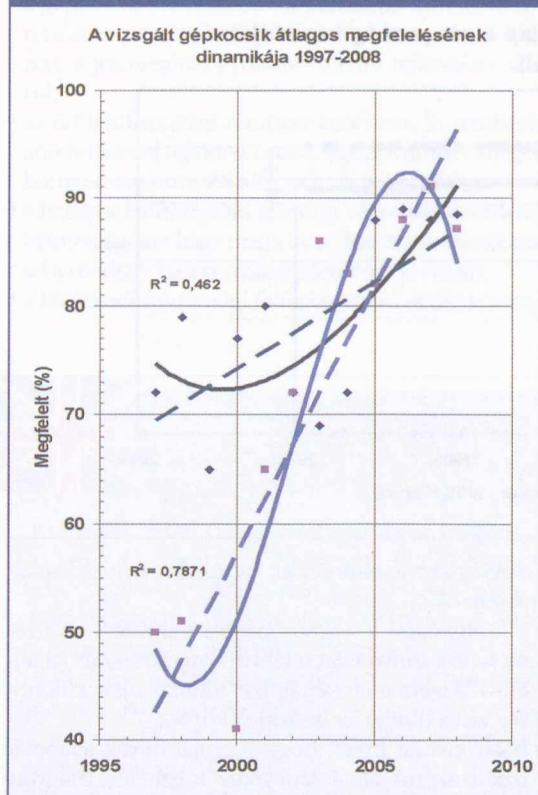
javulást – javította a környezetbarát jármű-üzemeltetés hatékonyságát. Az is látható ugyanakkor, hogy amíg a benzínmotoros gépkocsik átlagos megfelelősége közel 10 év alatt 70%-ról közel 90%-ra növekedett (sötétkék vonal), addig a dízelmotorosoknál (világoskék vonal) ez a változás 45% – 90%, azaz lényegesen nagyobb, vagyis a szabályozás a dízeleknél nagyobb javulást idézett elő. (A szaggatott vonal a tendencia lineáris, a folytonos a polinom közelítést mutatja.)

Látszik az is, hogy a dízeleknél az utóbbi években „elbizonytalanodott” a tendencia, sőt jellegében romlás kezdődött el. Az ok vagy okok tisztázása további vizsgálatot igényel, de a tendencia alapján a dízelmotoros gépkocsik környezetbarát üzemeltetése nagy valószínűséggel fejlesztésre szorul a közeljövőben. (5. ábra)

Az utóbbi években előtérbe került, nemzetközileg sem ismeretlen kérdés a környezetvédelmi és a közlekedésbiztonsági felülvizsgálat egy eljárásban való végzése, az „egyablakos” rendszer. Ez az autósok számára az esetek jelentős részében könnyebbé jelent. Az egyesített műszaki és környezetvédelmi megvizsgálás Magyarországon gyakorlatilag a jelenleg alkalmazott felülvizsgálati idők megkétszerezését tételezi fel. A két felülvizsgálat közötti idő és futás növekedésére tekintettel célszerű a változtatás környezeti hatását is megvizsgálni. E célból külön értékeltük a gépkocsik átlagos megfelelése és az Igazolólap érvényességének kapcsolatát.

Nyilvánvaló, hogy az rkf rendszer elméletileg tökéletes működése esetén a felülvizsgálaton éppen sikeresen szerepelt gépkocsik (Igazolólap 0%-os) mindegyiké-

5. ábra: A vizsgált gépkocsik átlagos megfelelési dinamikája 1997-2008



nek megfelelőnek kell lenni, amíg a lejárat közelében (Igazolólap 100%-os) ez valamiféle alacsonyabb érték.

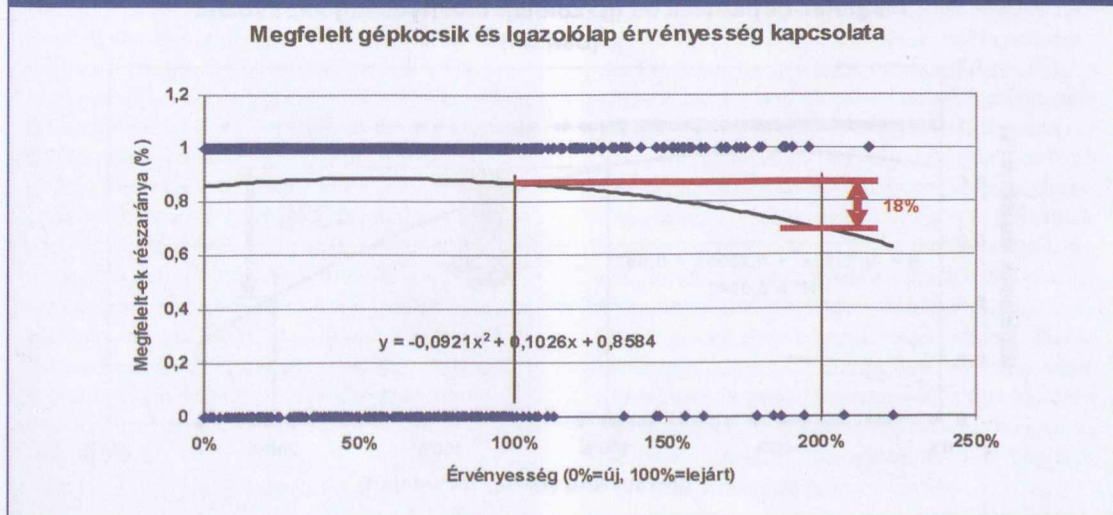
A következő három ábra (6.–8. ábrák, mindösszesen, dízel, benzin bontásban) mutatja az eredményt. Az el-

ső szembetűnő eltérés, hogy a görbék nem 100%-tól indulnak. Úgy tűnik, hogy az időszakos környezetvédelmi felülvizsgálaton a gépkocsik mintegy 14%-a annak ellenére kap igazolólapot, hogy nem felelt meg a követelményeknek. Ráadásul ebben a mérés nélkül Igazolólapot kapott, megalapozottan jónak feltételezhető új gépkocsik is benne vannak. Így kijelenthető, hogy a műhelyekben végzett felülvizsgálatok legalább 14%-a nem az előírások szerint történik, rossz gépkocsik is kapnak Igazolólapot.

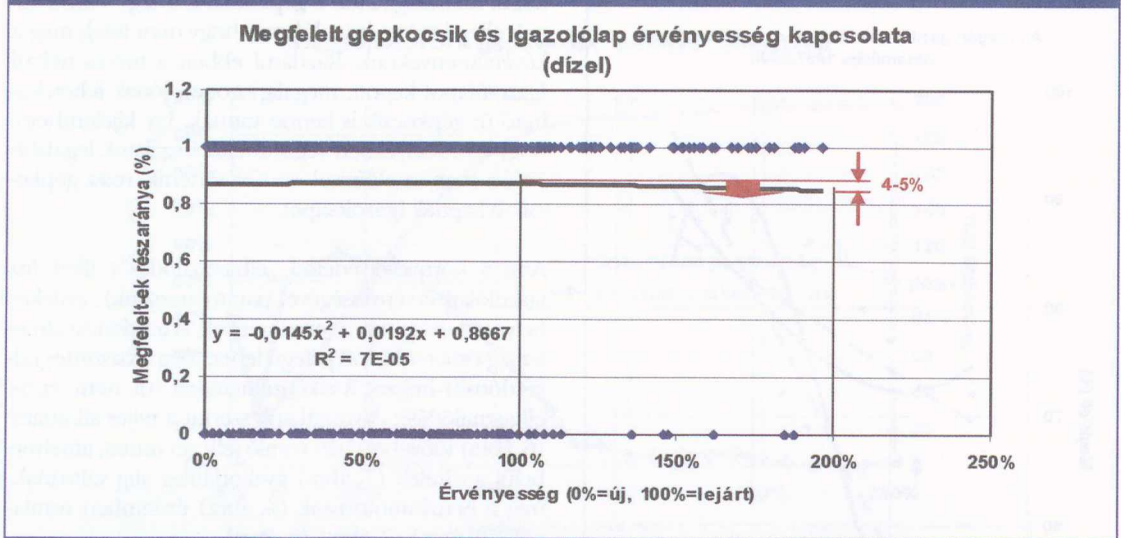
Ami a környezetvédelmi „elhasználódás”-t illeti (az igazolólap érvényességével paramétereztük), érdekes helyzetet mutatnak az eredmények. A tendencia elméletileg csak csökkenő jellegű lehet, még a vízszintes (állandósult) helyzet is elképzelhetetlen (üi. nem lenne elhasználódás). A vizsgálatok szerint a teljes állomány (6. ábra) idővel enyhén romló jelleget mutat, amelyen belül a dízelek (7. ábra) gyakorlatilag alig változnak, míg a benzinmotorosok (8. ábra) érdemben romlanak. (6. ábra) (7. ábra) (8. ábra)

A tendenciát a felülvizsgálat periódusideje szempontjából hangsúlyozottan értékelve a következőket állapíthatjuk meg. A jogszabály által jelenleg előírt periódusidőt tekintve 100%-nak (vízszintes tengely), a kérdés az, hogy az ún. egyablakos rendszer (műszaki vizsga és zöldkártya együtt) esetén a periódusidő kétszeresére növelése (200%) környezetvédelmi szempontból mit eredményez. Az ábrákon a részben mérésekkel is alátámasztott trendvonalak mutatják a 200%-os (kétszeresére nyújtott) érvényességi idő következményét. Látható, hogy a túlszennyező dízelmotoros gépkocsik aránya kismértékben (7. ábra, 4-5%), amíg a benzinmotoros gépkocsik között jelentősen (8. áb-

6. ábra: Megfelelt gépkocsik és igazolólap kapcsolata



7. ábra: Megfelelt gépkocsik és igazolólap kapcsolata (dízel)

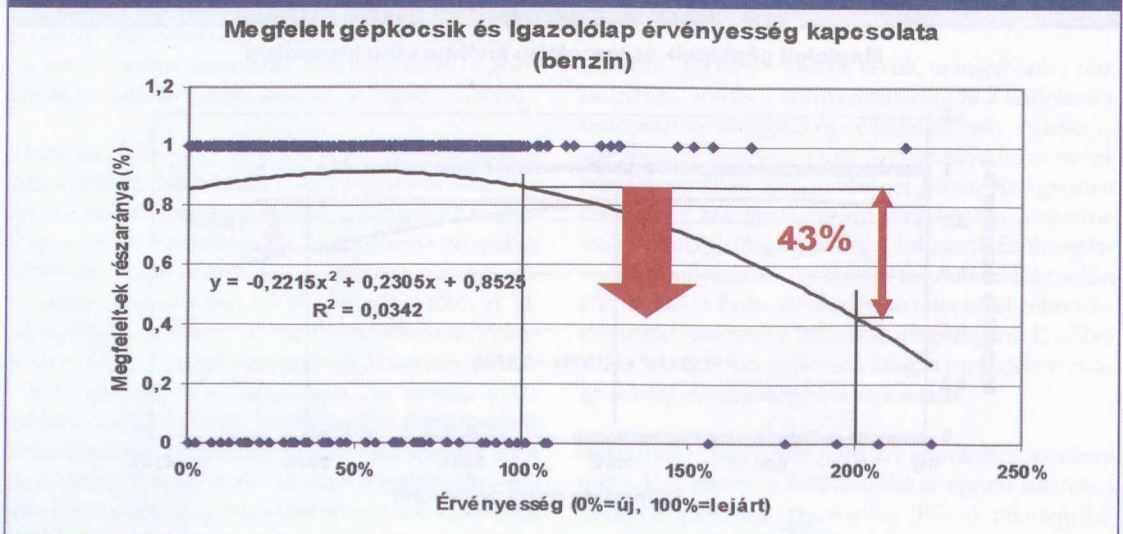


ra, 40-43%) nő. Azaz a túlszennyező benzinmotoros gépkocsik aránya (a jelenlegi 14%-ot figyelembe véve) közel 60%-ra növekedne a felülvizsgálati ciklusidő nyújtásával. Összességében az időszakos környezetvédelmi felülvizsgálat műszaki vizsgálathoz való, meggondolások nélküli, egyszerű hozzáigazításával a túlszennyező gépkocsik aránya mintegy 20%-kal nőne, azaz 35% körül várható. Egyszerűbben fogalmazva, jelenleg minden 6. gépkocsi szennyezése haladja meg az előírásokat, amíg az időszak kétszeresére növelésével, az ún. egyablakos rendszerrel várhatóan minden harmadik gépkocsi többet fog szennyezni a megengedettnél.

Összefoglalva az elmondottakat, az alábbi megállapítások tehetők:

- a közlekedési levegőszennyezés helyzete – az üzemeltetési színvonalat tekintve – nem rosszabb a fejlett EU-tagországokénál, bár indokolatlan különbség van a dízelek és benzinek között;
- bebizonyítást nyert, hogy a gépjárművek állapotának szakértő általi szubjektív megítélése nagyon szoros kapcsolatban van a környezetszennyezési értékekkel;
- az eredmények alapján, a hazai közúti gépjárműállomány esetén, műszakilag indokolatlannak tűnik a jelenleg alkalmazott dízel-benzin felülvizsgálati cik-

8. ábra: Megfelelt gépkocsik és igazolólap kapcsolata (benzin)



lusidó-eltérés (gyakrabban kell a dízelmotoros gépkocsit felülvizsgálata vinni);

- a gépjárművekkel szemben támasztott követelményrendszer a technika fejlődésével folyamatosan végzett, a jelenleginél gyorsabb ütemű fejlesztésre szorul;
- az rkf felülvizsgálati rendszer hatékony, jó rendszer, amely érdemi fejlődést hozott a gépjárművek átlagos környezetszennyezési állapotának javulásában;
- a hatályos felülvizsgálati rendszer végrehajtása érdemi hiányosságokat hagy maga után, hatékony ellenőrzésel a rendszer hatékonysága jelentősen javítható;
- a közlekedésbiztonsági felülvizgálatra épülő környe-

zetvédelmi felülvizsgálati rendszer széles körű kiterjesztése kétszeresére növelheti a forgalomban lévő túlszennyező gépkocsik számát.

A KTI a KHEM céljának, igényének megfelelően a fenti tapasztalatok és elvek alapján úgy fejlesztí a rendszeres környezetvédelmi felülvizgálat rendszerét, hogy az abból kihozható legnagyobb környezeti hatékonyságot sikerüljön realizálni. Ennek technológiai fejlesztésén túlmutató fontos eleme a 2008-as akcióban és a környezetvédelmi kormányzati munkában eddig is használt rkf-technológiai adatbázis fejlesztése és még hatékonyabb alkalmazása.

Lektorálta: Dr. Ruppert László



Summary

The Institute for Transport Sciences has been organizing the Environmental Action of Road Transport (see www.zoldkartya-auto.hu) every year since 1998 supported by the Ministry of Transport, Telecommunication and Energy and with the help of the National Transport Authority and associate partners. The tenth Action in 2008 provides a great opportunity for the more detailed analysis and assessment of the problem.

The scholarly analysis demonstrated that the domestic situation regarding transportation air pollution – considering the general standard of the operation – is not worse than in the developed EU member countries. However there is a causeless difference between diesel- and gasoline-fuelled engine vehicles. It was established that the subjective judgment of the state of the vehicle by an expert is in a close connection with the objective state of the environmental pollution. The difference between the inspection cycles of the gasoline- and diesel fuelled-vehicles is causeless. The periodic emissions inspection system is effective, good, and it brought real development in the improvement of the average environmental pollution state of the vehicles. Those deficiencies which still exist can be essentially compensated by stricter, more “professional” inspection and control. The broad extension of the “emissions inspection system” integrated into the road worthiness inspection could increase the number of cars with excessive pollution. The present solution is the targeted improvement of the periodic emission inspection technological database, its continuous assessment and its practical use by the National Transport Authority.



Zusammenfassung

Das Institut der Verkehrswissenschaften veranstaltet die Umweltschutzaktion im Straßenverkehr seit 1998 jährlich mit Unterstützung des Ministeriums für Verkehr, Telekommunikation und Energie und mit Hilfe der Nationalen Verkehrsbehörde und anderen Partnern (siehe www.zoldkartya-auto.hu). Die zehnte Aktion im Jahre 2008 bietet zugleich eine günstige Gelegenheit, den Problembereich eingehender zu untersuchen und zu bewerten.

Die wissenschaftlich anspruchsvolle Untersuchung hat nachgewiesen, dass die Situation der verkehrsbedingten Luftverunreinigung in Ungarn – hinsichtlich des durchschnittlichen Niveaus der Betriebsführung – nicht hinter den höherentwickelten EU-Mitgliedstaaten zurückbleibt. Gleichzeitig besteht ein unbegründeter Unterschied zwischen Fahrzeugen mit Diesel- bzw. Benzinmotoren. Es hat sich erwiesen, dass die subjektive Beurteilung des Fahrzeugzustandes durch einen Fachmann sehr eng mit der objektiven Situation des Umweltschutzes verknüpft ist. Die Differenz zwischen den Überprüfungsintervallen für Fahrzeuge mit Benzin- bzw. Dieselmotor ist unbegründet. Das System der regelmäßigen Abgasuntersuchung ist effizient und gut, und hat einen wesentlichen Fortschritt bei der Verbesserung der maßgebenden Situation der Umweltbelastung durch Kraftfahrzeuge gebracht. Noch bestehende Mängel können im Wesentlichen durch eine strengere und „professionellere“ Aufsicht und Kontrolle behoben werden. Die umfassende Implementierung des „Abgasuntersuchungssystems“ mit Integration in die Überprüfung der Verkehrssicherheit kann die Anzahl der Fahrzeuge mit übermäßiger Emission verdoppeln. Die nachfolgend dargestellte Lösung kann in einer gezielten Entwicklung, laufenden Bewertung der technologischen Datenbank der regelmäßigen Abgasuntersuchungen, sowie einer praktischen Anwendung durch die Nationale Verkehrsbehörde bestehen.

A közúti közlekedési szektor klimatikus költségei

Nem újdonság, hogy a közlekedési eszközök működésük során károsítják a környezetet. A növekvő motorizáció és forgalom növekvő környezetterheléssel jár, amelynek jeleit lokálisan és globálisan is tapasztaljuk. Természeteszerű az igény a társadalom részéről, hogy minden eszközt fel kell használni a környezeti ártalmak csökkentésére. A két tendencia elmentmondását fel kell oldani. Különösen jelentős a közlekedési eredetű környezetterhelésen belül a közúti közlekedés súlya. Éppen ezért e területtel kiemelten kell foglalkozni. Erre a célra – egyéb megközelítések mellett – hatékonyan alkalmazhatók a közúti forgalom költségalapú menedzselésének módszerei. A külső költségek meghatározása és monetarizálása vezethet a közlekedés teljes és tiszta hasznának a megítéléséhez. A mérés és a cselekvés együttes megvalósítása mellett a környezettudatos életmód kialakítása is fontos feladat.

Dr. Török Ádám
atorok@kgazd.bme.hu

1. BEVEZETŐ

A környezet változása – beleértve az éghajlatot is – és az ezeket befolyásoló emberi akciók kapcsolatban állnak a társadalommal, a gazdasággal. A közlekedésnek a természeti, a gazdasági és a társadalmi környezet által definiált térben kell megfelelnie úgy, hogy gazdaságilag hatékonyan, környezetkímélő módon elégítse ki a társadalom mobilitási igényeit [1]. Az elmúlt században lejátszódó robbanásszerű – tudományos és technikai – fejlődés olyan eszközöket és technológiai megoldásokat adott az emberiség kezébe, amelyek hatványozottan növelték meg a környezetbe való beavatkozás hatását. A növekvő fogyasztói igények kielégítése óhatatlanul károsítja a környezetet, ugyanakkor a túlélés elemi feltételei közé tartozik a környezetszennyezés csökkentése [2].

A társadalom jogos igénye a közúti közlekedésből, valamint a közúti közlekedési infrastruktúra fejlesztéséből és fenntartásából származó környezetterhelés, károsanyag-kibocsátás minimalizálása. A közlekedési környezetszennyezés hatására

Földünk klímája változik; ez hatással van a társadalom és a gazdaság állapotára. A közlekedési szektoron belül a közúti közlekedés a legnagyobb „károkozó”. A környezetszennyezés által okozott változások, környezeti anomáliák visszahatnak a közlekedésre. Jelen cikk célja a közúti közlekedés klimatikus külső költségeinek megbecslése.

2. A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS HATÁSA A KLÍMÁRA

A motorizáció dinamikus fejlődése olyan jelentős levegő-, talaj- és vízszennyeződést okoz, amely a földi légkör, talajfelszín és vízkészlet gigantikus méreteihez képest is számottevő. A „fenntartható fejlődés” fogalma olyan fejlődést takar, amelynek lényege, hogy a műszaki fejlesztés ütemét, a növekvő fogyasztási igények kielégítését, valamint a Föld nyersanyagkészleteinek és erőforrásainak felhasználását oly módon kell egyensúlyban tartani, hogy az emberiség következő generációinak lehetőségei, életszínvonala és életkörülményei ne legyenek rosszabbak a jelenleginél.

Jelenleg a világon használt járművek működésük során károsítják környezetüket [3]. Földünk éghajlata nagyon komplex rendszer. Az emberiség két módon avatkozhat be a komplex rendszer jövőjének alakulásába.

Az első lehetőség az éghajlatváltozást kiváltó okok mérséklése, a környezeti terhelés csökkentése, ami csak hosszabb idő elteltével vezet eredményre. Napjainkban járműveinkben fosszilis tüzelőanyagot égetünk el. Ha létezne tökéletes égés, akkor csak CO₂ és víz keletkezne. A CO₂ üvegházhatást erősítő gáz; csökkentése csak az elégett tüzelőanyag csökkentésével valósítható meg.

A második lehetőség az alkalmazkodás. A közlekedésben a klímaváltozás hatására – az előrejelzések szerint hazánkban enyhébb, csapadékosabb telek és száraz, melegebb nyarak várhatóak [4] – a téli hidegből eredő fagykárak csökkenése, a nyári forróságból adódó problémák növekedése várható. A prognózisból következően a tavaszi árvízjárok csökkenésére lehet számítani.

A klímaváltozás hatására kialakuló éghajlati szélsőségek által okozott károk – pl. a hazánkra eddig nem jellemző viharok – előfordulásának előrejelzése nehéz feladat. A védekezés és a károk megelőzése szempontjából mégis szükség van ilyen szolgáltatásra. A viharok károsíthatják a járművek pályáit (közúti és vasúti pálya), a járművek működtetéséhez szükséges berendezéseket (felsővezeték, transzformátorházak). A csapások súlyosan érintik a közlekedést és ezzel a hazai lakosság egy jelentős részét. Elkerülésük nehézkes, ezért törekedni kell az okozott kár mértékének csökkentésére is. A múlt tapasztalatai alapján szükség van olyan állandóan frissített akciótervek kidolgozására, amelyek az érintett társadalmi csoportok összefogását igénylik.

A klímaváltozás hazai hatásai feltehetően nem változtatják meg lényegesen a ma is létező regionális gazdasági és társadalmi egyenlőtlenségeket, de a távolabbi jövőben számolni kell a migráció további előretörésével, ami a vázolt kedvezőtlen változásokat felerősítheti. Ezek az esetenként szingergikusan érvényesülő hatások viszont már felgyorsíthatják a regionális, illetve a társadalmi szegregációs folyamatokat. A néhány évszakban tartósan is kedvezőtlen belvárosi klíma és az állandósuló közúti közlekedési torlódások együttes érvényesülése miatt felgyorsulhat a szuburbanizációs folyamat [4].

3. A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS KLIMATIKUS KÜLSŐ KÖLTSÉGEINEK MEGHATÁROZÁSA

Hazánkban, 2006-ban megközelítőleg 50 milliárd forintot áldoztak árvíz- és belvízvédelemre, valamint szélsőséges időjárási eseményeket kö-

vető kárelhárításra. Targyévben a hazai közúti személygépjármű-állomány 50 milliárd utas-km-t tett meg, és figyelembe véve, hogy mindezt igen alacsony 1,2 fő/jármű kihasználtsággal, ez mindösszesen 41,66 milliárd km-t jelentett.

A probléma modellezéséhez szétválasztottam a személygépjárműveket dízel- és benzinüzeműre. A KSH tüzelőanyag-fogyasztási adataiból megbecsültem a járművek szén-dioxid-kibocsátását. Ha figyelembe vesszük, hogy az emberi eredetű káros anyagok kibocsátásának közel 20%-áért a közúti személygépjárművek a felelősek (Eurostat) – és ez dinamikusán növekszik tovább, így hosszú távú feladatot ad a klímapolitika számára –, akkor kiderül, hogy járműveink km-enként közel 0,24 forintnyi kárt okoznak hazánk klímájában.

Ha feltételezzük, hogy a hazai gépjárműállomány 8 liter/100 km-es átlagfogyasztással üzemel, akkor ez 3 forintnyi díjat jelent literenként.

Ha gondolat kísérletünket kiterjesztjük a közúti gépjárművekre, és feltételezzük továbbra is a 3 forint/liter klímaköltséget, akkor a hazánkban eladott tüzelőanyagok mennyisége alapján ez 13,5 milliárd forintot jelent.

Nemzetközi kutatások alapján¹ kijelenthető, hogy a közúti közlekedés által okozott klimatikus külső költség nehezen becsülhető, az egyes kutatások eredményei igen nagy szórást mutatnak, tág határok között mozognak, 14 és 200 €/tCO₂ közötti értékek jelentek meg. Mindazonáltal kijelenthető, hogy a fenti számítás eredményeként meghatározott magyar érték 5,14 €/tCO₂, vagyis még a minimumértéknél is jóval kisebb! Ha a nemzetközi szakirodalomban javasolt értékkel számolnánk (20 €/tCO₂), akkor a 2006-os évre csak a közlekedési szektor tüzelőanyag-fogyasztásából származó szén-dioxid-kibocsátás okozta kár megelőzésére és enyhítésére fordítandó összeg meghaladná az 50 milliárd forintot!

4. A KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS KLIMAVÁLTOZÁST BEFOLYÁSOLÓ KÁROS HATÁSAINAK MÉRSÉKLÉSÉVEL KAPCSOLATOS FELADATOK

A kedvezőtlen jövőbeli folyamatok kialakulását elkerülendő, eltérő feladatok hárulnak a társadalom alkotóelemeire, az egyes emberekre és az államra, mint a közösségi érdekeket megtestesítő döntési grémiumra. A társadalomnak, illetve a közlekedő embereknek szemléletmódváltásra van

szükségük. Közös érdekünk az utánunk következő generációk életterének megőrzése érdekében a környezettudatos életmód kialakítása. Itt az állam szerepe az oktatásban, képzésben (ismeretterjesztés, népszerűsítés) közvetlenül is meghatározó.

Az államnak más eszközei is vannak a közúti közlekedésből származó környezetterhelés mérsékléséhez. A nemzetközi tapasztalatok azt mutatják, hogy különböző díjak bevezetésével a közúti közlekedés attraktivitása, a forgalom nagysága csökkenthető. Az egyéni gépkocsihasználat ésszerűen mérsékelhető úthasználati, zóna használati, belépési díj kialakításával, vagy a gépjárművek kihasználtsága növekedésének ösztönzésével úgy, hogy ez ne a közösségi közlekedés rovására történjen. Fontos azonban szem előtt tartani, hogy az úthasználati díjat nem lehet csupán bevételi forrásképzésre használni, hanem azt elsődlegesen a forgalombefolyásolás hatékonyságát növelő eszközként célszerű alkalmazni.

A hosszú távú cél az üvegházhatást élénkítő gázok kibocsátásának radikális mérséklése, ami a mai és az elkövetkező néhány generáció életmódjának megváltoztatását igényli. A közgazdasági szakirodalomban elfogadott, hogy egy jól működő piac hatékonyan osztja el az erőforrásokat. Azonban a lényeges hibák szükségessé tehetik a piac szabályozását oly módon, hogy az árak helyesen tükrözzék az erőforrások szűkösségét. A klímaváltozás esetében az üvegházhatást élénkítő gázok közzőség jellege felveti az erőforrások gazdaságtalan használatának kockázatát [5].

Fontos különbséget tenni a klímaváltozás mérsékléséért folytatott küzdelemben az úthasználati adó, illetve úthasználati díj között. Úthasználati adó esetén az úthasználatból származó bevételek meghatározott cél nélkül kerülnek a központi költségvetésbe, nagy szabadságot biztosítva a kormányzati szerveknek a felhasználás tekintetében. Úthasználati díj esetén a bevételeket adott cél elérésére fordítják, a befizetés a központi költségvetéstől külön bevételi számlára kerül, és ezért „viszontszolgáltatással terhes”. Környezetgazdasági szempontból az lenne a helyes, ha a szennyezés minden egysége után, azzal arányosan kellene adót vagy díjat fizetni. A környezetvédelmi adónak az a funkciója, hogy a szennyezés összes elhá-

rítási költségét minimalizálja, s így egyfajta társadalmi optimumot valósít meg. Fontos gyakorlati tapasztalat e téren, hogy a magasabb energiaárak – amelyeket a gépjárművek tüzelőanyag-élegetéséből származó környezetterhelés monetarizálása okozna – az alacsony árrugalmasság következtében nem vezetnek az energiafelhasználás jelentős csökkenéséhez, viszont általában erős lökést, ösztönzést adhatnak az energiahatékonyság javításának és az ezzel kapcsolatos műszaki fejlettségnek [6].

JEGYZET

HEATCO (Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment, 6th FP),
 IMPRINT-NET (Implementing Pricing Reform in Transport Networking, 6th FP),
 GRACE (Generalisation of Research on Accounts and Cost Estimation, 6th FP)

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Dr. Tánzos Lászlóné: *Közlekedésgazdaságtan* I. Egyetemi jegyzet. BME Közlekedésgazdasági Tanszék, Bp., 1994.
- [2] Gion János, Szilvási Bertalan: *Korszerű gépjárműszerkezetek*. Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium Autóközlekedési Főosztálya, Budapest, 1979.
- [3] Dr. Flamisch Ottó: *Gépjárműmotorok gazdaságos üzeme*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.
- [4] *Klímaváltozás-Hatások-Válaszok*. „AGRO-21” Füzetek, 2005/44.
- [5] *Környezetvédelem* 2008/2. pp. 15–29
- [6] Kiss Károly: *Környezetvédelmi adóreform Nyugat-Európában – és néhány hazai vonatkozás*. A *Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezet-tudományi Intézetének tanulmányai*, 11. szám, 2002. július.

Lektorálta: Dr. Tánzos Lászlóné

A költséggazdálkodás korszerűsítése a közlekedésben, különös tekintettel a közösségi közlekedésre

A közlekedési, ezen belül különösen a közösségi közlekedési vállalatok egyre inkább szembesülnek azzal a gazdálkodási problémával, hogy a korlátozott erőforrásaik mellett növelniük kell működési hatékonyságukat. A kapcsolódó döntés előkészítés megbízhatóbbá tehető, ha hiteles(ebb) információk állnak rendelkezésre az üzemi folyamatok elemi összetevőiről. Az alulról építkező, a technológiai jellemzőket figyelembe vevő, illetve felhasználó költséggazdálkodás megvalósításával. A cikk célja a szerző ezen a területen végzett elméleti kutatási eredményeinek bemutatása, utalva a gyakorlati implementáció feltételeire és lehetőségeire.

Dr. Bokor Zoltán
zbokor@kgazd.bme.hu

1. PROBLÉMAFELTÁRÁS

A téma aktualitását az adja, hogy a szűkülő források mellett egyre növekvő minőségi elvárások fogalmazódnak meg a közlekedési szolgáltatásokkal szemben. Ilyen működési környezetben a gazdálkodási döntések célja a megfelelő – lehetőségekhez mérten optimális – erőforrás-allokálás.

A közösségi közlekedési szolgáltatások különösen érzékenyek a hatékonysági problémákra, mivel a társadalom és a politika közvetlen érdeklődési körében állnak. Szervezési és finanszírozási feladataik több, olykor egymásnak ellentmondó szempont – gazdaságosság, elérhetőség, megfizethetőség stb. – mérlegelését, kiegyensúlyozását igénylik, méghozzá transzparens, elszámoltatható módon [6].

Az előbbieken azonosított gazdálkodásirányítási feladatok elvégzéséhez minél megbízhatóbb döntés-előkészítési információk szükségesek az üzleti-üzemi folyamatok elemi összetevőiről, nem csupán azok összesített jellemzőiről. A döntéstámogatás keretében tehát szükség van az elemi eredményobjektumok/költségviselők (vagyis a közlekedési „termékek”/szolgáltatások) egzakt költségének megállapítására. Ez sokszor önkényes felosztó kulcsokat alkalmazva és/

vagy aggregált adatok átlagolásával valósul meg. Közlekedési vállalatoknál gyakori pl., hogy univerzálisan alkalmazott, az összesített költség- és teljesítményhalmozat alapján képzett fajlagos járműkilométer-költségekkel operálva terveznek az egész tevékenységre, miközben nem, vagy nem kellő mélységben veszik figyelembe a költségdifferenciáló tényezőket (pl. eltérő járműjellemzők, viszonylatjellemzők stb.). Az ilyen és hasonló, elnagyolt költségkalkulációk torz értéktételekhez vezethetnek az eredményesség, önköltség, költséghatékonyság tekintetében, ami végül nem hatékony erőforrás-allokálást eredményezhet.

A költségallokációs probléma makro- és mikroszinten is értelmezhető: a közlekedési rendszer, illetve a közlekedési szolgáltatások/vállalatok szintjén. Előbbi esetben nemzetgazdasági keretek között kell vizsgálni a közlekedés költségszerkezetét, illetve annak megoszlását a rendszer elemei között. Utóbbi esetben a közlekedési vállalatok vonatkozó üzemgazdasági feladatairól van szó, amelyekkel meghatározzák költségeik struktúráját, illetve azok felmerülésének okozóit, valamint a teljesítmények és a költségek közötti összefüggéseket.

A nem kellően alátámasztott költséggazdálkodás főleg az összetett, vertikálisan és/vagy horizontálisan integrált vállalati rendszerekben lehet probléma, ahol jelentős az egzakt módon nehezen megfogható közvetett vagy „közös” költségek (amikor egyes erőforrásokat több elemi költségviselő közösen használ)

részaránya – ilyen lehet pl. egy nagyobb közösségi közlekedési szolgáltató is. Amennyiben ez a részarány aránylag alacsony, ott is fontos a hiteles költségalkotás, de annak megoldása lényegesen kisebb akadályokba ütközik.

Ez persze nem azt jelenti, hogy kisebb arányú közvetett költség esetén ne lenne létjogosultsága a következőkben vázolt kontrolling eljárások felhasználásának. U. i. a közös költségek önmagukban is jelentős nagyságrendet képviselhetnek, még ha részarányuk – pl. egy vállalati dezintegrációt követően – már nem is oly nagy: lásd a pályavasúttól és a vontatástól szervezetileg függetlenített vasúti személyszállító vállalatok esetét, ahol a járműgazdálkodás vagy a vezénylési feladatok költségvonzata jelentős, de „eltörpül” az egyedi költségvonzatú pályahasználati vagy vontatási díj mellett. Egyébiránt a nyitott közlekedési piacokon a verseny erősödése a közeljövőben éppen a vállalati integráció (egyesülés, felvásárlás) irányába hat – pl. a vasúti és a közúti áruszállításban, a logisztikában és a légi közlekedésben már érzékelhetők ezek a trendek –, ami ismét előtérbe helyezi a közös költségekre fókuszáló közlekedési kontrolling eljárások intenzívebb használatát.

2. ÚJ KÖLTSÉGGAZDÁLKODÁSI MEGKÖZELÍTÉS

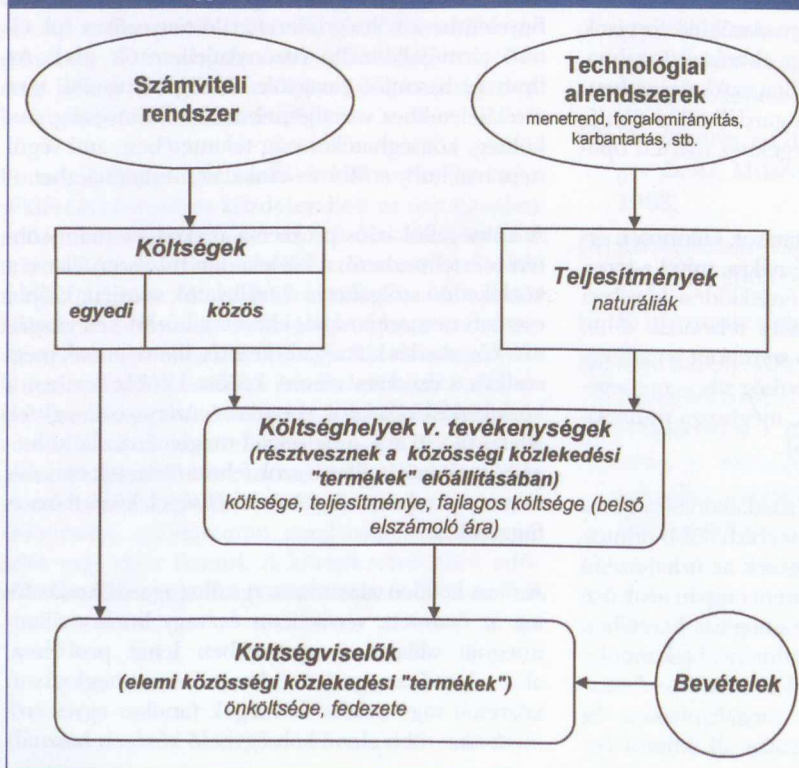
A bevezetőben azonosított problémakör makroszintű leképezésének lehetséges megoldása a közlekedés társadalmi, azaz intern és extern hatásokat is tekintetbe vevő költségzámoló-rendszerének felállítása. Ez alapján valószínűleg aztán meg a közlekedéspolitikák által sokszor preferált társadalmiköltség-bázisú, használati arányos árképzés. Itt ezzel a témával bővebben nem foglalkozunk. Felhívjuk ugyanakkor a figyelmet a *Közlekedéstudományi Szemle* 2003–2004. évi számaiban publikált cikksorozatra (szerzők: Tanczos Lászlóné és Bokor Zoltán), amely a legjobb nemzetközi gyakorlat alapján, de a hazai sajátosságokat is feltárva részletesen tárgyalja a társadalmi költségeken alapuló közlekedési árképzési rendszerek kialakítási és implementációs feltételeit. Kifejezetten a városi közlekedés társadalmi költségszerkezetét tárta fel az EU kutatási keretprogramjában finanszírozott K+F projekt, a FISCUS. Ennek megállapításai iránymutatásul szolgálhatnak a mikroszintű közösségi közlekedési költségvizsgálatok számára is [5].

Üzemgazdasági vonatkozásban az operatív kontrolling vagy a tevékenység alapú költségzámítás módszere jöhet szóba megoldásként. Ezek lényege, hogy a már említett ún. közös költségek ok-okozati alapú eredmény-

objektumokra allokálása a természetes teljesítményáramok felhasználásával valószínűleg az ad hoc felosztó kulcsok minimális (adott esetben nulla) szintre szorítása mellett. Ez nem jelent mást, mint a számviteli által rögzített információk kombinálását a kapcsolódó műszaki-technológiai rendszerjellemzőkkel abból a célból, hogy elkerüljük vagy legalább csökkentjük a szimpla átlagolási problémából adódó információvesztést. Az átlagolást ugyan nem vetjük el teljesen, de a lehető legalacsonyabb aggregációs szintekre helyezzük, mérsékelve ezzel a kalkulációs torzításokat.

A módszerek közlekedési-logisztikai adaptálása elméleti szinten már jórészt megtörtént, beleértve a főbb matematikai-logikai

1. ábra: Számviteli és technológiai adatokat kombináló költségalkotó rendszer sémája



összefüggések meghatározását is [1, 3, 4]. Ezek részletezésétől most eltekintünk. Jelen tanulmányban a javasolt új költséggazdálkodási modell elvének bemutatását a vasúti közlekedésre, illetve a logisztikára már adaptált alapmodellekből kiindulva, de a specifikációt a közösségi közlekedésre alkalmazva végezzük el. A modell átfogó (egyszerűsített) felépítését az 1. ábra mutatja be. (1. ábra)

A javasolt költségallokációs mechanizmus alap gondolata nem tűnik túl bonyolultnak: az oksági alapon költségviselőkhöz (elemi termékekhez/ szolgáltatásokhoz) nem rendelhető közös költségeket kapcsoljuk a termék vagy szolgáltatás előállításában részt vevő egységekhez (költséghelyek) vagy tevékenységekhez, majd határozzuk meg azok jellemző teljesítménymutatóit a technológiai rendszerekből kinyert paraméterek alapján. Képezzünk belső elszámoló árakat a költségviselő/tevékenységek esetében a teljesítményükre vetített fajlagos költségeikből, értékeljük a költségviselő által „fogyasztott” teljesítményeket ezen árakkal, majd a monetarizált teljesítményeket az egyedi költségekhez hozzáadva megkapjuk a költségviselői önköltséget. Ha itt rendelkezünk részletes bevételadatokkal, a költségviselő fedezete is előállítható.

Az aránylag „egyszerű” alapelv mellett a modell közösségi közlekedésre (illetve általában a közlekedésre) adaptálása azonban általában nagy bonyolultságú feladatot jelent. A vizsgálандó eredményobjektumok, illetve az ezekhez kapcsolható egységek/tevékenységek számsósága sokszor többezés nagyságrendű lehet, nem is beszélve a köztük fennálló, gyakran oda-vissza hatásokkal terhelt teljesítményáramlásra. Gyakran nehéz megtalálni a tevékenységeket jól jellemző, ugyanakkor a költségkalkulációba hitelesen bekapcsolható technológiai paramétereket is. Mindez további, kiterjedt kutatómunkát igényel minden egyes gyakorlati alkalmazáskor.

Előjáróban megjegyezzük, hogy a séma mentén vállalatspecifikusan, azaz az adott közösségi közlekedési szolgáltatók belső és külső működési környezetéhez igazítva kell kialakítani az egyes költséggazdálkodási rendszereket. Ezek mellett azonban vannak olyan általános megfontolások, amelyek mindegyik esetben útmutatást adnak az implementációhoz. A következők e megállapításokat tárgyalják.

3. A JAVASOLT KÖLTSÉGGAZDÁLKODÁSI MODELLEK KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉSI ADAPTÁCIÓJA

Első lépésként a vizsgálандó eredményobjektumokat, vagyis a költségviselőket kell definiálni, ui. ez határozza

meg a modell részletességi, mélységi fokát. Mi legyen tehát az elemi közösségi közlekedési „termék” vagy inkább szolgáltatás, amelynek önköltségét, illetve fedezetét kívánjuk meghatározni?

A lehető „legelembb” költségviselő az utazás (egy adott helyváltoztatás) lehetne. Ezen a szinten gyakorlatilag minden költség közösként aposztrófálható, ráadásul a jelenlegi értékesítési rendszerekben a bevételek sem nagyon köthetők egyértelműen egy utazáshoz (kivéve az alól bizonyos helyközi személyszállítási szolgáltatások képeznek). Igaz, az elektronikus jegyrendszer bevezetése segíthet a bevételek allokálásában, különösen, ha az a bérletes utazásokat is egyértelműen rögzíti. Mindenesetre a költségek „közös” jellegét ez nem változtatja meg, így „utazás” költségviselő választásakor nagy bonyolultságú kontrolling rendszer kiépítésére lenne szükség.

Egy másik, de jóval aggregáltabb szintű lehetőség a viszonylat. Itt a bevételek jobban megfoghatók (kivéve az elektronikus jegyrendszerrel még nem rendelkező városi közösségi közlekedést), a költségek között pedig előreláthatólag nő az egyedi tételek (pl. az üzemanyag-felhasználás vagy dedikált járművek esetén akár a teljes jármű-üzemeltetési költség stb.) részaránya. Ennél egy fokkal részletesebb a járat mint költségviselő. Itt a közös költségek allokálása még (általában) aránylag jól megoldható (bár nyilván több lesz a kalkuláció – sőt a becslés –, mint viszonylatszinten), igaz nehezebb a bevételek allokálása.

Egyértelműen tehát nem lehet állást foglalni abban, hogy mi legyen a vizsgálандó eredményobjektum a közösségi közlekedésben. Ez nyilván függ a döntéshozatal előkészítés információigényétől, a kontrolling rendszer bevezetéséhez rendelkezésre álló forrásoktól és az információs technológia műszaki színvonalától. Az viszont jó útmutatás lehet, hogy minél részletesebb a megválasztott költségviselő, annál kifinomultabb költséggazdálkodásra van szükség, ugyanakkor az információs technológia fejlődése egyre inkább támogatja a komplexebb költséggazdálkodási rendszerek kialakítását.

Amennyiben megtörtént a költségviselő definiálása, az meghatározza az egyedi és a közös költségeket. Ezeket a számviteli rendszerből lehet kinyerni. Az egyedi költségeket közvetlenül a költségviselőkre (járat, viszonylat stb.) lehet könyvelni. Minél aggregáltabb a költségviselő, annál több tételt lehet egyből hozzá kötni. Mi lehet egyedi költség? – mint láttuk, ez a költségviselő megválasztásától függ: pl. egy járatnál a pályahasználati vagy útdíj, az üzemanyagköltség (ha a fogyasztás jól mérhető – mert ha nem, akkor ez is közös költség) stb.

Mindamelletts maradnak olyan költségtelek, ahol oksági alapon nem végezhető el a ráterhelés. Itt jönnek a képbe a költséghelyek vagy a tevékenységek.

A költséghelyek olyan egységek, amelyek több költségviselőt (elemi tömegközlekedési „terméket”) „szolgáltatnak ki” bizonyos teljesítésekkel. A közösségi közlekedésben ilyen lehet pl. egy karbantartó, értékesítő vagy vezénylést végző szervezeti egység, egy jármű vagy járműtípus, egy létesítmény (megálló, állomás) stb. Ha a szervezet (illetve annak egységei) helyett az üzleti-üzemi folyamatokból indulunk ki, akkor a költséghelyek helyett a tevékenységeket is alkalmazhatjuk a közös költségek felosztásához. Ekkor a karbantartásról, értékesítésről, (menetrend)tervezésről, diszpozícióról, operatív irányításról, elszámolásról stb. mint folyamat-elemekből indulunk ki, alábontva azokat műveletcsoportokra, műveletekre – igény szerint. Ez utóbbi talán azért szerencsésebb, mert jobban tükrözi a közösségi közlekedés szolgáltatásjellegét. A két megközelítést elvben kombinálni is lehet, de ez a gyakorlatban nem használatos (inkonzisztenciához vezethet).

A költséghelyekhez vagy a tevékenységekhez hozzá kell tehát rendelni a közös költségeket. Ezt úgy lehet pl. megoldani, hogy a költségek mögött álló erőforrásokat – munkaerő, anyagok és eszközök, vásárolt szolgáltatások stb. – kapcsoljuk hozzájuk, s az erőforrások fogyasztása révén felmerülő költségteleket a számviteli költségnem (azaz költségfajta) könyvelés mellett

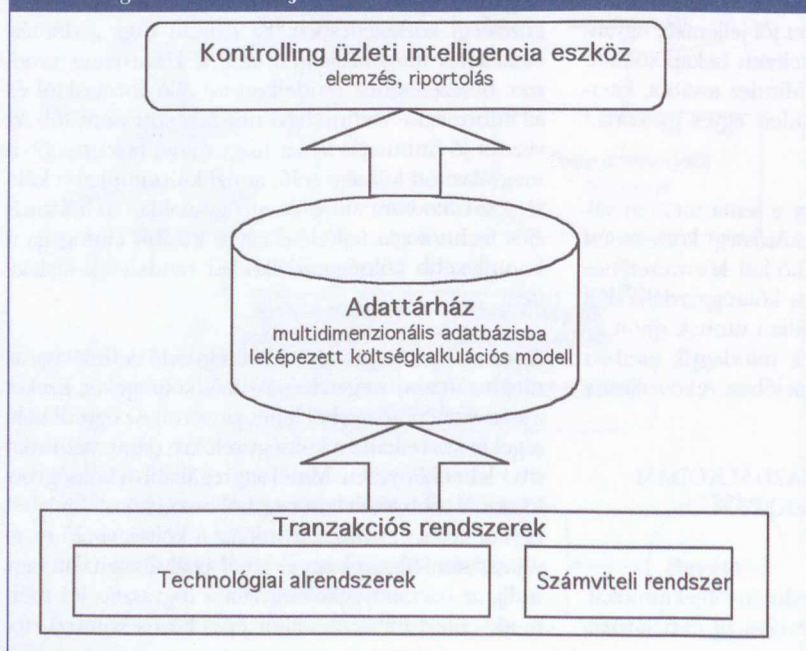
itt is rögzítjük. Ez adott esetben a könyvviteli munka bővítését jelenti (többszörös rögzítés). Amennyiben nincs ilyen plusz adatrögzítés, akkor utólagos hozzárendelést-megfeleltetést kell végezni a számviteli számlastruktúra és a kontrolling költséghelyi/tevékenységi struktúra között.

Az előbbieket során előáll a költséghelyi/tevékenységi szintű költség szerkezet. További feladat a közvetett költséggyűjtő objektumok „munkáját” jellemző teljesítménymutató(k) megtalálása. Itt a kiindulási alapot a technológiai alrendszerekben – forgalomtervezés és lebonyolítás, karbantartás-javítás, járműgazdálkodás stb. – gyűjtött természetes folyamatjellemzők adják. A kiválasztott teljesítménymutatóknak mérhetőnek vagy legalább hitelesen becsülhetőnek, közelíthetőnek kell lenniük. Általában idő (műveleti idők), mennyiségi (db, egység) vagy helyváltoztatási (jármű-km, utas-km) típusú paraméterek alkalmazhatók a közösségi közlekedési költséghelyek és tevékenységek teljesítési intenzitásának mérésére. Amennyiben hosszabb (statisztikailag már értékelhető) idősorok állnak rendelkezésre egyes egységek/tevékenységek költségéről és a potenciális teljesítményekről, korrelációs számítás segítségével matematikailag is alátámasztott módon végezhető a megfelelő teljesítményjellemzők (ún. költségokozók – cost driverek) kiválasztása.

A teljesítmények birtokában a költséghelyi/tevékenységi költségek már megoszthatók állandó (pl. fix értéksökkenési leírás, havi bér stb.) és a teljesítménytől függő változó (pl. teljesítménybér, anyagköltség stb.) tételekre. Képezhető a teljesítményegységre vetített teljes és változó fajlagos költség is. Elvileg mindkettő alkalmas arra, hogy az objektum elszámoló árát adja, de módszertanilag helyesebb döntés a fajlagos változó költség választása. Utóbbinál ui. csak a teljesítményfüggő tételek kerülnek majd továbbterhelésre, ami jobban megfelel az ok-okozati összefüggések követésének.

A fajlagos költségek egyébként – amelletts, hogy elszámoló árát képeznek – önmagukban is fontos információforrások. Meg-

2. ábra: Adattárházra épülő kontrolling rendszer sémája



mutatják, hogyan áll összhangban a vizsgált egység erőforrás-felhasználása és teljesítménye, illetve az esetleges eltéréseknek mennyiségi vagy inkább monetáris okai vannak.

Egy bizonyos költségviselő, vagyis az elemi közösségi közlekedési szolgáltatás önköltsége előállítható a rá terhelte egyedi költségek és az általa felhasznált értékelt költség helyi/tevékenységi teljesítmények összegeként. Utóbbiakhoz mérni (helyenként közelíteni) kell a költségviselő/tevékenység szintű teljesítmény felhasználásokat, amelyeket rendre pénzértékben kell kifejezni a megfelelő elszámoló árakkal. A bevétel és az önköltség szembeállítása adja az eredményobjektum fedezetét, vagy bruttó fedezetét, ha fajlagos változó költség volt az elszámoló ár. Utóbbi esetben a nettó fedezethez az át nem terhelte fix költségeket is be kell vonni, akár magasabb aggregáltági szinten (hogy ne torzuljon az oksági összefüggés).

A módszer alkalmazásával tehát elemi szinten, differenciált módon is értékelhetők lesznek a közösségi közlekedési járatok, viszonylatok (netán utazások) önköltség és költségfedezet szempontjából – melőzve az uniformizált átlagértékekből adódó elnagyolásokat. A módszert elméletileg tökéletes szintre lehet fejleszteni, ami 100%-osan kiküszöbölné a torzításokat. Ez azonban nagyon széles körű és precíz teljesítménymérést és költséggyűjtést feltételezne, ami a gyakorlatban – ésszerű keretek között – nem megvalósítható, de többnyire nincs is rá szükség. Már az is értékelhető eredménynek számít, ha a műszaki összefüggések gazdasági számításokba integrálása összességében némileg, vagy egyes kulcsfontosságú területeken jelentősen javítja a kalkulációs pontosságot a hagyományos – kizárólag számviteli megközelítésre építő – módszerekéhez képest.

4. GYAKORLATI ALKALMAZÁSI KÉRDÉSEK

A fentiekben kidolgozott költség-gazdálkodási modell bevezetéséhez számba kell venni a gyakorlati alkalmazás feltételeit, különös tekintettel a végeredményként realizálódó információs rendszer koncepciójára.

Az eljárás gyakorlatba ültetése feltételezi, hogy a számvitelileg kötelező adatgyűjtésen felül a közösségi közlekedési szolgáltató vállalat kialakítsa saját „belső számviteli” rendszerét a költség helyek vagy tevékenységek, valamint a költségviselő meghatározásával, ezek hierarchikus összefogásával, továbbá a kapcsolódó kiegészítő adatgyűjtés/transzformálás megszervezésével. Ez önmagában persze nem elég, szükség van a technológiai rendszerekben tárolt, de a költségmenedzsmentben csak részben kiaknázott műszaki

összefüggések bekapcsolására, vagyis a vonatkozó teljesítményadatok számbavételére, gyűjtésére, feldolgozására. Ezen túlmenően számos szervezete fejlesztési kérdés is megoldásra vár a vállalati kontrolling funkció megerősítése, elfogadtatása tekintetében, de ezekre itt bővebben nem térünk ki; lásd: [1, 4].

A feltételrendszerből az adatgyűjtés, adatfeldolgozás témaköreit kiemelve juthatunk el arra a következtetésre, hogy a költség-gazdálkodási modell implementálása adekvát informatikai háttér megteremtését követeli meg. (Elvileg e nélkül is működtethető a modell, de bizonyos „méret” – adattömeg – felett már kezelhetetlenné válik.) A sokféle inputadattörzs, az adatok kombinálása, transzformációs igénye kézenfekvővé teszi az adattárházi technológia felhasználását. Ennek elvi megközelítését a 2. ábra szemlélteti.

A közösségi közlekedési vállalat operatív üzleti-üzemi folyamatait támogató tranzakciós rendszereiből (számviteli rendszer, technológiai alrendszerek) periodikus módon felgyűjtött alapadatok az adattárház lekérdezésre optimalizált, multidimenziális adatbázisában kerülnek a meghatározott költség helyi/tevékenységi, illetve költségviselői szerkezetben – a hierarchiákat és az aggregálási szinteket is figyelembe véve – tárolásra. Itt a különféle hozzárendelések, transzformációk, adatműveletek – beleértve a gazdálkodási és a technológiai adatok összekombinálását – is elvégezhetők (automatizálható módon). Az adatok elérése, valamint elemzési-riport célú felhasználása aztán az üzleti intelligenciaeszközként funkcionáló, adattárházra telepített kontrolling megoldáson keresztül valósítható meg, ami nem igényel pótlólagos programozási ismereteket [2].

ÖSSZEFOGLALÁS

A közlekedési, ezen belül a közösségi közlekedési költség-gazdálkodás továbbfejlesztésére irányuló, jelen fázisban alapvetően elméleti megközelítésű kutatás eredményeképp megállapítható, hogy a műszaki és gazdasági adatokat/paramétereket kombináló költségkalkulációs módszerek – megfelelő adaptációt követő – felhasználása hozzájárul a gazdálkodási (erőforrás-allokációs) döntések egzaktabb megalapozásához. Az implementációhoz szükséges módszertan rendelkezésre áll, így a kutatás következő fázisában sor kerülhet a kidolgozott modellek valós működési körülmények közötti verifikálására. Az már most előrevetíthető, hogy az elméleti összefüggések 100%-os gyakorlatba ültetése valószínűleg nem fog sikerülni (adat-gazdálkodási, információs háttérbeli stb. okokból), de már a részleges realizáció is (nagy valószínűséggel) „kézzelfogható” eredményt hozhat.

Amennyiben az implementációra irányuló kísérlet egy (közösségi) közlekedési vállalatnál sikerrel jár, s a szélesebb körű bevezetés mellett döntenek, érdemes megfontolni a kontrolling funkciókat támogató, adattárházra épülő információtechnológiai háttér kiépítését (vagy ha már van ilyen, akkor a kontrolling funkció hangsúlyosabbá tételét) is. Ahogy a költséggazdálkodás effektív átalakításánál, úgy itt is az ún. evolutív rendszerfejlesztés elvének követése célszerű: első körben a legfontosabbnak vélt működési területekre érdemes fókuszálni, majd az ott szerzett tapasztalatokra építve kerülhet sor a rendszer fokozatos, több lépcsős kibővítésére. Minél inkább előrehalad a bevezetés, a fejlesztési lépcsők „átugrása” annál könnyebben megy a felhalmozott tudás birtokában, miközben a kockázatok csökkennek, mivel minden egyes lépcső önmagában is működtethető részrendszereket eredményez.

FELHASZNÁLT IRODALOM

[1] Bokor, Z.: Supporting Logistics Decisions by Using Cost and Performance Management Tools. *Periodica*

Polytechnica ser. Transportation Engineering, Vol. 36 No. 1-2 (2008), p. 1-7.

[2] Bokor Z.: Kontrolling funkciókat támogató vezetői információs rendszerkoncepció az intermodális logisztikában. „Innováció és fenntartható felszíni közlekedés” konferencia, Budapest, 2008. szeptember, kiadvány CD, 4 p.

[3] Bokor Z.: A logisztikai költségzámítás korszerűsítése kontrolling eszközökkel. In: *Logisztikai Évkönyv 2006*. Szerk.: Szegedi Zoltán. Magyar Logisztikai Egyesület, Budapest, 2006, p. 41-49.

[4] Bokor Z.: A tevékenység alapú költségzámítás alkalmazása a vasúti közlekedésben. *Közlekedéstudományi Szemle*, 52. évf. 12. szám (2002), p. 449-456.

[5] FISCUS Summary Report. EU Commission's Transport RTD Programme of the 4th Framework Programme, Brussels, 2001, 6 p.

[6] Owen, S. – Meyere, A. – Völker, J. – Tanczos, K.: Organising and Financing Urban Public Transport Services. In: *Sustainable transport in central and eastern European cities* Ed.: Short, J. OECD, Paris, 1996, p. 331-360.

Lektorálta: Dr. Tanczos Lászlóné egyetemi tanár



Summary

Transport companies, especially public transport companies more and more frequently encounter the economic problem of having to increase their efficiency while their resources are limited. The preparation of the supplementary decision-making can be made more reliable on condition that (more) authentic information is available on the elementary components of the processes of business and operation. The data can be generated by a cost management coming from below, taking into account and using the characteristics of technology.

The article presents the results of the theoretical research the author conducted in this field, with reference to the conditions and opportunities of practical implementation. The essence of the new cost management approach is that the natural performance flows are applied to allocate object-based costs, while the ad-hoc division keys are kept at a minimum level. As for the IT support of the method, because of the many kinds of input data sources as well as the combination and transformation need of the data, the use of the data store technology is proposable for the practical implementation of calculation processes.



Zusammenfassung

Die Verkehrsgesellschaften besonders die kommunalen Verkehrsgesellschaften konfrontieren immer stärker mit dem Wirtschaftsproblem, dass Sie mit ihren begrenzten Ressourcen die Betriebseffektivität steigern müssen. Die Zuverlässigkeit der respektiven Entscheidungsvorbereitung kann erhöht werden. Dazu ist es aber notwendig, dass zuverlässige(re) Informationen über die elementaren Bausteine der Geschäfts-, Betriebsvorgänge zu Verfügung stehen. Die Daten können mittels einer sich von unten aufbauenden die technologischen Merkmale berücksichtigen - den Kostenwirtschaft gewonnen werden. Ziel des Artikels ist die Vorstellung der theoretischen Forschungsergebnisse des Autors auf diesem Gebiet vorzustellen, ergänzt durch Hinweise auf die Bedingungen Unmöglichkeiten der Implementation in die Praxis. Das Wesentliche der neuen Kostenwirtschaftsmethode ist, dass Kostenallokation zur Ergebnisobjekte durch die Benutzung von natürlichen Leistungsströme realisiert wird neben der Zurücknahme der ad-hoc Aufteilungsschlüssel auf ein minimales Niveau.

Hinsichtlich der Informatikunterstützung der Methode ist wegen den vielen Eingangsdatenquellen, sowie den Kombiner-, und Transformierbedarf der Daten die Benutzung der Datenspeichertechnologie der Kalkulationsmethoden.

160 éve született meg az első magyar közlekedéspolitika Félreértett vagy félremagyarozott programok

Gróf Széchenyi István 1848. január 25-én terjesztette elő a „Javaslat a magyar közlekedési ügy rendezéséről” című munkáját. Felsőzólását ekként kezdi: „Hosszú álmaink s több mint félszázados szónoklataink után úgy látszik: elvégre 'tennünk' is kellene valami nagyobb szerűt már, ha a nemzetek sorából dísztelenül kisodortatni nem akarunk.”

Befejezésül pedig kijelenti: „Javaslatom tehát, melyet e lapokban foglaltam, oly óhajtással nyújtom be, vajha azok, kiknek kezeibe a végezés hatalma van letéve, fölleljék benne a nemzetegyesítés, érdekösszeszövés s főleg nemzetiségük szellemi súlyának azon irányát, mely engem vezetett, s mely valamint eddig is nyilvános életemnek s politikai működésemnek legmélyebb talpköve volt, úgy lesz – ha Isten érnem engedi – építményeim utolsó zárköve is!”

A magyar közlekedés, de a szélesebb társadalom számára is mindmáig fontos alaplételem születésének 160. évfordulóján mutatja be a szerző azokat a fontos összetevőket, tételeket, amelyeket gr. Széchenyi István művéből a legjelentősebbnek tart.

Dr. Csaba Attila
mlszksz@mlszksz.hu

AZ INSPIRÁLÓ ELŐZMÉNYEK

Benedek Elek 100 éve megjelent életrajzi művéből idézem a 200 éve kezdődő „megalapozó” történetet. A napóleoni győzelem (Bécs bevétele) kényszeréből „Ferenc császár Magyarországra szorult”, ahol az 1808-as országgyűlésen feleségét, Ludovikát megkoronázzák a „szívének legkedvesebb magyarjai”. Az így félrevezetett főurak Napóleon elszakadásra felhívó kiáltványára az utolsó – csúfos vereséget hozó – 1809-es nemesi felkeléssel válaszoltak. A császári béke meghozta az első csonka Magyarországot. Rettenetes pénzügyi helyzetünket Ferenc császár a forint leértékelésével oldja meg (egyötödére). A feliratokra, tiltakozásokra őfelsége (elfelejtve, hogy „Egyek voltunk, egyek vagyunk...”) tagadja az országgyűlés beleszólási jogát a pénzügyekbe. Így az 1811–12-i

országgyűlés nem is tudta a pénzügyi válságot megszüntetni. A következő 13 évben országunkat rendeletekkel szabályozzák. „Mindaz, ami kevés szép, hasznos a nemzet javát... célzó dolog történt, egyes hazafiak érdeme, a bécsi kormány csak adózó tartományt lát Magyarországon!” Ekkor alapítja meg Széchenyi Ferenc a Magyar Nemzeti Múzeumot.

„Mezőgazdaság, gyáripar, húsipar, kereskedelem mind tengődik. Az ország fővárosa valójában egy nagy falu. Az utak országzerte gyalázatosak. A nemesség... nem járul az utak csinálásához, fenntartásához... Miért kell az útpépítés terhét a parasztnak viselni?” Ez időben küldte hadba Széchenyi Ferenc fiait, Lajost, Pált és a 18 éves Istvánt. Katonai pályafutását („tudatlan maradtam... helyesen írni sem tudtam”) nem jelzi dicsszavakkal, noha négy rendjelet és 1913-ban pedig a híres lipcsei csatában kapitányi rangot kapott. Viszont ennek során volt ideje megismerni Német-, Francia- és Olaszországot. Civilként is végigjárja ezeket, Angliát, majd Görögországot.

1819-ben nyolcpontos munkatervében szerepel az „5. Általános reform Ausztriában 6. Nemzeti nevelési terve.” Ezt követően 1821. január 4-én naplójában idézi önmagát „... azt mondtam, hogy egy évi jövedelmemet kötöm le, ha Buda és Pest között híd jön létre...”

1822–23-ban már tudatos „tanulmányútjai” voltak, Angliában az alkotmányt, lótenyésztést és a gépeket tanulmányozza, Franciaországból a Duna és Tisza szabályozásának eszméjét hozza haza.

A RÁESZMÉLÉS PILLANATA

Az 1825-ös – 13 év szünet után összehívott – országgyűlésen az elárvult magyar nyelv ügyének vitáját megszakítva „felállott egy huszártiszt egy nagyszerű ajánlattal: egy magyar tudós társaság alapítására évi 60 ezer forintot ajánlva föl” a következő szavakkal: „Nekem itt szavam nincs (nem volt követ) az országnak nagyja nem vagyok, de birtokos vagyok, és ha feláll oly intézet, mely a magyar nyelvet kifejti... jószágaim egy esztendei jövedelmét feláldozom”, minthogy – mondta később – „nemzetté kell tenni a magyart ...”

Az 1830-ban megjelenő *Hitelben* a szegénység okainak taglalása („a fő ok a hitel tökéletes hiánya”) mellett szól arról, hogy folyóink szabályozásával gazdag termőföldeket, a vas- és kőszénvagyon intenzívebb kitermelésével nagyobb gazdagságot, jólétet biztosíthatnánk. És itt idézem ma is időseiről szavait „Sokan azt gondolják Magyarország volt; én azt szeretem hinni: *lesz.*”

A *Világban* már részletes programot is ad; hajózást a Vaskapun át, állandó Buda-Pesti hidat, és 1830-ban Beszédes mérnökkel végighajózza a Dunát, s leírja az szomorú helyzetet, a hajóvontató „rabszolgákat”.

Végül az 1933-ban megjelenő *Stádiumban* reformterveit 12 pontban foglalja össze, melyből négyet mutat be: 1. Hitel. 5. Törvény előtti egyenlőség. 8. Vizek, utak, belvámok országgyűlésen tárgyalassanak. 9. Monopóliumok, céhek eltörlése. A könyv „valósággal forrongásba hozta a lelkeket”.

A TETTEK MEZÉJÉN

1832-ben német-belga-angol-francia tanulmányúton az állandó híd ügyében szerez tapasztalatokat. 1833-ban József nádor „felszólítására” királyi biztosként indította el Vásárhelyi Pál mérnökkel Moldova és Orsova között a Duna szabályozását, kezdték el a Kazán-szorosnál a sziklák repesztését.

Az 1832–36-i országgyűlésen kellett ádáz csatát vívnia az állandó hídért, melynek ünnepélyes alapkövetételére 1842-ben került sor. A pesti kereskedésnek nagy lökést adott a Dunagőzhajózási Társaság elnökeként; Bécs után Konstantinápolyt is eléri, s megépítik az Óbudai Hajógyárat. (Ma már sajnos mindkettő csak történelem.)

1845 jeles dátum, először alapítanak hivatalt a közlekedés igazgatására „Országos Közmunkák Igazgatósága” néven, és élére augusztus 15-én nevezik ki Széchenyit. Csak egy „nyomorúságos iródat” kapott, de önálló volt! Az ellenzékiek nem támogatták, szó szerint sárral is megdobálták, de ő nem habozott, mondván „kihasználhatja a kormányt az ország javára”. A pénzügyminiszter hat helyett csak egymillió forintot adott (milyen ismerős gesztus) a Tisza szabályozására, de ő rögtön munkához látott, gőzössel bejárta a Tiszát, diadalútjának csúcsa a debreceni beszéd volt melyet így zárt: „Bízunk Istenben s magunkban, s járjunk eszünkön. Feltártam előttek lelkem minden gondolatát tartalék nélkül. Rajtatok a sor: ítéljétek és válasszatok. A haza sorsa kezetekben!” (Ily elme ma is elkelve.)

És 1846. augusztus 27-én az első kapavágással elkezdődött a Tisza-szabályozás amelyben Vásárhelyi Pál volt kivitelező partnere.

A NAGY MŰ...

A fenti előzmények nyomán, a külföldi tanulmányútjain tapasztaltak, valamint a hazai viszonyok felmérése nyomán 1848. január 25-én a Pozsonyban összegyűlt „Országos Rendeknek” terjeszti elő javaslatát „a Magyar Közlekedési Ügy rendezéséről”. Nyolc fejezetben mutatja be a „közlekedés ügye körül némi általános nézeteket, melyeket több jeles fők segítségével összeszedni alkalmam volt”.

I. fejezete: *Általános szempontok.* A nyitó mondata: „Hazánkban a közlekedések ügyét a véletlen vezette eddig.” A továbbiakban részleteiben elemzi a tapasztalható közlekedésszervezési anarchiát, és kimondja, hogy „ily állásban rendszeres összeköttetésről, országos fővonalakról szó sem lehetett... Hajózható folyóink állapotát szinte a véletlen határozta el. Hajózási törvény, úti s vízi rendőrség még a jövendőnek van fenntartva.”

„Ebből kettő következik...”:

- „a közlekedés minden létező eszközeinek... országos fölügyelet alá kell adatni”
- „ezen túl semminemű közlekedési eszközt, mely közhasználatra szolgál (vaspálya, vízepít-

mény, csatorna, kőút) kiállítani ne lehessen... hatóság tudta s beleszólása nélkül”. Ezzel megalapozta az NKH (Nemzeti Közlekedési Hatóság) és a vízirendőrség létét.

További fő axiómái:

- „A külföldi példák ismeretében nekünk ott kell kezdeni, hol ők hosszú fejlődés után végeztek”.
- „A közlekedési ügy elintézése egyáltalában meg nem tűri a töredékes foltozgatást, hanem az egész rendszernek egybevéve kell most legalább fővonalaiiban megállapíttatni: egyedül ezáltal kerülhetjük ki a vidékek érdekharczából szükségkép fakadó visszavonást”.
- „Azért is, mert a közlekedési fővonalok (főleg vaspályák) határozzák el... minden további közlekedési eszközök irányát... minden többi vaspálya és kőút vonalaknak azokhoz kell simulni... s összefüggő egészet képezni...”
- Szükséges „a hajózható Tisza, Bodrog, Szamos, Körös, Maros rendezése, szükséges a debreceni, miskolci, szegedi, aradi vasút”.
- Végül a kamatbiztosítást, a bérszabályozást s a „párvonalak elleni tilalom” jogtalanságát emeli ki.

II. A közlekedési rendszer alapelvein belül a külföldi tapasztalatait (Anglia, USA, Kanada, Franciaország, Hollandia, Belgium) részletesen bemutatja a vaspályák, csatornák és kőutak tekintetében. Ezek nyomán fogalmazza meg alapelveit:

1. „...A vaspálya a legcélszerűbb arra, hogy a nemzeti kereskedelem fölélesztésének alapjául tétessék...”
2. „A közlekedés többi eszközeinek... csak alárendelt állást lehet adni.”
3. A csatornák csak a hajózható folyók útját rövidítik.
4. A kőutak a helységek egymás közti vasúti vagy hajóúti kapcsolatát szolgálják.

III. A Számítási adatok c. fejezetében a közlekedési pályák megvalósítását megelőző költségelemzés fontosságát hangsúlyozza, és ehhez számítási adatokkal mutatja be – a fenti országokként – a létesítés összesített és egységköltségeit (földszerzés, vonalépítés, állomások, mozdonybeszerzések).

IV. A magyar közlekedési rendszer részletes kifejtése c. fejezetben ismét kiemeli a vasút, hajóút, kőút fontossági sorrendet, s azt, hogy a „vaspályafővonalak egyenes irányban vezetessenek a végpont felé”.

- A) A Vaspályák részben elemzi a négy fővonal budapesti indításának indokait országgrészeink és európai kapcsolataink szempontjából. Ezek után részletezi a tervezett hálózatot:

a) Fővonalak Budapestről:

1. a Duna balpartján – Pozsonyon át az úgynevezett „éjszakai vaspályáig”
- 2.– Székesfehérvár–Siófok s a Balaton mellett – Károlyvároson keresztül – Fiume és Buccariig
- 3.– Szolnok–Arad – később Erdélyországon keletre keresztül a keleti összeköttetést eszközölné.
- 4.– Miskolc–Kassa – később Hernád-Poprád-völgy – Galícia-„éjszak”

b) A mellékvonalak:

- 5.Szolnok–Debrecen–Szatmár; az Alföld tiszai felvidéke, az erdélyi Ugocsa, Máramaros megye bekötésére
- 6.Mohács–Pécs–Szigetvár–Istvándi–Fiume
- 7.Sopron, Vas, Zala megye, Nagykanizsa–Fiume vaspálya
- 8.Cegléd–Kecskemét–Szeged

c) Szárnyvonalak:

- 9.Arad–Temesvár
- 10.Debrecen–Nagyvárad
- 11.Miskolc–Tokaj
- 12.Szeged–Szabadka

Az 1–4. fővonalakra és az 5. és 8. mellékvonalra építve fogalmazták meg a rövidlátók (1960–80-ban), hogy sugaras vasútrendszerünk Széchenyi közlekedéspolitikájának „bűne”. Pedig, ha megnéznék a kapcsolt térképet, észak–déli átkötésnek észrevennék a (Bécs)–Sopron–Szombathely–Kanizsa, valamint a Kassa–Debrecen–Nagyvárad–Arad–Temesvár–Fehértemplom vonalat. Kelet-nyugati pedig az Udvarhely–Arad–Szeged–Szabadka–Baja, illetve a Mohács–Pécs–Gyékényes-vonal, melyhez a Ferenc-csatornán át a Tisza-menti gabona is eljut.

B)A Csatornák és folyók részben a hajózható folyók „rendezetlen állapotának” megszüntetését, a Duna- és Tisza-szabályozás folytatását, a Szamos, Maros, Bodrog, Körös hajózhatóságát, a Dráva szabályozását emeli ki. A Vág, a Garam és további Duna-mellékfolyók és a Sió-csatorna rendezése, hajózásra alkalmassá alakítása és a Béga- s Ferenc-csatorna „tagítása” szerepel még a koncepcióban. Mindezekre pedig „fő szükség állandó mérnököket föllállítani, akik... a folyó medrét takaríttassák”. Itt alapozza meg a Vízügyi Igazgatóságok létét, és emeli ki egy hajózási törvény életbe léptetésének szükségét.

C)Az „országos kőutakra” oly vidékekre tesz javaslatot, ahol a kőút olcsóbb a vasútnál, ahol nincs párhuzamos vasútvonallal, ahol a sugárutakat kiégésztik. Ennek jegyében tesz javaslatot 29 elsőrendű útra (ebből csak egy indul Budáról) 18

másodrendű (kereszt-) útra és 24 harmadrendű (szárny-) útvonal megvalósítására.

V. A *Javasolt közlekedési eszközök hatóságok szerinti számbavétele* c. fejezetben a nagy átlós vaspályák jelentőségét részletezi külországok, megyéink, városaink szempontjából. Tétéles kimutatás jelzi, hogy a tervezett vasúthálózat 29 megyét, 32 hatóságot és 30 fontos várost érint.

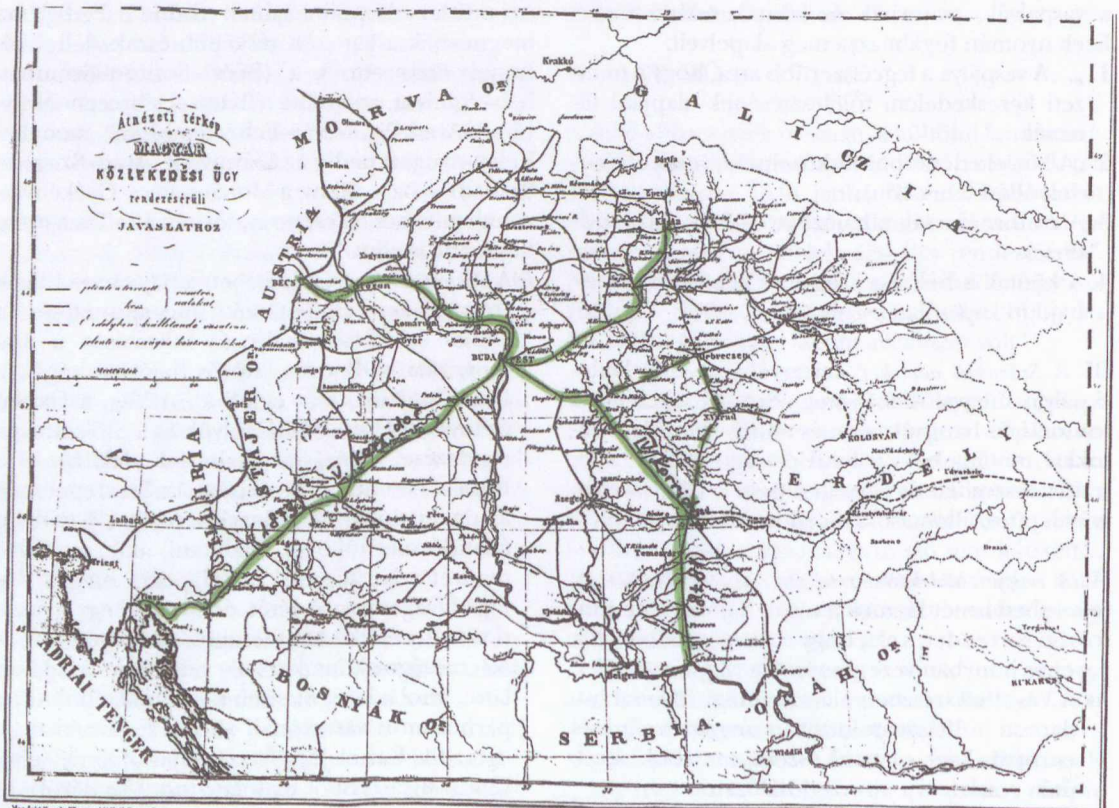
VI. A *Költségvetés a javasolt közlekedések kiállítására* c. fejezetben a külföldi tapasztalatok alapján ad hozzávetőleges egységköltségeket.

VII. A *végrehajtás rendezése* című fejezetben a kivitelezés személyre vonatkoztatott felelősségét, a közlekedési ügy központosított felügyeletét fejt ki. A megvalósítás halaszthatatlansága mellett azt is jelzi, hogy „most egyenlőre annyit kell követelni a nemzettől, mennyit saját romlása nélkül megbir”.

A REALIZÁLÁS 50 ÉVE

Széchenyi zsenijét bizonyítja, hogy vasúthálózatunk az ő tervei szerint alakult ki. Még életében

befejeződött az 1 sz. Budapest–Vác–Pozsony–Bécs-vonal, sőt a Bécs–Sopron–Győr–Komárom-szakasz is, a 3. sz. Budapest–Szolnok–Békéscsaba és a debrecen–nagyvárad kiágazás. Kiemelt álma, az átlós Kassa–Miskolc–Budapest–Székesfehérvár–Fiume-vonal (a mai V. sz. folyósó) 1873-ban, a Pozsony–Budapest–Szolnok–Arad–Temesvár–Orsova-vonal (a mai IV. sz. folyósó) 1878-ban már kész volt. Kiemelhetjük még, hogy VII. sz. korridor al-dunai szabályozását ő kezdte el, de mi még tartozunk a hazai szakasz hajózhatóságával. És záró csemege a még kétkedőknek a gyönyörű *belső vasúti gyűrű*; az Ungvár–Szatmárnémeti–Nagykároly–Nagyvárad–Kötegyán–Békéscsaba–Szeged–Szabadka–Baja–Bátaszék–Dombóvár–Kaposvár–Gyékényes–Kapronca-vonal – a hálózat 95%-ának részeként – 1903-ra elkészült. Ezt az észak–déli összeköttetésekkel együtt Trianon megszággatta, amit 70 évvel korábban a Legnagyobb Magyar igazán nem sejtethetett, és ettől még bátran kimondhatjuk, hogy ő szerkesztette meg a „legnagyobb, legsikeresebb közlekedéspolitikát” (vagy közlekedéspolitikai koncepciót)!



A menetrend szerinti autóbusz-közlekedés járműveinek (Volán) területi képe a főváros környezetében

A közösségi közlekedés jellemző területeit, összefüggéseit az utazási szokásokkal és a kiszolgáló vállalatok lehetőségeivel, szándékaival már több szakkikkünk foglalkozott. A menetrend szerinti autóbusz-közlekedést helyközi vonatkozásban érintő tényezők közül jelen cikk elsősorban a járművek szempontjából vizsgálja a főváros környezetében lévő településeket. A felmérésen túlmenően hasznos lenne, ha a tanulmány készítője tovább bővítené az értékelési szempontokat.

VARGA GÁBOR

vacek@ludens.elte.hu

BEVEZETŐ

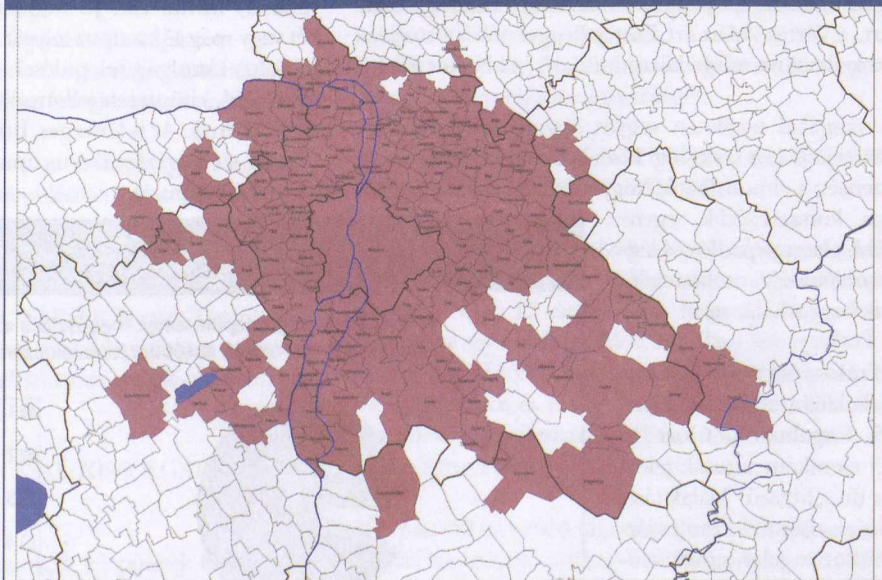
A cikk bevezetőjében mindenekelőtt annak „indítatását” rögzítem először. A 2007. év folyamán a Hazai Térségfejlesztő Zrt.-nél végzett, a BKV Zrt. megbízásából elkészített vizsgálat¹ során a főváros környékére vonatkozólag nagy volumenű adatbázist dolgoztunk fel a közösségi közlekedés egyes szegmenseire (BKV városon kívüli vonalai, elővárosi vasutak, továbbá a Volán járatai) vonatkozólag. Ennek során hozzáférhetővé vált mintegy 188 – az adatkérés során megjelölt – településre a menet-

rend szerinti autóbusz-közlekedés főbb információs adatbázisa.

Ez az adatbázis tette lehetővé annak a vizsgálatnak a lefolytatását, amely a vizsgált terület menetrend szerinti autóbusz-közlekedésének összefüggéseit hivatott megadni, mindenekelőtt a járművek típusaira vonatkozólag.

1. ábra: A „Budapesti Közlekedési Térség” területe

Forrás: Hazai Térségfejlesztő Zrt.: A Budapesti Közlekedési Térség Fejlesztési Stratégiája, Budapest 2007.



¹ Hazai Térségfejlesztő Zrt.: A Budapesti Közlekedési Térség Fejlesztési Stratégiája, Budapest 2007. július

A továbbiakban szükséges meghatározni, hogy mely terület alkotja pontosan a vizsgálat tárgyát? (Mit értünk a címben is megjelölt a „főváros környezete” alatt?) Nem mellékes talán az sem, hogy milyen módon alakult ki éppen ez a vizsgált térség, ugyanis az –már előljáróban leszögezhető– nem azonos semmilyen közigazgatási vagy területfejlesztési térséggel.

A VIZSGÁLT FÖLDRAJZI TERÜLET

A térséget „Budapesti Közlekedési Térség” név alatt definiáltuk. A terület magában foglalja a budapesti agglomerációt (78 település), egyéb Pest megyei településeket és további, a szomszédos megyékhez tartozó településeket. Pest megye „lefedettsége” annyiban nem teljes, hogy a Börzsöny térsége – a szobi kistérség, illetőleg a fővárostól délkeletre fekvő, főközlekedési vonalak (M5-ös, 5-ös, 4-es, 31-es főutak és az érintett vasútvonalak) által „bezárt” települések nem szerepelnek a vizsgálatban. A szomszédos megyék érintettsége nyugati irányban (Fejér és Komárom-Esztergom megyék) erőteljesebb (14-12 település). A térségről az 1. ábra bővebb áttekintést nyújt.

A VOLÁN TÁRSASÁGOK ÉS AZ ÁLTALUK HASZNÁLT JÁRMŰTÍPUSOK

A térségben nagy súllyal, döntően a Volánbusz Zrt. végez közcélú személyszállítási tevékenységet, lévén közszolgáltatási ellátási területe Pest megyére és a szomszédos megyék bizonyos térségeire koncentrálódik. Mellette olyan társaságok említhetők, mint az Alba Volán Zrt., a Jász kun Volán Zrt., a Kunság Volán Zrt., a Vértes Volán Zrt. Eseti jelleggel néhány magán-szolgáltató a további közreműködő (pl. Nexus Kft.).

A vizsgálati területen vegyes összetételű járműállomány látja el a közösségi közlekedés autóbuszos szegmensét; s elmondható, hogy az állomány folyamatosan korszerűsödik, egyre több alacsonypadlós és légkondicionált autóbusz jelenik meg a hálózaton.

Mind a szóló típusok, mind a csuklós autóbuszok jelentős forgalmat hordoznak. Új elemként vannak jelen az ún. „hosszú” kialakítású – ezek zömmel 15 m-es járműhosszt jelentenek – autóbuszok.

A régebbi típusok (főként Ikarus) mellett egyre nagyobb teret nyernek az új, illetve korábban nem jellemző márkák (MAN, Credo, Neoplan, Rába-Contact, Mercedes-Benz stb.). Az egyes márkák jellemzői az autóbusz kialakításával, komfortjával kapcsolatosak. Pl.: légkondicionáló léte, természetes szellőzés (ablak, tetőablak formája), ülések kialakítása; de a márkán belül is eltérések adódhatnak az ilyen jellemzőkben, főként a régi gyártású és az új járművek között. Itt is érdemes megjegyezni, hogy az Ikarus milyen sok típusal képviselteti magát. (IK-395, IK-394, IK-256, IK-E94, IK-C56, csuklós IK-280, csuklós IK-C80).

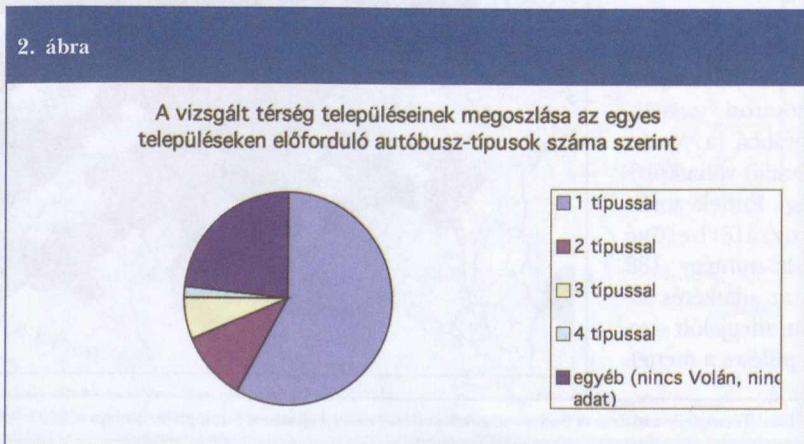
Az Ikarust azért is érdemes kiemelni, mivel a legtöbb települést – a vizsgálati térségben – mind a mai napig ez a márka szolgálja ki. A járműcsaládon belül említést érdemel az Ikarus 395 (IK-395) típus, mint a szám szerint legtöbb települést érintő busztípus. Ugyanakkor hozzá kell tenni, hogy ez a típus inkább a térség távolabbi településeit szolgálja ki, mert nem kimondottan helyközi, hanem inkább távolsági autóbusz. Jelentősége is inkább elvi, hogy hány településen fordul meg a típus, de ez még nem jelenti a kiszolgálás gyakoriságát. Sok településen futnak a MAN és a Rába-Contact típusok is.

AZ AUTÓBUSZTÍPUSOK MEGJELENÉSE AZ EGYES TELEPÜLÉSEKEN („AUTÓBUSZFÖLDRAJZ”)

Léteznek olyan települések, ahol a vizsgálati területet kiszolgáló típusokból mindössze egy autóbustípus (márka) fordul elő. Jó néhány településen viszont két vagy még több típus teljesít szolgálatot. A több típusal is kiszolgált települések földrajzi eloszlásában nincsenek kitüntetett jellemzők, minden szektorban előfordulnak. Az is lényeges, hogy a több típus között mindig szerepel egy Ikarus típus, és mellette egy másik külföldi típus is.

2. ábra

A vizsgált térség településeinek megoszlása az egyes településeken előforduló autóbustípusok száma szerint



Megállapíthatjuk, hogy a vegyes járműállománnyal kiszolgált települések általában *nagy forgalmú vonalakon* fekszenek, *jó elérhetőséggel* rendelkeznek. (Három vagy annál több típusú autóbusz szolgálja ki járataival Alsónémedit, Budaörsöt, Dunaharaszút, Érdet, Fótot, Pilisvörösvárt, Sósikutat.)

Jellegzetes földrajzi összefüggések a járműállomány vonatkozásában:

- Szóló MAN típusok *főként a Zsámbéki-medence tágabb környezetében*, valamint az 51. sz. út menti településeken szolgálatnak.
- Szóló Rába-Contact típus kizárólag a Csepel-sziget déli részén található.
- Csuklós Rába-Contact típusok jellemzőek a Pilisi térségben a 10. sz. út környezetében, továbbá a 2. sz. főút mentén Vác városig.
- Hosszú MAN típusok Gödöllőre, ill. az azon túli, M3-as autópálya menti településekre közlekednek.
- Szóló CREDO típusok a pilisi térség településeinek szolgálatot.
- Csuklós IK-280 típusok a Csepel-szigeten, továbbá Budapesttől délre, délkeletre futnak egészen az M5-ös autópálya vonaláig.
- Csuklós IK-C80 típusok az Ecsér–Maglód–Gyömör–Monor–Péteri–Üllő településhalmazban járnak.
- Hosszú Neoplan MEGATr típusú buszok Szigethalom, Szigetszentmiklós és Tököl településeken járnak (Csepel-sziget).
- Hosszú Neoplan TRANSLINER buszok Tárnok, Sós-kút, Pusztazámor, Diósd, Érd településeket szolgálják ki. Az agglomeráció déli szektora a budai oldalon, vagyis a Duna jobb partján.

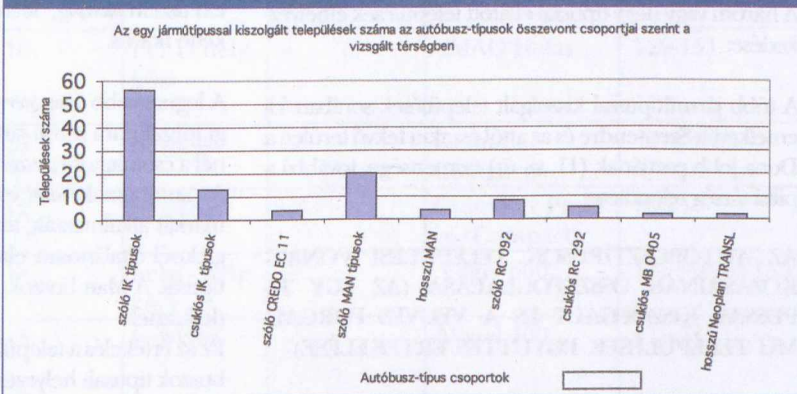
AZ EGY JÁRMŰTÍPUSSAL KISZOLGÁLT TELEPÜLÉSEK

Az egy járműtípussal kiszolgált települések földrajzi behatárolása a térségben egyértelműen nem lehetséges. A 3. és 4. ábra felvilágosítást ad az egy járműtípussal kiszolgált települések autóbusztípusairól. Ezek között

3. ábra



4. ábra



kettő kivételével (IK-435 és Neoplan Megatrans) megtalálható a teljes járműtípuspark. A 4. ábra nagyobb csoportokba összegezve segíti az egyes típusok könnyebb áttekinthetőségét.

A VEGYES (KETTŐ VAGY TÖBB JÁRMŰTÍPUS) KISZOLGÁLÁSÚ TELEPÜLÉSEKRŐL

A vegyes típusokkal kiszolgált települések egy részében két járműtípus a jellemző (20 település). A járműpárok típusait illetően 17 esetben igaz, hogy egy Ikarus-típus mellett fut egy másik gyártású, általában korszerűbb kivitelű jármű. Diósdon Mercedes és Neoplan típus közlekedik, csuklós és hosszú jármű kivételben. Két pilisi településen (Pilisjászfalu és Piliscsaba) Rába-Contact és Credo típusok futnak.

A három (12 település) vagy négy (3 település) típusal kiszolgált települések esetében mindig van Ikarus típus is. A legvegyesebb állománnyal (és négy típusal) Érd és Fót rendelkezik. Ennek okai között szerepel, hogy ezeket a Budapest közeli nagy településeket több autóbuszvonal

érinti, szolgálja ki, amelyek nagy utasforgalmat bonyolítanak le, amelyhez többféle járműtípussal jobban lehet alkalmazkodni.

Az általában két járműtípussal kiszolgált települések elhelyezkedése:

Részben fővárosközeli, részben viszont távoli települések, földrajzi elhelyezkedésükben különösebben erős jellegzetesség nincs. Ami megjegyezhető, hogy a Csepel-sziget több települése, valamint a 2-es és az 1-es főútvonal néhány települése érintett e relációban.

A három vagy négy típusal ellátott települések elhelyezkedése:

A több járműtípussal kiszolgált települések sorában kiemelkedik Szentendre és az attól északra fekvő terület, a Duna jobb partjának (11. sz. út) érintettsége, továbbá a pilisi térség települései.

AZ AUTÓBUSZTÍPUSOK TELEPÜLÉSI VONATKOZÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÁSA (AZ EGY TÍPUSAL KISZOLGÁLT ÉS A VEGYES FORGALMÚ TELEPÜLÉSEK EGYÜTTES ÉRTÉKELÉSE)

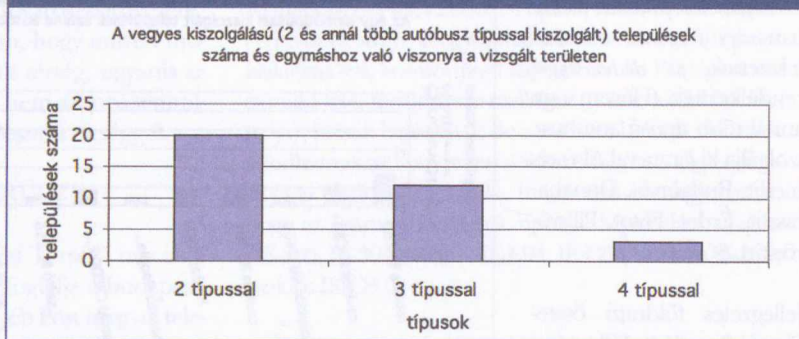
Az egyes típusok „kvázi rangsora” is felállítható aszerint, hogy hány településen fordulnak meg. Megállapítható, hogy az első három helyen lévő Ikarus-típusokat követi a csuklós Rába-Contact típus, majd a szóló Man két típusa (SL 263, SL 283) következik.

Rögzíthető tehát, hogy az Ikarusok mellett – ezek a típusok a vizsgált térség minden öt településéből háromba befutnak – a Rába-Contactok és a MAN típusok szolgálnak ki nagyon sok települést.

AZ AUTÓBUSZTÍPUSOK MŰSZAKI JELLEMZŐINEK EGYÜTTES ÉRTÉKELÉSE

A települések számát tekintve nagyjából fele-fele arányban futnak a szóló és csuklós típusok. Az újabb típusok között megtalálhatóak a szóló, de hosszított változatban gyártott járművek (adott esetben hátul két keréktengelyel), így a szokásos 12 m hosszúságú járművek mellett ezek a 14,6 vagy 15 m-es típusok is jellemzők (ezek hiva-

5. ábra



talosan „15 méteres” néven említhetők).

Az autóbustípusok nagyjából fele helyközi típus, harminc kb. helyi-helyközi típus, és a fennmaradó részben fordul elő tisztán távolság, illetve helyközi-távolsági jármű. Utóbbi kettő Ikarus.

A legnagyobb csomagtérrel értelemszerűen a két, távolsági forgalomra sorolt jármű rendelkezik, míg sok járműnél a csomagtér egyszerűen hiányzik.

Az autóbuszok ülései esetén egyre inkább a „VOGEL” márkát alkalmazzák, az újabb Ikarusoknál is, míg a régieknél általánosan elterjedtek az „IMAG” különböző típusai. A Man buszok „Grammer” nevű ülésekkel rendelkeznek.

Ez az értékelés a települések érintettsége szerint az autóbuszok típusait helyezte előtérbe.

Köszönettel tartozom a Volánbusz Zrt.-nél Laukó Máriának, aki lehetővé tette a társaság autóbuszvonalairól és járműparkjáról összeállított településsoros adatbázis hozzáférést a fent hivatkozott munkaanyag elkészítéséhez. Ezt az információs bázist használtam fel a tanulmány elkészítéséhez.

IRODALOM:

Hazai Térségfejlesztő Zrt.: A Budapesti Közlekedési Térség Fejlesztési Stratégiája. Budapest, 2007. július. Témafelelős: Veres Lajos.

Dr. Berényi J.: A Volánbusz Zrt. hálózata, infrastruktúrája és járműállománya. 2007. In: Hazai Térségfejlesztő Zrt.: A Budapesti Közlekedési Térség Fejlesztési Stratégiája, Budapest

<http://www.volanbusz.hu>

valamint egyéb autóbuszközlekedési internetes portálok.

² Ez az autóbusz állományra korántsem igaz, az állítás a települési előfordulásokra vonatkozik. Például a Volánbusz Zrt. járműállományában 68%-ban szóló járművek vannak, és a fennmaradó részben (32%) szerepelnek a csuklós és a 15m-es járművek.

MELLÉKLET:

Összefoglaló táblázat a vizsgált térség autóbusz állományának néhány műszaki jellemzőjéről:

a jármű típusa	az autóbusz jellege	jármű hossza	az autóbusz hatóköre	csomagtér	üléskialakítás	férőhely
IKARUS 256 típusok	szóló	11	helyközi - távolsági	4,1	IMAG Székesfehérvár	45-65
IKARUS C56 típusok	szóló	12	helyközi	2 (3,7)	IMAG Körmeny IV.	45 (72-76)
IKARUS 280 típusok	csuklós	16,5	helyi - helyközi	—	IMAG Debrecen	107-164
IKARUS C80 típusok	csuklós	16,5	helyközi	—	VOGEL 600	121-140
IKARUS EAG E94	szóló	12	helyközi	0,9	VOGEL 2020	83-91
IKARUS EAG395.12; 16 Scania	szóló	12	távolsági	4,5	VOGEL ECO 010	51-69
IKARUS 435.10; 14A; 14B	csuklós	18	helyi - helyközi	—	IMAG Halas	129-151
MAN SL263 (A74)	szóló	12	helyközi	1,5	Grämmer Compact	40+53=93
MAN SL283 (A74)	szóló	12	helyközi	1,5	Grämmer Pratico/Compact	84-91
MERCEDES 0405 GN2	csuklós	18	helyi - helyközi	—	Vogel 600/1	105+49+1=155
Neoplan N318 L/NF Transliner	(szóló)	15	helyközi	—	Vogel 400	119-127
Neoplan N4020/3 Megatrans	(szóló)	14,6	helyközi	—	Vogel 600/1	35+82+1=118
RÁBA Contact 092	szóló	12	helyközi	—	VOGEL 600	40+2+45+1=88
RÁBA Contact 292	csuklós	18	helyközi	1,6	VOGEL 600	52+80+1=133
KRAVTEX CREDO EC11	szóló	12	helyközi	4	Komárom II.	38+52=90
IK-394	szóló					



IK-256 típusú autóbusz



egy klasszikus: IK-280 csuklós



Rába-Contact 292

A vasúti indóházak állagmegőrzésének, a kulturális örökség gondozásának és új funkciókra alkalmazásának kérdései

A közlekedéstudomány fontos és a közgondolkodás számára is meghatározó területe a közlekedési emlékvédelem. Az általános műszaki és ezen belül a közlekedéstudománynak is adósságai vannak az emlékvédelemben. Jelentős részt képviselnek a közlekedési emlékvédelemben a vasúti építmények. A szerző jó érzékkel közelíti meg a lényegében hiányosan feldolgozott témát. Dr. Kubinszky Mihály professzor a vasúti épületek, a vasúti építészet legkiválóbb hazai ismerője és feldolgozója adott közre több alapműként kezelt munkát e témakörben, ezekhez kapcsolódik a szerző összeállítása.

PÁLYI ISTVÁN

BEVEZETÉS

A vasúthoz mint vonalas létesítményhez elválaszthatatlanul hozzátartoznak a vasúti épületek is, amelyeket máig is PÁLYA-UDVAROKNAK neveznek. Amíg a pálya a vasúti kerekek gördülését szolgálja, ennél fogva szoros műszaki előírások szerint gyártják, addig az állomásépületek építőművészi jegyeket is felmutató alkotásokként valósultak meg. Ennek alapján jól megfigyelhető a kor szelleme, amely azokat létrehozta. E körülmény a társművészetek figyelmét sem kerülhette el. Különösen a festőművészek és a fotóművészek voltak, akik felfedezték az érdekes épületek lehetőségeit. A vasút az irodalmat sem hagyta érintetlenül, Petőfi a nép boldogulását remélte a vasúttól. A fényképezés szinte tömegméretekben állította elő az állomásépületek, pályaudvarok fényképeit. Ez idő tájt alakult ki az elnevezés is, amelyet a köznép és a hivatal is egyformán elfogadott: INDÓHÁZ – így kezdték megnevezni ezeket az épületeket. (Ma már ez csak mint régies kifejezés jelenik meg. – A főszerk..)

A vizsgálatok gyakorlati téren azokat a konkrét területeket és kérdéseket érintik, amelyek a komplex analízis elvégzéséhez nélkülözhetetlenek [1, 2, 3, 4]:

1. Valójában hány indóház van Magyarországon, amely felújításra, ill. rekonstrukcióra szorul? Átlag mekkora értéket képvisel egy indóház?

2. Mire terjedjen ki a felújítás? (Épület, technikai felszerelések? Homlokzat-jellemző megőrző teljes, vagy részleges csere? Belsőépítészeti megoldások kérdései?)
3. Átlagosan mekkora költségvonzattal jár és milyen tételekből tevődik össze egy indóház felújítása?
4. Milyen nemzeti értékek vesznek kárba a felújítás elmaradása, ill. keletkeznek a megtörténte esetén?
5. Milyen hatásuk van az idegenforgalomra, a nosztalgiautazásokra és egyéb műszaki-ipari vonatkozásokra a megmaradó létesítmények együttese?
6. Milyen felújítási stratégiák jöhetnek számításba? (A felújítandók köre? Melyikkel célszerű vagy kell kezdeni? Ezt követően melyikkel célszerű folytatni? Meghatározóak a költségek, ill. szükségszerűségek, továbbá milyen haszon származik egyes részfelújításokból, ill. a teljes felújításból, amely szintén figyelembe veendő a stratégiában.)
7. Az optimális felújításhoz milyen matematikai modellek jöhetnek számításba?

A FELÚJÍTÁSI STRATÉGIA SZEMPONTJAI

1987-ben Magyar Államvasutaknál elkészült (109.199/1987) az első „MÁV Műemlékvédelmi Szabályzat” – [5]. A szabályzat alapul veszi a korábban az egész országra kiterjedően elkészült műemlékvédelmi rendeletet, kiegészítve azokkal a speciális sajátosságokkal, amelyek a vasút jellegéből adódnak.

Ezzel a nagyszabású eljárással a MÁV példaértékű feladatot hajtott végre, hiszen a már említett országos szabályozáson kívül nincs még egy másik hasonló ilyen jellegű követelményrendszer.

A vasút védett épületei

1. Műemlék épületek (országos)
2. Helyi védettséget élvező épületek
3. Vasúti műemlék épületek

„A kulturális örökségvédelemről” szóló 2001. október 8-án életbe lépett 2001. évi LXIV. törvény értelmében kerültek az országos műemlékjegyzékbe az első (M I.) csoportba sorolt épületek.

1. Budapest Keleti pályaudvar felvételi épület (indóház)
2. Budapest Nyugati pályaudvar felvételi épület (indóház)
3. Gödöllő állomás volt királyi váró (indóház)
4. Budapest VIII. kerület, Múzeum u. 11. szám alatti volt Károlyi-palota

Az M II. kategóriába 11, az M III. kategóriába pedig 2 vasúti épület tartozik, amelyek között 9 indóház található. A helyi védettség alá tartozó épületeket az 1999. VIII. 13-án kihirdetett 66. számú FVM rendelet sorolta be ebbe a kategóriába. Ezt a besorolást 17 vasúti épület alkotja, amelyek közül 6 fővárosi védettséget élvez, de a felvételi épületek – indóházak – száma 13. Végül a harmadik csoportba a MÁV Műemlékvédelmi Szabályzat alapján minősített és nagyszámú, 82 épület tartozik. A vonatkozó szakirodalom alapján ez a szám eredetileg 91 volt, de időközben ezek közül 1 megsemmisült, 2 eladásra került, 6-ot pedig a jegyzékből töröltek.

Az 1990 utáni folyamatok hatása a vasúti építészeti értékek védelmére (privatizáció, szervezeti átalakítás, technikai fejlődés)

A műszaki technikai fejlődésnek a vasútra gyakorolt hatása vitathatatlanul jelentős változásokat idéz elő a MÁV Zrt-n belül is. A biztosító berendezések hihetetlen méretű korszerűsítése pl. a korábbi jelentős helyigénnyel járó berendezések lecserélését vonta maga

után. Ezek a változások olyan mértékűek voltak, hogy ennek következtében épületek váltak feleslegessé. A XIX. és XX. század táján épült városi nagyállomások (Szombathely, Kaposvár, Pécs), irodaház a Pécsi Területi Igazgatóságon, illetve üzemi csarnokok pl. Északi Járműjavító Eiffel-csarnoka a várostörténeti jelentőségük alapján akár az országos (MI) műemlékjegyzékbe is bekerülhetnének [6]. De amint ez tudható, ez nem csupán akarat, hanem pénz kérdése is.

A FELÚJÍTÁSI STRATÉGIA ÉS A FUNKCIONÁLITÁS SZEMPONTJAI

A vasúti épületek sorsa. Amint az az előbbiekből is kiténik, a vasúti épületek sorsa nagyon is meghatározott, de az is elmondható, hogy korántsem egyforma. Míg a felvételi épületeknek, (indóházaknak) – ott, ahol a vasút még mindig üzemben van – állandó készenlétben kell várniuk a vonatot, addig bizonyos, mára már nem feltétlenül szükséges épületek (pl. vízállomás, őrbódé, váltóállító torony stb.) sorsa sajnos sok esetben már előre megmondható, amint a funkciójukat veszítik. A régi értelemben vett tanyavilág felszámolódása fokozott ütemben folytatódott, így a tanyaközpontok szerepét is betöltő kis állomások eddig sem jelentős személyforgalmuk nagy részét elvesztették. A gőzmozdonyok eltűnésével a vízházak kerültek ki a használatból. Pedig a megtartásuk fontos volna, hiszen különösen a kisebb településeken környezetük kommunális vízhálózatát is ki tudnák szolgálni. A nagyobb településeken a környező üzemek iparivíz-ellátását segíthetnék.

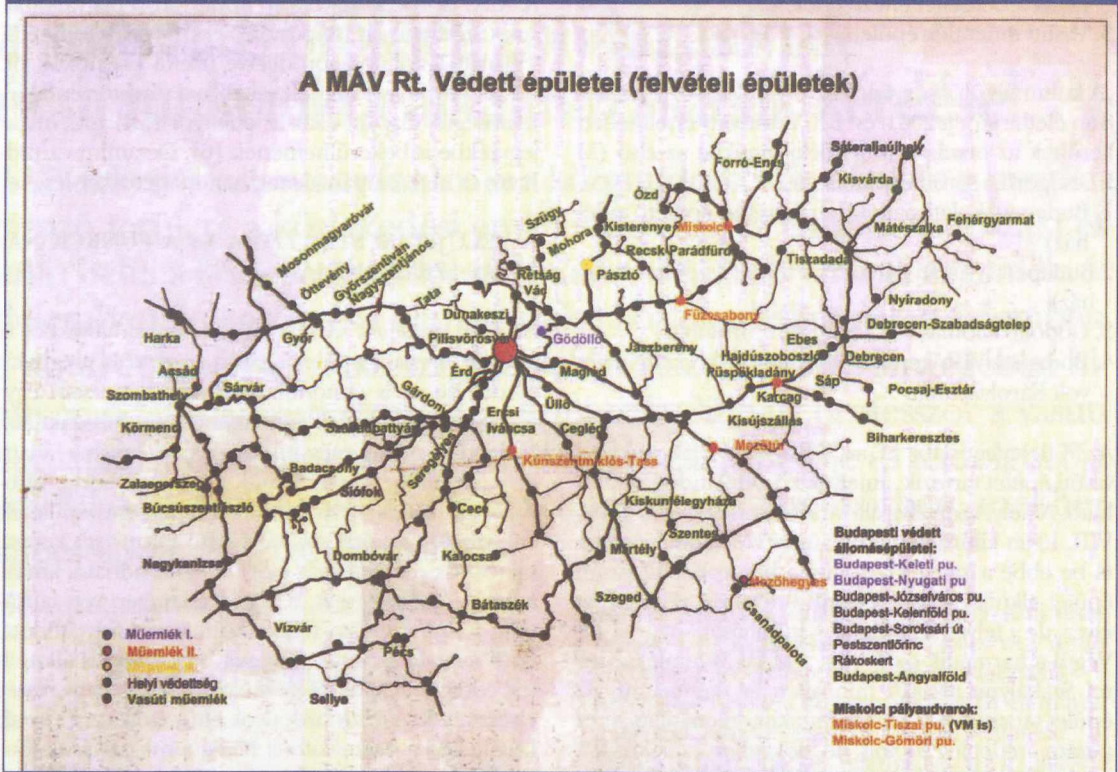
A vasúti biztosítórendszernek, mint a létező legfontosabb elemnek a folyamatos és ugrásszerű fejlődése az épületállomány jelentős változásához vezet. Az egyre korszerűbb állomási biztosítóberendezések feleslegessé teszik a talán legjellegzetesebb vasúti épületeket, a váltóállító tornyokat és őrhelyeket, ugyanakkor új épületigénnyel jelennek meg.

1. táblázat: A MÁV épületeinek funkció és védettség szerinti eloszlása (Sínek Világa, 2001. évi különszám, 6. oldal)

Épülettípusok	Védettségi fokozat					
	Országos műemlék			Helyi védettség		Vasúti
	M I.	M II.	M III.	FM	HV	VM
Felvételi épületek	3	7	2	4	9	64
Egyéb üzemi épületek		2		1	1	15
Nem üzemi épületek	1	2		1	1	1
Lakóépületek						3
Összesen	4	11	2	6	11	83

Jelmagyarázat: FM – fővárosi védett, HV – egyéb helyi védett, VM – vasúti műemlék

1. ábra: A MÁV Zrt. védett felvételi épületei (Sínek Világa, 2001. évi különszám, 7. oldal)



Egy nemrégiben elkészült tanulmány arra mutat rá, hogy a végképp használaton kívülre kerülő kisebb léptékű épületek (pl. őrbódék stb.) műzeumi jellegű bemutatása a vasúti skanzenben megőrizheti az utókor számára ezeket a többé már újonnan nem épülő, de igen jellegzetes létesítményeket.

Hasonlóképpen a magasépítményi rehabilitáció során sem lehet csak az épületekkel és különösen nem csak a felvételi épületekkel foglalkozni. Viszont önmagában az ezzel való foglalkozás a téma kiemelt jellege miatt is külön fejezetet érdemel. Az elérendő cél tehát a még meglévő és megmenthető értékek minél szélesebb körének megtartása, új életre keltése és a szükséges kiegészítések megépítésével a jövő elvárható színvonalának megfelelő vasút megteremtése.

Az értékek megmentése és a silányság megszüntetése ugyanis nemcsak kulturális, hanem jól fel-fogott gazdasági érdek is. A megszerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy csak az erők és források egyesítésével megfelelően megalapozott átfogó terv alapján végrehajtott komplex átépítés vezethet a kívánt eredmény eléréséhez.

A MÁV ZRT. ÉPÜLETFENNTARTÁSI-REHABILITÁCIÓS STRATÉGIÁJA

A MÁV épületvagyonának a számbavételét követően már 1977-ben a szervezeti korszerűsítés keretében meghatározták ezen vagyon fenntartásának feladatait. A divízióknak alapvetően két feladatcsoportot kell megoldaniuk [7]:

- A tervszerű fenntartás keretein belül végre kell hajtani az épületek – indóházak – tatarozását, felújítását és nagyjavítását. Ugyanakkor gondoskodni kell az állagmegőrzésről, meg kell akadályozni annak a romlását, sőt lehetőség szerint az állagszintet emelni is kell.

- Ahhoz, hogy az üzemeltetés és az üzembiztonság megfelelő legyen, az ennek érdekében felmerülő munkákat soron kívül el kell végezni.

A feladatok elvégzéséhez elengedhetetlenül szükséges a vagyonra vonatkozó alapvető terjedelmi és minőségi adatok ismerete. A megközelítően pontos felmérések szerint a Pálya-, Híd- és Magasépítményi Szakigazgatóság, a PHMSZ tulajdonában lévő épületek közel 13 millió légméter (lm³) állaggal rendelkeznek. Ezenkívül további 6 millió lm³ épületterfogatot az üzemeltetők saját maguk tartanak fenn.

A MÁV Zrt. teljes épületállománya kb. 33 000 épületet és építményt foglal magába, ami egy átlagos építményre átszámítva kb. 400 légmétert jelent.

A minőségi mutató, amelyet többnyire az épület kora határoz meg, talán még ennél is fontosabb, és ennek alapján a következő csoportosítást lehet kialakítani [7].

Látható tehát, hogy a rehabilitációs munka jelentős részét a harmadik korcsoport képezi, míg az ennél korosabb épületek esetében a szinten tartás és veszélyelhárítás a legfontosabb feladat.

A vasút tervszerű fenntartási-rehabilitációs rendszere kétféle lehet:

- vonalas vagy gócponti (nem jellemző módszer)
- ciklikus rehabilitáció (jellemző módszer) [7]

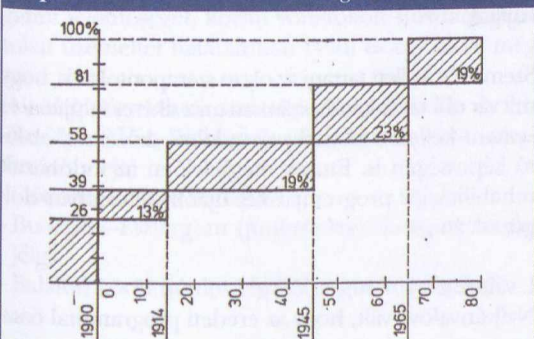
A ciklikussal érdemes foglalkozni, mivel ez kb. 33 éves időközönként bekövetkezik, és fő jellemzője a főjavításos fenntartás-rehabilitáció. Ide tartozik az épületállomány 3%-a éves bontásban, amely ez alkalommal jelenhet teljes átépítést is.

Bizonyos területeken a vasúti személyszállításban bekövetkezett jelentős visszaesések következtében, a kormány döntése alapján kb. 500 km-nyi hosszon, a MÁV mellékvonalainak egy részén 2007. március 3-ától megszűnt a személyszállítás [8]. Ez a döntés mintegy 14 vonalat érint.

2. táblázat: A vasúti épületvagyon korcsoportonkénti megoszlása

1. korcsoport -	1900-ig épült	26%
2. korcsoport -	1900–1914-ig épült	13%
3. korcsoport -	1914–1945-ig épült	19%
4. korcsoport -	1945–1965-ig épült	23%
5. korcsoport -	1965-től épült	19%

2. ábra: A MÁV épületvagyonának korcsoportok szerinti százalékos megoszlása



De mi fog történni a teljesen magukra hagyott indóházzal? A megszüntetett vonalakon a jelenleg érvényes védelmi lista alapján öt védett indóház található.

Azoknak az indóházaknak a sorsa, amelyek a védettség listán nem szerepelnek, hosszabb idő után megpecsételődni látszik. Az idő és a sors elvégzi feladatát, és ez számon sem kérhető.

A védett indóházak esetében azonban ez az út nem járható. A MÁV-nak kötelessége ezekről gondoskodni. Vagy saját hatáskörében, vagy a helyi önkormányzatokkal közösen, vagy pedig a privatizáció lehetőségét megragadva megoldást kell találnia a megmentésükre.

A ciklikus felújításra visszatérve. A megoldás:

- selejtezés pótlás nélkül
(Az épület erkölcsileg és műszakilag – fizikailag – teljesen elavult, funkciója megszűnt, pótlása nem szükséges.)
- az épület funkciója megszűnt
(Állaga még megfelelő, és egyéb funkcionális felhasználása más módon még szóba jöhet, a szükséges főjavítással egyetemben.)
- az épület funkciója megmarad

GAZDASÁGI SZEMPONTOK

A gazdasági szempontok meghatározó tényezői az erkölcsi és a fizikai avulás [7].

Sajátos módon a fizikai avulás pontosabban körülhatárolható felderítése nyomán kerülnek felszínre az erkölcsi avulással összefüggő igények is. Ez az ellentmondás onnan adódik, hogy megítélését az egyéni vélemények és a körülmények nagymértékben meghatározzák. A döntést olyan további tényezők befolyásolhatják, mint:

- A vasútüzemi kötöttségek miatt egy esetleges új épület csakis a régi helyén építhető fel. A munkavégzés csak a teljes kiköltözés árán valósítható meg. (A teljes körű rehabilitáció is azonos problémákat vet fel.)
- Amennyiben a rehabilitáció során bővítési igény is felmerül, ez rendszerint vagy a műemlékvédelmi kötöttségek, vagy a rendelkezésre álló területen kialakult helyszíne miatt nem valósítható meg.
- Egyéb helyi jellegű tényezők: építési idő elhúzódnása, esztétikai, tömegformálási, homlokzati megoldások és a műemlékvédelmi szempontok nehézsége.

A MÁV Zrt.-nek szembe kell néznie a körülménnyel, hogy épületeit fenn kell tartani, mivel ezekkel nem lehet műemlék vagy műemlék jellegű ingatlanpiaci manővereket végrehajtani. Ezért a gazdaságossági kérdések az átlagostól eltérően sokkal szélesebb összefüggésben vetődnek fel.

A gazdaságossági szempontok az épületek létesítése és élettartama során:

- a vasútüzem,
- az építés és
- fenntartás vonatkozásában merülnek fel [7].

A vasútüzem üzemhatás-eredményei széles körűek lehetnek, amelyek befolyásolják pl. az arányos fejlesztés elméletét is. Az építés gazdaságossági mutatója azonban nagyban függ az épület méreteitől, szerkezetétől és a felhasznált anyagok igényességétől. Az építés ugyan egyszeri tevékenység, de a hiányosságai később tartósan jelentkeznek.

A vasúti épületek létrehozása, majd ezt követően azok fenntartása, felújítása, különös tekintettel a műemlékvédelmi szempontoknak megfelelő rehabilitáció és rekonstrukció végrehajtására, teljesen speciális feladatokat jelent.

A KULTURÁLIS ÖRÖKSÉG ÉS A MŰEMLE VÉDELEM HATÁSA A FELÚJÍTÁSI ÉS REKONSTRUKCIÓS MUNKÁKRA

Összhangban az európai uniós folyamatokkal, hazánkban ismét hangsúlyosan előtérbe került a vasút fejlesztése, a kulturált személyszállítás kialakítása. Új szolgáltatások is megjelentek: a MÁV Zrt. és a páneurópai közlekedési folyosók, valamint a törzshálózati vonalak mentén megindult a hálózat rehabilitációja.

Az elkészített programban eredetileg 25 indóház szerepelt. Közülük öt országos műemlék, kettő helyi védelmet élvez, öt pedig vasúti műemlékként van számon tartva. Ez a szinte példa nélkül álló program is azt jelzi, hogy a MÁV történetében eddig még soha nem tapasztalt indóház-felújítási program komoly műemléki előkészítést feltételez. Ennek során valamennyi védett épület esetében elengedhetetlenül szükséges a tudományos dokumentáció elkészítése.

Természetesen a védett épületek esetében is nagyon fontos szempont a komplexitás, vagyis hogy közel azonos időben menjen végbe a pályarehabilitáció, a peronfelújítás, az állomási környezet rendbetétele, a csatlakozó közlekedési kapcsolatok korszerűsítése. Valamint lehetőség szerint ne feledkezzünk meg az egyébként máshol nyilvántartott fűtés-, pénztár-, utas-WC- stb. korszerűsítési feladatokról sem.

A FELÚJÍTÁSRA VÁRÓ LEGFONTOSABB VASÚTI INDÓHÁZAK 2001-2010-IG TARTÓ REHABILITÁCIÓS PROGRAMJA

A korábban már említett eredeti rehabilitációs program 2001-ben további 8 fontos épülettel kiegészítésre került,

amelyek közül 2-2 műemlék, illetve helyi védettséggel rendelkező indóház.

Időközben azonban fény derült bizonyos ellentmondásokra is, mivel bizonyos munkálatok összehangolását mégsem lehetett a „komplexitás” elvei szerint teljes egészében összehangolni. Ez történt például a fűtéskorszerűsítési források döntő többsége esetében is, mivel ezek a PHARE, illetve az ún. „harmadik-feles finanszírozás” eredményeként előbb is rendelkezésre álltak. Ezzel szemben viszont az épület műemlékvédelmi rehabilitációjának megvalósításához szükséges pénzeszközök elmaradnak a kívánt mértéktől, és ez sok esetben lehetlenné teszi az egyidejű megvalósítást. Így tehát a sorrend sokszor megfordul, példaként említhető: Budapest Déli pályaudvar, Budapest Nyugati pályaudvar, Szolnok, Győr stb.

Tovább bonyolítja a helyzetet a különböző időtartamú bérleti szerződések problémája, valamint a felvételi épületek melletti, feleslegessé váló területek értékesítése vagy a helyi önkormányzattal történő cseréje, amelyek mind-mind olyan jogi kötöttségeket teremtenek, amelyek időnként gátolják vagy lassítják a később végrehajtható „vasúterdekű” elgondolásokat.

A felvételi épületek 1998-ban elkészült rehabilitációs programja 10 milliárd forintos előirányzatot tartalmazott. Ez az összeg azonban nem érte el a tartalom szerinti 25 épület rehabilitációs összköltségének a felét sem. A viszonylag magas költségek megállapítása során figyelembe kell azt venni, hogy a budapesti fejpályaudvarok országos műemlékek, I. osztályúak, amelyeknek az ebből eredeztethető és a műemlékvédelemmel is összeegyeztethető költségigénye rendkívül nagy (Budapest Keleti pályaudvar 10 milliárd Ft, Budapest Nyugati pályaudvar 2 milliárd Ft). De a fentiekből levezethető módon Szeged, Pécs, Szombathely, Sátoraljaújhely, Miskolc Tiszai és Gömöri pályaudvarok kiugróan magas rehabilitációs költségeit is ez teszi érthetővé. A rehabilitációs program szerint a költségek előteremtése két forrásból történik: részben az állami költségvetésből, részben a működési gazdálkodás eredményéből. Ez összességében azt jelenti, hogy évente kb. 3-4 épület rehabilitációját lehet végrehajtani.

Szem előtt kellett tartani az olyan szempontokat is, hogy mit vár el a társadalom, számára mi a sikeres felújítás, és javítani kellett a társaság társadalmi „közérzet”-alakító képességén is. Ennek megfelelően az indóházak rehabilitációs programját két újabb változatban dolgozták át:

I. változat
Nyilvánvalóvá vált, hogy az eredeti programmal össz-

hangban lévő középtávú fejlesztési tervben a 2001-re tervezettel szemben (1625 millió Ft) a rendelkezésre álló forrásokból (500 millió Ft költségvetési és 425 millió Ft saját bevétel) csak a Budapest Keleti, a Budapest Nyugati, Záhony, Nyíregyháza és a Miskolc Tiszai pályaudvarok felvételi épületeinek a rehabilitációja folytatható [6].

II. változat:

A felvételi épületek rehabilitációs programja további nyolc állomással egészül ki (Dunaújváros, Füzesabony, Hatvan, Gödöllő, Cegléd, Celldömölk, Nagykanyizsa, Dombóvár). Ez kb. 1/5-del növeli a program költségeit. Így viszont majdnem teljes az üzletpolitikai és a műszaki szempontok szerint legszükségesebb felújítások köre.

2000. szeptember 11. és 13. között a Magyar Gallup Intézet közfigyelmet érdemlő felmérést végzett a műemlékek védelme körében. A felmérés megállapította, hogy országunk műemlékeinek és műemlék jellegű épületeinek az állapota rossz, és a karbantartásukért elsősorban a tulajdonosokat tartják felelősnek.

A műemlékek, így a vasúti műemlékek, indóházak megőrzése – helyreállítása, rehabilitációja – évtizedekkel ezelőtt elkezdődött, és sikere a vasúton túl ösztársadalmi érdekek is.

MÁV-NOSZTALGIAVONALAK ÉS AZ IDEGENFORGALOM

A Magyar Államvasutak jelentős történelmi hagyományainak megőrzése céljából hozták létre a vasút-történeti parkot Budapesten, Zuglóban, a Tatai út 95. szám alatt. Ezen a helyen összegyűjtötték és rendszereztek, valamint valóság-hű környezetbe helyezték azokat az emlékeket, amelyek még ebben az állapotukban megmaradtak, és amelyek nélkül a magyar vasút nem is létezett volna.

De a múltnak nincs még vége, mert a MÁV Zrt. azt is lehetővé tette, hogy az napjainkban is folytatódjék. Felismerve a rendkívül fontos turisztikai és idegenforgalmi jelentőségét, korhű vonatokon nosztalgiajáratokat üzemeltet határainkon belül és egy kicsit még azon is túl.

Jelenleg négy fontos nosztalgiajárat működik:

- Budapest–Vác–Szob (május eleje – július eleje – szeptember eleje)
- Gödöllő–Bécs és Budapest
- Budapest–Esztergom (június elejétől augusztus elejéig)
- Balaton körül (június végétől augusztus végéig)

A vasúti indóházak létesítésekor alkalmazott modul jellegű típustervezés figyelembevétele a felújítási stratégiánál

Az épületek nagyságrendje és a típustervezés kialakulása. Ennek a mennyiségi mértéknek az alapvető kifejezése az alapterületi és kubaturális megjelenés. A típusálás eredményeként négy osztályba sorolt felvételi épületrend alakult ki. A közvélemény úgy tudja, hogy a XIX. század vasúttépítésének hőskorában épült vasúti épületek mindegyike egyforma, de legalább is nagyon hasonlítanak egymásra [7].

Ha akadt is hasonlatosság annak magyarázata a funkcionális követelmények azonosságának volt a következménye. De a vasúti épületek jelentős száma és a feladatok ismétlődése következtében ez világvizonylatban egy újfajta tervezési eljáráshoz, a típusterv létrejöttéhez és annak alkalmazásához vezetett.

Ez a vasúttépítéssel összefüggő jelentős építészettörténeti tényezőnek tekintendő [9]. Ez a meghatározó korszak a vasúttépítés kezdetétől az első világháború végéig tartott. Az így lehatárolt témakör remélhetőleg kirajzolja az építészeti hagyományainknak ezt a gyakran elhanyagolt vagy figyelmen kívül hagyott műfaját. Együttal viszont ez adott témát a *védelem* oly fontos problémakörének.

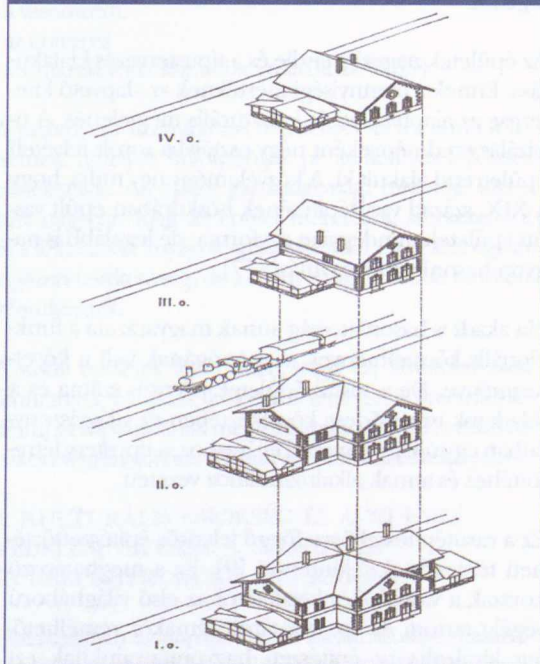
Az I–IV. osztályba sorolt épületeken a könnyen elérhető fejlesztés, bővítés szellemes példáit tanulmányozhatjuk.

A típusok fejlődésénél mindinkább észrevehető törekvés a festőiség megjelenítése, amely az I. osztályú változatoknál egészen feltűnő, egyedül megjelenést eredményez (pl. az 1896-ban épült veszprémi indóház). A típustervezés figyelembevétele különleges előnyökkel jár ma is az optimális felújítási stratégia kialakításakor.

Az osztályok fölötti „nagyokról” – röviden. A sort a 3 fővárosi és az égtájak szerint megjelölt főpályaudvar nyitja. A XIX. és XX. század fordulója táján a jelentősebb települések és vasúti csomópontok régi állomásépületeinek a helyébe a Magyar Államvasutak már egy korszerűbb szemlélettel építette föl az új indóházakat és reprezentatív felvételi épületeket. Budapesten kívül az összes jelentős vidéki pályaudvar, amelyet a háború nem tett tönkre, ma is jelentős városlétszámú szerepet tölt be. Ezt a szerepet azonban a műemlékvédelem hatásos eszközeivel továbbra is erősíteni szükséges.

A 162 éves vasút építészeti örökségét a kezdetek ma

3. ábra: A MÁV helyiérdekű vonalai felvételi épületeinek áttekintő távlati képe



gán-vasúttársaságai, a helyiérdekű vasutak, valamint az 1868-ban megalapított Magyar Államvasutakat hagyta az utókorra. Közülük talán legjelentősebbek a XIX. és XX. század fordulóján megépült MÁV-indóházak. A második világháború azonban itt is elvégezte a „szörnyű munkát”, és pl. Debrecen, Szolnok, Nyíregyháza szép állomásépületeit már nem lehetett megmenteni. De veszteségként könyvelhetjük el azt is, hogy ennek az örökségnek kb. 30%-a Magyarország határain kívülre került.

ÖSSZEFOGLALÁS

A cikk meghatározza a vasúti indóházakra vonatkozó optimális felújítási stratégia gazdasági szempontjait. Elemzi az állagmegőrzés, a funkció és kulturális örökség megőrzése, illetve az új funkciókra való alkalmasság tétel kérdését is, és az ipari, a kereskedelmi, az idegenforgalmi vonatkozásait. Rámutat arra, hogy a vasúti indóházak létesítésekor alkalmazott modul jellegű típustervezés figyelembevétele különleges előnyökkel jár ma is az optimális felújítási stratégia kialakításakor.

IRODALOM

1. Havas Péter: A globalizációs hatások és a vasúti közlekedés. Magyar Tudomány Napja.
2. Pálfalvi József: Infrastrukturális beruházások – beruházások elemzése, kockázatkezelés, hatékonysági számítások. Megjelent az Útügyi szakmai továbbképzés: Az EU integráció közötti feladatai kiadványban. KHVM, Budapest, 1999, N° 7. pp. 103–119.
3. Tánczos Lászlóné: Vasúti reformok és prioritások Közép- és Kelet-Európában. Közlekedéstudományi Szemle, 1993. 9. sz. pp. 331–334.
4. Tánczos Lászlóné: Versenyztetési lehetőségek a vasúti közlekedésben- az Angol vasutak privatizációs terveinek értékelése. Közlekedéstudományi Szemle, 1993. 10. sz. pp. 361–367.
5. MÁV Műemlékvédelmi szabályzata; 1987.
6. Sínek világa, XLIV. évfolyam, 179. szám, 2001. évi különszám.
7. Erdélyi Tibor: Vasúti épületek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1983.
8. Kapitány Szabó Attila: „Vonatok mennek, buszok jönnek.” Népszabadság Gazdaság c. melléklete, 2007. március 2.
9. Dr. Kubinszky Mihály: Régi magyar vasútállomások. Corvina Kiadó, 1983. /Építészeti Hagyományok/



Summary

The article specifies the economic aspects of the optimal renovation strategy concerning railway stations. It analyses issues such as the preservation of the building, the function and cultural heritage as well as making it suitable for new functions and the industrial, commercial and tourism aspects. It points out that taking into account the module-character of the standard design used when railway stations were established entails special advantages even today when the optimal renovation strategy is formed.



Zusammenfassung

Der Artikel beschreibt wie wirtschaftlichen Gesichtspunkte der optimale Renovierungsstrategie von Eisenbahn-Bahnhofgebäuden. Es analysiert auch die Frage der Instandhaltung, der Beibehaltung der funktionellen und kulturellen Erbschaft, bzw. Der Anwendbarkeit zu neuen Funktionen, sowie die Beziehungen zur Industrie, Handel und Fremdenverkehr. Es hebt hervor, dass die Berücksichtigung der bei dem Aufbau der Bahnhofgebäuden verwendete modulare Typenplanung auch noch heute wäre der Gestaltung der optimalen Renovierungsstrategie besondere Vorteile mit sich bringt.

2008-ban jubiláló hazai vasútvonalak

A magyarországi vasútépítések „hőskorát” dolgozza fel a cikk. Elgondolkodtató, hogy a 100-150 évvel ezelőtti építéstechnikai és technológiai felkészültség mellett milyen óriási teljesítmény volt az évenkénti közel 1.000 km vasútvonal létrehozása. Aki még továbbviszi a gondolkodás fonalát, az könnyen eljut a mai építésekkel – elsősorban autópálya – történő összehasonlításához, illetve a következtetések levonásához. Külön érdekessége a cikknek, a gyenge- vagy kislevegalmú vonalak kérdésköre, amelynek tudományos véleménycseréje cikkek illetve hozzászólások formájában még egy külön számot is megérdemelne.

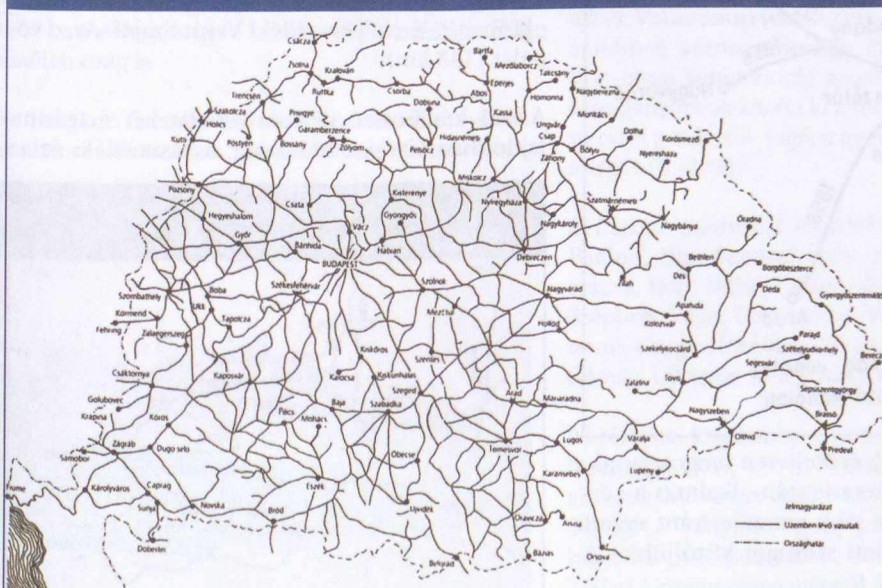
Id. Horváth Ferenc

smeretes a vasutasok és a vasútbarátok körében, hogy az első hazai vasútvonalat Pest és Vác között 1846. július 15-én nyitották meg, és ettől kezdve egészen az első világháború végéig majdnem minden évben több száz kilométer vasút épült hazánkban. 1846 és 1918 között mindössze hat esztendő volt, amelyben nem helyeztek üzembe új vasútvonalat, de volt olyan év (1871, 1872), amikor a forgalomba adott vasútvonalak hossza megközelítette az 1000

kilométert. (Az említett két esztendőben a pontos számok 924 és 974 km.) 1918-ban a hazai vasúthálózat hossza meghaladta a 22 ezer kilométert (1. ábra), így a jelenkorban szinte minden esztendőben több jubiláló vonalról lehet megemlékezni. Sajnos közülük jó néhány már nem létezik, az 1968-ban elfogadott közlekedéspolitikai koncepció végrehajtása során megszüntették rajtuk a forgalmat és felbontották pályájukat. Több vonal pedig a trianoni határmegállapítás következtében az utódállamok vasúthálózatát gazdagítja.

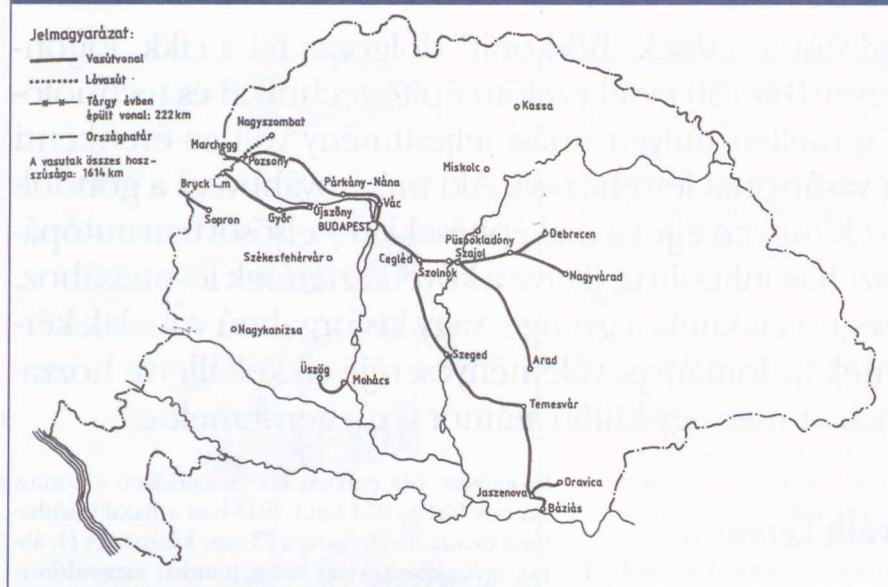
A cikk összeállításakor is (2007. december hó) élénk vita folyt a parlamentben és a közvéleményben több száz kilométer vasút megszüntetéséről,

1. ábra: Magyarország vasúthálózata 1918-ban



amelyet a kormányzat feleslegesnek és veszteségesnek tart, de a lakosság ragaszkodik hozzájuk. Ebben a vitában persze fel kellene merülnie annak a kérdésnek is, hogy Európa vasútjainak most már közel két-száz éves létezése alatt hány vasútvonal volt nyereséges? Elenyésző a szám. (Miatán az ügyben 2007 óta több fejlemény is történt, és a számítások,

2. ábra: 1858-ban Magyarországon üzemben lévő vasútvonalak

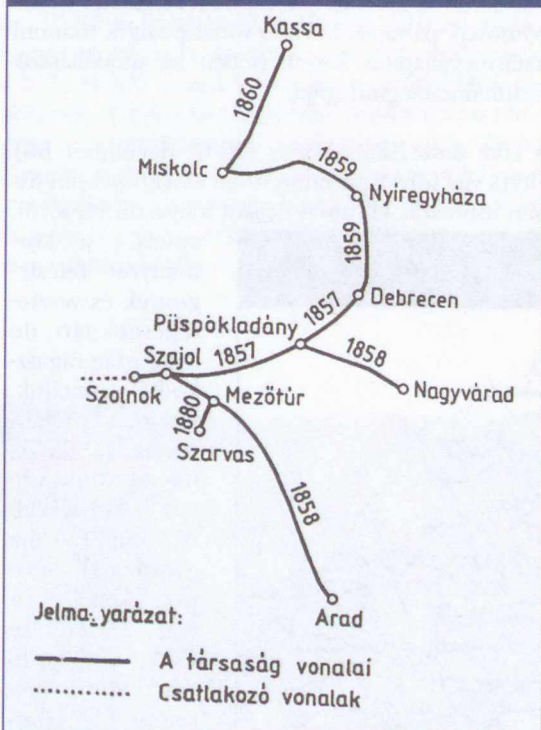


2008-ban a magyar vasút 34 vonala ünnepli 150, 125 és 100 éves jubileumát. Ezeket a vonalakat az 1858-as, 1883-as és az 1908-as esztendőben adták át a forgalomnak.

1858-BAN ÜZEMBE HELYEZETT VASÚTVONALAK:

150 évvel ezelőtt, 1858. év elején a magyar vasúthálózat hossza 939 km volt, az év folyamán 305 km új vasútvonalat

3. ábra: A Tiszavidéki Vasúttársaság által épített vonalak



lat nyitottak meg, így a hazai vonalhálózat hossza 1244 km-re növekedett. 1858 elején a már működő magán vasúttársaságok és az osztrák állam által létesített vasutak: Pest–Pozsony–Marchegg, Pest–Cegléd–Szolnok–Debrecen, Cegléd–Szeged–Temesvár, Mohács–Üszög, Bruck–Győr–Újszóny, Sopron–Katzelsdorf, Báziás–Oravica vonalak (2. ábra).

Az 1858-as év folyamán helyezték üzembe: április 24-én a Tiszavidéki Vasút Püspökladány–Nagyvárad vonalát (68 km) (3. ábra), augusztus 30-án az Osztrák Államvasút Társaság Temesvár–Jassenova vonalát (94 km) (4. ábra), október 25-én a Tiszavidéki Vasút Szajol–Arad vonalát (143 km).

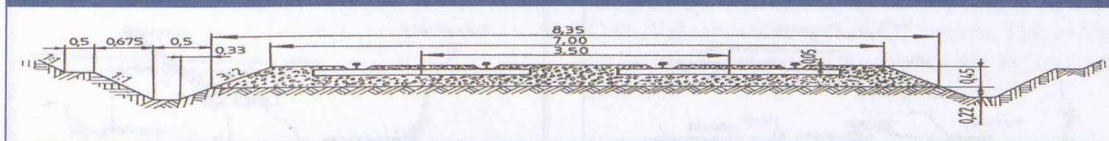
A 305 km hosszú új vasútvonalat két magántulajdonban lévő vasúttársaság: a Tiszavidéki és az

4. ábra: Az Osztrák Államvasút Társaság Bánátban működő vonalai

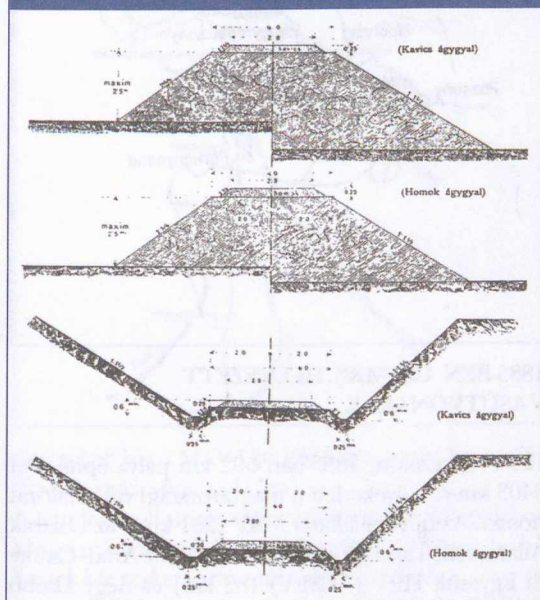


valamint a vélemények erőteljesen megoszlanak, egy történelmi cikk nem igazán alkalmas a kérdés eldöntésére, de a cikk szerzője iránt érzett tisztelet okán az eredeti szöveget közöljük. – A főszerkesztő.)

6. ábra: Kétvágányra kialakított földmunka



5. ábra: Az aléptítmény és az ágyazat kialakítása



Oszták Államvasút Társaság építette, a MÁV és HÉV társaságok ekkor még nem léteztek. A korábbi építkezéseket a Magyar Középponti Vasút, a Sopron-Bécsújhelyi Vasút, a Tiszavidéki Vasút, a Cs. kir. Oszták Államvasút Társaság, illetve az oszták állam végezte. 1858-ban alakult meg és kezdte el építkezéseit a Déli Vasúttársaság is.

Az 1858-ban üzembe helyezett vonalak aléptítményét az akkori előírásoknak megfelelő méretben készítet-

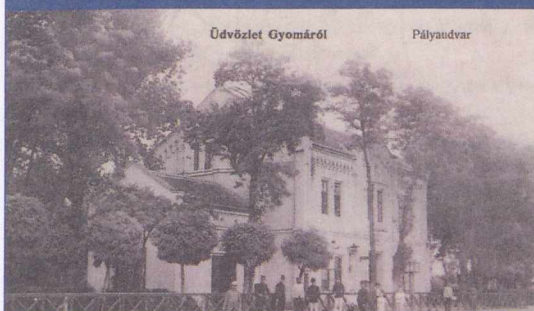
7. ábra: Versec állomás épülete



8. ábra: Mezőtúr állomás épülete



9. ábra: Gyoma állomás épülete

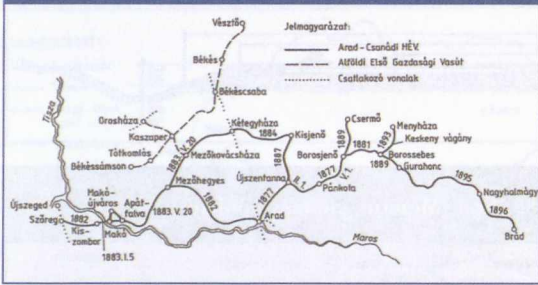


ték el. Valamennyi vonal egyvágányú pályaként épült, amelynek koronaszélessége 5,40 m volt (5. ábra). Volt olyan vasúttársaság azonban, amely már eleve kétvágányúra alakította ki a földmunkát, megteremtve ezzel a második vágány gyors lefektetésének lehetőségét (6. ábra).

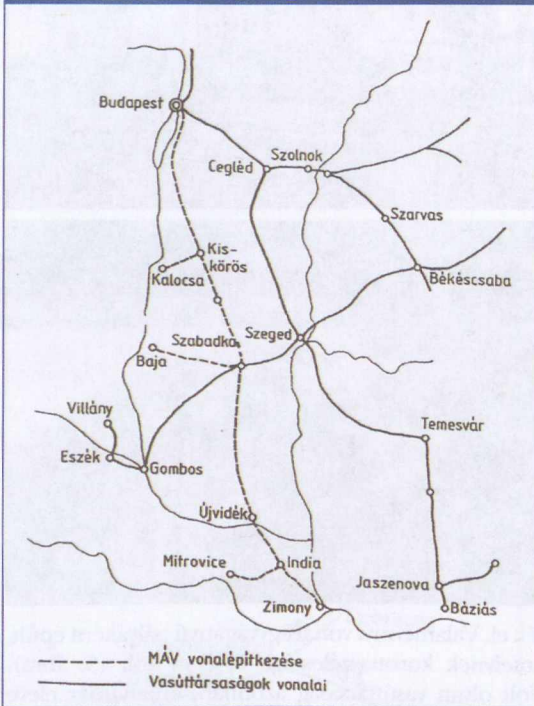
A három vasútvonal nagyobb közbenső állomásai: Báránd, Sáp, Berettyóújfalu, Mezőpetend, Biharke-resztes, Bors, Biharpüspöki, illetve Tesöld, Temeság, Széphely, Vejte, Temesmóra, Versec, valamint Pusztatenyő, Csugar, Mezőtúr, Gyoma, Mezőberény, Békésföldvár, Újkígyós, Kétégyháza, Lökösháza és Kürtös.

Az 1858-ban forgalomba vett valamennyi vasútvonalat kis hosszúságú (5,69, 6,00 és 6,69 m) vassínekkel fektették, tömegük 26,6 kg („A” jelű), 34,5 kg (régén nagy „C” jelű), 36,9 kg („F” jelű), 37,0 kg („g” jelű) volt. Kizárólag talpfát használtak alátámasztásként, amelyeknek hossza 2,50–2,60 m, keresztmetszeti méretük 15–16 × 30 cm volt.

10. ábra: Az ACSEV által létesített vonalak



11. ábra: A MÁV Szabadka - Újvidék - Zimony és India - Mitrovica vonalait

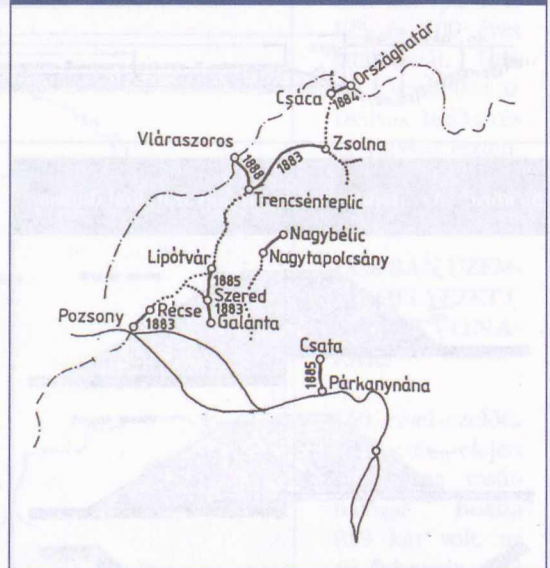


Az ágyazat nagyrészt bányakavics, amit később zúzottkőre cseréltek. A felépítménycseréknél már csaknem teljes mértékben hosszabb acélsíneket fektettek, hosszuk 6,00, 6,638, 6,95, 7,00, 8,00, 9,00, 11,00 és 1200 m, tömegük: 31,0 kg („o” jelű), 37,2 kg („G” jelű), 33,25 kg (első kis „c” jelű), 34,5 kg (második „c” jelű), a 33,0 kg („r” jelű), 42,8 kg („J” jelű), 48 és 54 kg-osak.

A vonalakon nagyobb műtárgy épült a Berettyó, a Bega, a Temes, a Bersova, a Karas, a Körös és a Maros folyók áthidalására.

Nevezetesebb felvételi épületek: Püspökladány, Sáp, Berettyóújfalu, Biharpüspöki, Nagyvárad, Temesvár, Széhhely, Vejte, Versec (7. ábra), Jassanova, Szajol, Pusztatényő, Mezőtúr (8. ábra), Gyoma (9. ábra), Békéscsaba, Kétegyháza, Kürtös és Arad.

12. ábra: Az OMÁV felvidéki vonalait



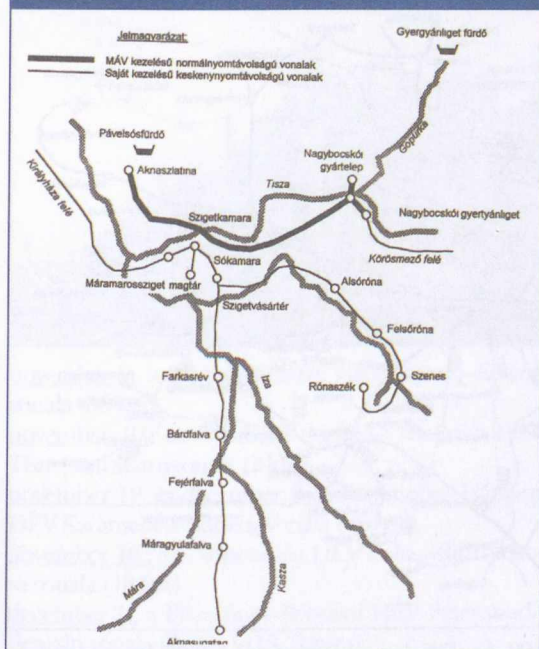
1883-BEN ÜZEMBE HELYEZETT VASÚTVONALAK

125 évvel ezelőtt, 1883-ban 592 km pálya építésével 8403 km-re növekedett a magyarországi vasúthálózat hossza. Az új vonalakat a MÁV (281 km), az Osztrák Államvasút Társaság (OÁV) (99 km), az Arad-Csanádi Egyesült HÉV (ACSEV) (82 km) és négy kisebb HÉV-társaság (130 km) létesítette.

Az üzembe helyezések időpontjai:

- január 5.:** az ACSEV Kiszombor-Makó vonala (5 km), (10. ábra),
- március 5.:** a MÁV Szabadka-Újvidék vonala (101 km), (11. ábra),
- március 17.:** az Osztrák-Magyar Államvasút Társaság Pozsony-Récse vonala (4 km),
- május 20.:** az ACSEV Makó-Mezőhegyes-Kétegyháza vonala (77 km),
- július 8.:** a Szeged-Nagykikinda-Nagybecskerek Egyesült HÉV Nagykikinda-Nagybecskerek vonala (70 km),
- július 19.:** a MÁV Gyéres-Torda vonala (9 km),
- augusztus 1.:** a Kőszeg-Szombathelyi HÉV Kőszeg-Szombathely vonala (17 km),
- november 1.:** az Osztrák-Magyar Államvasút Társaság (OMÁV) Galánta-Szered (14 km) és Trencsén-Zsolna (81 km) vonala (12. ábra),
- november 6.:** a MÁV Samac-Szavapart vonala (1 km),
- november 17.:** a Pusztaföldvár-Békési HÉV Pusztaföldvár (Békéscsaba)-Békés vonala (6 km),
- december 2.:** a MÁV Rétság-Székesvári vonala (55 km),

13. ábra: Szigetkamarához csatlakozó sóvasutak



december 10.: a MÁV Újvidék–Zimony (74 km) és India–Mitrovica vonala (41 km).

A fent felsorolt normál nyomtávolságú vasútvonalakon kívül a máramarosi sóbányák kiszolgálására üzembe helyeztek két keskeny nyomtávolságú vonalat is:

augusztus 23-án Szigetkamará és Sugatag között (17 km), december 5-én Szigetkamará és Rónaszék között (20 km).

A vonalokon épített jelentősebb műtárgyak: a kiszombori Maros-, az újvidéki Duna-, a tokaji Tisza-, a vágssellyei Vág- és a szekszárdi Sárvíz-híd.

A vonalak fontosabb állomásai: Kiszombor, Makó, Mezőhegyes, Mezőkovácsháza, Kétegyháza, Szabadka, Nagyfény, Topolya, Bácsfeketehely, Újberbász, Óker, Újvidék, Pétervárad, India, Batajnica, Zimony, Pozsony,

14. ábra Makói felvételi épület felújítás közben



Récsé, Nagyikinda, Karlova, Nagybecskerek, Gyéres, Torda, Szombathely, Kőszeg, Galánta, Szeged, Trencsén, Hőlak, Bellus, Puckó, Zsolna, Békés, Rétság, Cece, Vajta, Nagydorog, Kölesd, Szedres, Tolna-Mózs, Szekszárd, Ruma, Szigetkamará, Sugatag és Rónaszék (13. ábra).

Az építkezések között tehát már megtalálható az 1868-ban alakult Magyar Államvasút neve, és az első HÉV-társaság, az ACSEV valamint több más újonnan létesült HÉV-társaság is.

A MÁV vasútvonalait, nagyjából abban az időben rendszeresített első 33,25 kg-os, kis „c” jelű acélsínekből, a kisebb jelentőségű rövid kiegészítő vonalait 35,3 kg-os vassínekből, egy mellékvonalat 22,3 kg-os „l” jelű acélsínekből létesítette.

Az OÁV egyik rövid kiegészítő vonalának építésénél 32,5 kg-os „b” jelű vassínt, két hosszabb vonalánál már 33,0 kg-os „r” jelű acélsínt használt.

Az ACSEV új vonalába 23,6 kg-os „e_{II}” jelű acélsínt fektetett.

A három HÉV építésénél többfajta sínrendszert alkalmaztak: 33,0 kg-os „r” jelű acél-, 33,25 kg-os „c” jelű acél- és 20,0 kg-os „n” jelű acélsíneket.

A két keskeny nyomtávolságú vonalon 11,5 kg/m tömegű síneket használtak.

15. ábra Zsolnai felvételi épület



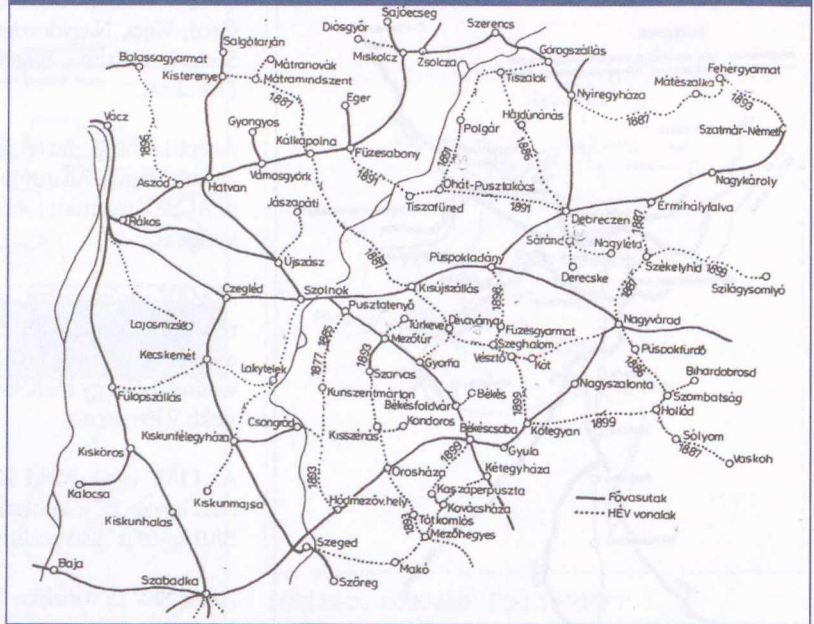
16. ábra Szekszárdi felvételi épület



Az egyes vonalakon később a felépítmény korszerűsítésekor egy vonal kivételével acélsíneket fektettek, 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 9,0 és 12,0 m hosszú, 31,124 kg („d” jelű), 33,25 kg (régii „c” jelű), 34,5 kg (új „c” jelű), 33,0 kg („r” jelű), továbbá 20,0 kg („n” jelű), 22,3 kg (I” jelű), 23,6 kg („e” és „e_{II}” jelű), 23,6 kg („l” jelű) síneket.

A vonalak nevezetesebb felvételi épületei: Makó (14. ábra), Mezőhegyes, Szabadka, Topolya, Nagyfény, Újvidék, Nagykikinda, Nagybecskerek, Karlova, Torda, Kőszeg, Galánta, Trencsén, Zsolna (15. ábra), Békés, Szekszárd (16. ábra), Szigetkamar.

18. ábra: Az Alföldön megnyitott HÉV vonalak



1908-BAN ÜZEMBE HELYEZETT VASÚTVONALAK

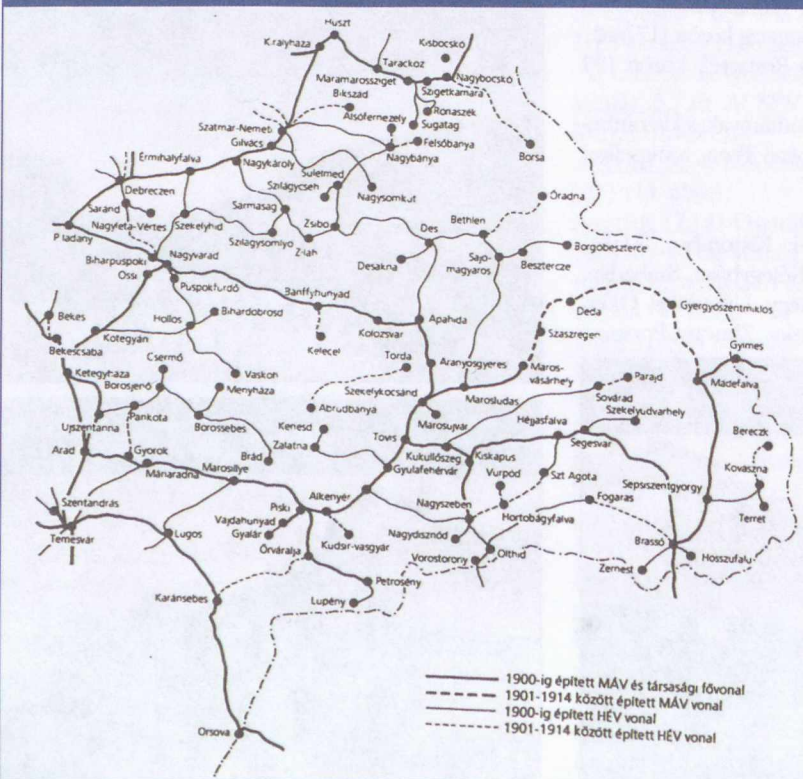
100 éve 706 km új vasútvonalat (526 km normál és 180 km keskeny nyomtávolságú) nyitottak meg, amelyeket azonban kizárólag HÉV-társaságok építettek. A

MÁV ebben az esztendőben egyetlen kilométer új vasútvonalat sem helyezett üzembe. Az ország vasútvonalainak hossza az év elején 19 099 km, az év végén 19 805 km.

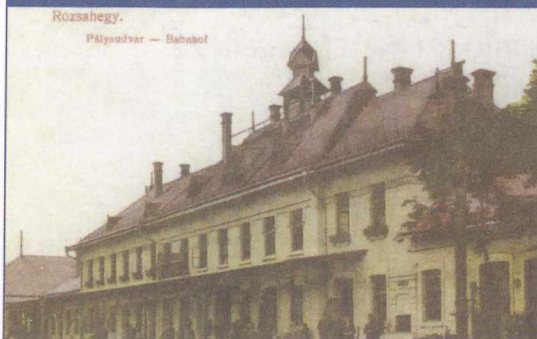
Az év folyamán üzembe helyezett új vonalak megnyitási időpontjai:

- január 9.: a Szatmár–Nagybányai HÉV Nagybánya–Alsófermezely vonala (4 km),
- július 9.: Varjas–Szentandrási HÉV, egyesülés után később a Temes–Somogyvármegyei HÉV tulajdonába került Temesvár–Varjas vonal (28 km),
- augusztus 29. és november 6.: az Erdély–Délvidéki HÉV Fogaras–Brassó vonala (66 km) (17. ábra),
- augusztus 5.: a Szatmár–Mátészalkai HÉV Szatmár–Mátészalka vonala (50 km),
- zeptember 1.: az Eger–Putnoki HÉV Eger–Putnok vonala (70 km),

17. ábra: Erdélyben üzembe helyezett HÉV vonalak



19. ábra: Rózsáhegyi felvételi épület



20. ábra: Hátszegi felvételi épület



november 5.: a Sopron–Kőszegi HÉV Sopron–Kőszeg vonala (58 km),

november 10.: az Orosháza–Szentés–Csongrádi HÉV Tisza-parti szárnyvonala (2 km),

november 12. és december 8.: a Karánsebes–Hátszegi HÉV Karánsebes–Hátszeg vonala (76 km),

november 16.: a Losoncvidéki HÉV Poltár–Rimakovava vonala (18 km),

december 1.: a Pétervárad–Beocsini HÉV Pétervárad–Beocsin vonala (18 km) (18. ábra),

december 3.: az Oravicza–Németbogsán–Resiczabányai HÉV 1892-ben létesített keskeny nyomtávolságú Németbogsán–Resiczabánya vonalát (20 km) átépítették normál nyomtávolságúra,

december 20.: a Poprádfelka–Tátrafüred–Tarajka (16 km) villamosított HÉV-vonal,

december 23.: a Szabadka–Újgombos–Palánkai HÉV Szabadka–Újgombos vonala (100 km).

Az üzembe helyezett keskeny nyomtávolságú vonalak:

0,76 m nyomtávolságú

A Rózsáhegy–Koritniczai HÉV-társaság Rózsáhegy–Koritniczai fürdő (24 km) vonala.

A Borzsavölgyi G.V. Beregszász–Dolha (103 km) vonala.

1,00 m nyomtávolságú

A Szlavoniai Drávavidéki HÉV Belisce–Eszék, Vörösmajor–Moslanvina (53 km) vonalai.

Az üzembe helyezett vonalak fontosabb állomásai: Alsófemezely, Szentandrás, Sárkány, Ó- és Újsinka, Brasóbertalan, Csenger, Porcsalma, Győrtelek, Felnémet, Mónosbél, Bélapátfalva, Sata, Királd, Putnok, Sopronkeresztúr, Sopronszentlászló, Csáva, Felsőlászló, Karánsebes, Jász, Nándorhegy, Ruszkabánya, Baucár, Várhely, Hátszeg, Poltár, Rimakovava, Boksánybánya, Kölnök, Resiczabánya, Pétervárad, Ledincs, Rakovác, Beocsin, Nagyfény, Pacsér, Duboka, Cservenka, Hódság, Bácsordas, Rózsáhegy, Koritnica, Beregszász, Komlós kitérő, Ilosva, Lukova, Dolha. Az állomási vágányzatot HÉV-szabványtervek alapján alakították ki.

Az 1908-ban valamennyi üzembe helyezett HÉV-vonalat 23,6 kg-os, „i” jelű acélsínből építették, különbség csak a sínek hosszában volt. Nagyobb részük 9 m hosszú, „i” jelű sínből készült, 11 vagy 13 db talpfa alátámasztással, lengő illesztéssel, a legnagyobb aljköz 72,6, illetve 72,5 cm volt. Ágyazatként a legtöbb esetben bányakavicsot használtak, az alátámasztó aljak mellékvonali szabványnak megfelelő méretű talpfák. Egyetlen vonal épült 12 m hosszú, „i” rendszerű sínekkel, 17 db talpfa alátámasztással, lengő illesztéssel, 73,5 cm-es legnagyobb aljközrel. A síncseréknél vagy azonos hosszúságú „i” síneket, vagy 12 méteresekeket fektettek be. Az állomásokhoz csatlakozó vágányrészeket a tolatások miatt a síneket csaknem valamennyi vonalon 34,5 kg-os, „c” jelű sínekkel cserélték ki.

A felsorolt vonalak nagy része az 1920-as trianoni békeszerződés következtében az elcsatolt területekre esett, elkerült a hazai vasúthálózatból. A MÁV kezelésében csak az Eger–Putnok vonal, a Mátészalka–Szatmárnémeti vonalnak Zabláig terjedő szakasza és a Szentés–Tisza-parti vágány maradt.

A keskeny nyomtávolságú vonalak felépítményét 10,9; 12,3; 13,75 kg-os „w₁” és „q” jelű sínekből készítették.

A legjelentősebb műtárgy a Fogaras–Brassó vonal két – 36,0 és 60,0 m fesztávú – vasbeton hídja, amelyek az első vasbetonból épített vasúti hidak voltak a hazai normál nyomtávolságú vasúti pályában.

A vonal nevezetesebb felvételi épületei szabványtervek alapján készült: Felnémet, Putnok, Felsőlászló, Karánsebes, Hátszeg, Resiczabánya, Pétervárad, Rózsáhegy (19. ábra), Beregszász (20. ábra). A felvételi épületeken kívül számos más épületet és egyéb létesítményt (raktár, rakodó, állatrakodó, gabonaszín, árnyékszék, kút) is készítettek.

A jubiláló vasútvonalak bizonyítják, hogy milyen eredményesek voltak a magyar vasút életében a XIX. és XX. század fordulóját megelőző évtizedek és az azt követő néhány esztendő.

TÁJÉKOZTATÓ

a Közlekedéstudományi Szemle Szerkesztőségéhez beküldendő kéziratok formai követelményeiről

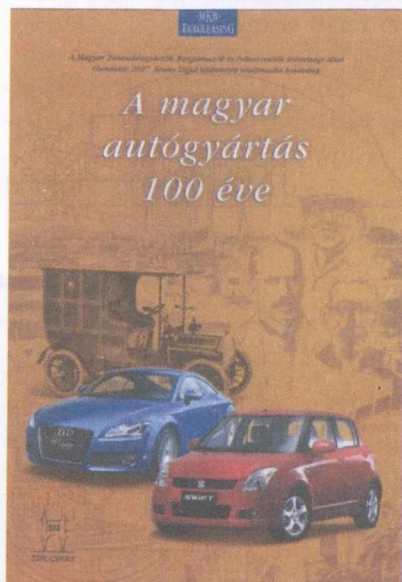
1. A szerzők a cikket digitális formában (e-mailben vagy adathordozón) juttassák el a folyóirat szerkesztőségébe (Közlekedéstudományi Egyesület; 1372 Budapest, Pf: 451; katonakte@mtesz.hu).
2. Formai követelmények:
 - másfeles sorköz, 2,5 cm-es margó
 - 12 pt Times New Roman betűtípus
 - A cikk teljes terjedelme ábrákkal és táblázatokkal együtt nem haladhatja meg a 25 db A4-es oldalt. (Kivételesen elfogadunk ennél hosszabb cikket is, de azt akkor csak két részletben, egymást követő két számban tudjuk megjelentetni.)
 - Az ábrák és táblázatok címmel legyenek ellátva.
 - A beszkenelt ábrák felbontása: 300 dpi
 - A táblázatok és diagrammok külön fájlban (Excel) is megküldésre kerüljenek.
3. Tartalmi követelmények:
 - A tartalmi ismertetők szövegezése érdekében a cikk rövid, legfeljebb 2-3 soros tartalmi kivonatát kérjük csatolni.
 - Az összefoglaló angol és német nyelvű megjelentetése érdekében, a szerzők csatolják a magyar nyelvű összefoglalót, amely terjedelmében 1.000 karakter.
 - Az idézeteknél és hivatkozásoknál meg kell jelölni a mű szerzőjét, címét, kiadóját és a kiadás évét, külföldi forrás esetén a kiadás helyét. A forrásokat „Irodalom” címszó alatt a cikk végén kérjük felsorolni. Az „Irodalom”-ban szereplő sorszámot kell az idézet után zárójelben feltüntetni. Például: [2], [6].
4. Kérjük szerzőinket a következő adataikat adják meg: név, születési név, adóazonosító jel, TAJ-szám, nyugdíjasszám, anyja neve, szül. hely, szül. idő, lakcím, telefonszám, e-mail cím, végzettség, tudományos fokozat, munkahely, beosztás.
5. A szerkesztőséghez beküldött cikkek megjelentetésének jogát a szerkesztőbizottság, illetőleg a szerkesztőség fenntartja. Cikkeket nem őrzünk meg, és akkor sem küldjük vissza azokat, ha nem jelentetjük meg. Ha hosszabb idő (több hónap) telik el a cikknek a szerkesztőséghez való beérkezése és a megjelentetése között, akkor erről írásban vagy telefonon értesítjük tisztelt szerzőinket.
6. A cikk megjelenése esetén a KTE „Felhasználási szerződés”-t küld a szerzőknek, amely a Szerkesztőbizottság által megállapított – lehetőségeink alapján sajnos csak nagyon szerény – honorárium összegét tartalmazza. Kérjük ezt a szerződést az adatok kitöltése után, postafordultával visszaküldeni a KTE Titkárságára (1372 Budapest, Pf.: 451.), a gazdasági ügyekkel foglalkozó munkatársunk részére (József Ferencné; 06-1/353-2005). A honoráriumot a szerződés visszaérkezése után a KTE fizeti ki.

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

Újdonság!

Megjelent

A magyar autógyártás 100 éve c. DVD-ROM!



A BME OMIKK gondozásában megjelent multimédia-enciklopédia neves szakírók – többek között *Bálint Sándor, Barkóczi Jolán, Bödőcs Zsigmond, Esztervári Ervin, Haris Lajos, Horváth Árpád, Jancsó Erzsébet, Krepsz Zoltán, Lévai Zoltán, Maertens György, Pentelényi János, Varga Károly, Velich István, Zsuppán István* és mások – munkái alapján foglalja össze a magyar autógyártás évszázados történetét, úttörőit és hírnevessé vált alakjait, nevezetes műhelyeit és gyárait, alig ismert és híres gyártmányait, a hazai autóipar jellemzőit és intézményeit, az autógyártással kapcsolatos múzeumi

gyűjtemények anyagát, az autógyártás emlékeit őrző eszmei és tárgyi dokumentumokat, valamint 21. századi eredményeit és perspektíváit.

Ára: 3600 Ft áfával + postaköltség

MEGRENDELŐLAP

BME OMIKK
TMT Szerkesztősége
Budapest, Budafoki út 4-6.

Tel./Fax: 463-2446 vagy 463-1111/56-52

E-mail: tmt@omikk.bme.hu

mfritz@omikk.bme.hu

Megrendelem

A magyar autógyártás 100 éve c. DVD-tpéldányban

Megrendelő neve:.....

Címe:.....

Bankszámlaszám (átutalással fizetéshez).....

Fizetés módja: csekk, átutalással (A kívánt fizetési módot kérjük húzza alá)

Ügyintéző:Telefon:E-mail:.....

Kelt:

.....
aláírás

Tisztelt Régi és Új Előfizetők!

Amint arról a korábbiakban régi előfizetőinket levélben értesítettük, a Közlekedéstudományi Szemle az egyesületünk anyagi tehervállalásának korlátai miatt szünetelt.

Régi Előfizetőink segítségét és türelmét ezúton köszönjük.

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

Köszönjük!



Megrendelőszelvény

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

A megrendelő neve:

.....

címe:

.....

(ahová a lapot kéri)

telefonszám:

fax:

e-mail:

Az előfizetési díjat az alábbiak szerint fizetheti be*:

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

Banki átutalással (név és cím feltüntetésével) az alábbi bankszámlaszámra.

Számlaszám: 11991102-02144285

A megrendelés időtartama*:

2009. évre

előfizetési díj: 8 280 Ft

Az előfizetési díjról számlát kérek*:

Igen

Számlázási név:

.....

Számlázási cím:

.....

.....

Nem

*A megfelelőt kérjük beikszelni!

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

.....

aláírás



Bárczy Kft.



Debrecen



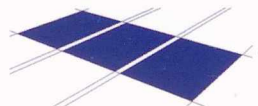
DKV Debreceni Közlekedési Zártkörűen Működő Részvénytársaság



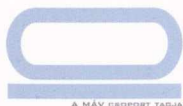
TÁVKÖZLESI ANYAGOK ÉS KÁBELEK FORGALMAZÓJA



"Forg-Tech" Kft.



Közlekedésfejlesztés Kft.



MÁV Debreceni Járműjavító Kft.

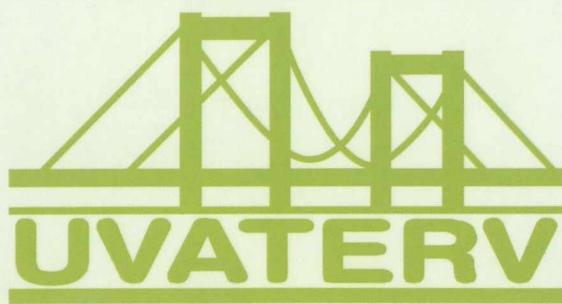


MÁV Dunántúli Kft.



Unitranscoop Fuvarozó és Szolgáltató Kft.





60 éves