Közlekedés-tudományi Szemle

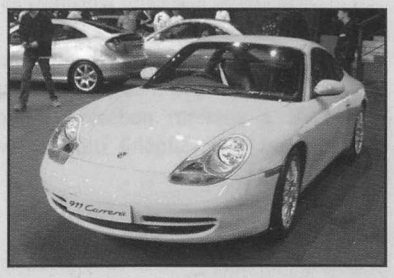
7.
2004
JÚLIUS
LIV. ÉVFOLYAM

Közlekedéstudományi Intézet Központi Könyvtár
BUDAPEST
2004 JÚL 14

Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság

Intelligens közlekedési rendszerek, szolgáltatások vizsgálatának módszere

A hidak elnevezéséről



KTE

A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE
a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata
VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
Zeitschrift des Ungarischen Vereins für Verkehrwissenschaft
REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS
Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports
SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT
Monthly of the Hungarian Society for Transport Sciences
A lap megjelenését támogatják:
ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ Rt., ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, GySEV, HUNGAROCONTROL, IPAR MŰSZAKI FEJLESZTÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART Pass Nave SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI Rt., MAHART SZABADKIKÖTŐ, MÁV (fő támogató), MTESZ., PIRATE BT., STRABAG Építő Rt., UVATERV, VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY, BALATON, BÁCS, BORSOD, GEMENC, HAJDU, HATVANI, JÁSZKUN, KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA, NÓGRÁD, PANNON, SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES, ZALA, VOLÁN EGYESÜLÉS, VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION, WABERER'S HOLDING LOGISZTIKAI RT.
Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:
Dr. Udvari László elnök
Dr. Iványi Árpád főszerkesztő
Hüttl Pál szerkesztő
A szerkesztőbizottság tagjai:
Dr. Békési István, Bretz Gyula, Csordás Csaba, Dr. Czére Béla, Domokos Ádám, Dr. habil. Gáspár László, Dr. Hársvölgyi Katalin, Mészáros Tibor, Dr. Menich Péter, Mudra István, Nagy Zoltán, Saslics Elemér, Timár József, Tánczos Lászlóné Dr., Tóth Andor, Dr. Tóth László, Varga Csaba, Winkler Csaba, Dr. Zahumenszky József

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest, Városligeti krt. 11.
Tel.: 273-3840/19; Fax: 353-2005;E-mail: info.kte@mtesz.hu

Kiadja, a nyomdai előkészítést és kivitelezést végzi:
KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS Kft.
1074 Budapest, Csengery u. 15. Tel.: 322 22 40; Fax: 322 10 80
Igazgató: NAGY ZOLTÁN
www.kozdok.hu

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központ (ÜLK). Előfizethető a hírlapkézbesítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest, XIII. Lehel u. 10/a. Levélcím: HELIR, Budapest 1900), ezen kívül Budapesten a Magyar Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.
Egy szám ára 250,– Ft, egy évre 3000,– Ft.
Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat 1389 Bp., Pf. 149.
Publishing House of International Organisation of Journalist INTERPRESS,
H–1075 Budapest, Károly krt. 11.
Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080
HUNGEXPO Advertising Agency, H–1441 Budapest, P.O.Box 44.
Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo
MH-Advertising, H–1818 Budapest
Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341
ISSN 0023 4362

Tartalom

Fleischer Tamás:
Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság 242
A szerző elemzi, hogy a kistérségi és a helyi kapcsolatigények hagyományosan kialakult szerveződését milyen tényezők, hogyan változtatják meg. Ezután egy olyan közlekedési kapcsolatrendszert ismertet, amely gazdaságos, működőképes, a lakosság és a társadalom túlnyomó része számára vonzó, miközben figyelembe veszi a környezeti korlátokat, majd részletesen foglalkozik a térségi közlekedési szövetségek feladataival.
Dr. Lindenbach Ágnes:
Az intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások vizsgálatának módszere, ennek szempontjai 253
Az intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlődése az utóbbi években felgyorsult a hazai úthálózaton. Az egyes rendszerek összehasonlító vizsgálata, ezen belül az általános jellemzés, a műszaki értékelés, valamint a továbbfejlesztés különböző szempontjai kerülnek ismertetésre a cikkben, néhány kiválasztott rendszer esetében bemutatva az értékelő rendszert.
Dr. Katona András:
A Közlekedéstudományi Egyesület és az Európai Unió 263
A szerző ismerteti, hogy a KTE milyen szerepet vállalt és vállal a magyar közlekedéstudomány összeurópai fejlődése érdekében
Dr. Kubinszky Mihály:
Szakmai köszöntő a Budapest Nyugati pályaudvaron rendezett ünnepségen az EU-hoz csatlakozás napján, 2004. május 1-én 264
Az Ybl-díjas építész visszaemlékezésében méltatja a Budapest Nyugati pályaudvar 130 évvel ezelőtti felépítését és ismerteti az építés körülményeit.
Dr, Tóth Ernő – Hajós Bence:
Hidak elnevezéséről 267
A szerzőpáros a cikkben ismerteti a hídnév-adás évszázados történetét, a ma élő szabályozásokat és javaslatokat tesz arra vonatkozóan, hogy a jövőben a hidak elnevezésénél milyen szempontokat vegyenek figyelembe.
Könyvszemle:
A Győri Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola megalakulása és első évei 277

Szerzőink

Fleisher Tamás az MTA Világgazdasági Kutatóintézetének főmunkatársa, okl. építőmérnök, okl. gazdasági mérnök, a közgazdaságtan kandidátusa; *Dr. Lindenbach Ágnes* egyetemi docens, a BMGE Út- és Vasútépítési Tanszéken; *Dr. Katona András* okl. közlekedésmérnök, ipari mérnök-közgazdász, a Közlekedési Múzeum főigazgatója, a Közlekedéstudományi Egyesület főtitkára; *Dr. h.c. Prof. em. Dr. Kubinszky Mihály* Ybl-díjas építész; *Dr. Tóth Ernő* okl. építőmérnök, az UKIG Híd-osztály ny. osztályvezetője; *Hajós Bence* okl. építőmérnök, Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Állami Közútkezelő Közhasznú Társaság, Nyíregyháza.

A lap egyes számai megvásárolhatók a Közlekedési Múzeumban Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11. valamint a kiadónál 1074 Budapest, Csengery u. 15. Tel.: 322-2240, fax: 322-1080

Fleischer Tamás[1]

KÖZLEKEDÉS GAZDASÁG

Kistérségi fejlődés,

közlekedés, fenntarthatóság

1. Összefoglalás

Korábban a térségi kapcsolatrendszerek elsősorban a *központ jó elérhetőségére* épültek. Ennek a felfogásnak az átértékelését indokolja számos olyan új trend, amit napjainkban tapasztalunk. *Társadalmi* vonatkozásban a korábban monofunkciós városkörnyéki települések egyre inkább sokfunkciós és egymással sokoldalú kapcsolatban álló hálózatokká kezdenek átváltozni. Az uniós folyamatok során is – legalább is a korábbi deklarációk szerint – felértékelődik a regionális és térségi szemlélet, megerősítést kap a többszintű kormányzás ideája. A sokirányú kapcsolatok fontosságát jelzik a korszerű *gazdaság* fejlődésének olyan tendenciái, mint az *agglomerálódás* és a *helyi klaszterek* képződése. *Környezeti* oldalról ezzel párhuzamosan veszélyek is megfogalmazódnak, amennyiben a spontán szétterjedő települések, valamint a közöttük létrejövő közlekedési kapcsolatok felélik a még meglévő zöldterületeket, ökológiai folyosókat. Az említett *három pillérnek*, tehát a *gazdaságnak*, a *társadalomnak* és a *környezetnek* a szempontjait kell összehangolni a térben ahhoz, hogy az egyes térségek *tartós*, *fenntartható* fejlődési pályán legyenek képesek biztosítani lakóik jövendő életlehetőségeit.

A fenntartható közlekedés megteremtésére irányuló tennivalók átgondolásához *negyedik és ötödik pillérként* számításba kell venni a *hálózatokkal* és a *technológiával* kapcsolatos trendeket is. A *hálózatokkal* kapcsolatban nem annyira új folyamatokról, mint inkább új felismerésekről van szó: a természetben és a társadalomban egyaránt nagyon hatékonynak bizonyuló u.n. kis-világ hálózatok sűrűn összehálózott gócokból és ezeket lazán összekötő további kapcsolatokból állnak; ma még nyitott kérdés, hogy a tapasztalatok milyen mértékben vihetők át például kistérségi hálózatok szerveződésére. Az ötödik pillért a közlekedési megoldásoknak az az átrendeződése képezi, amit az *infokommunikációs technológiának* a közlekedési alkalmazásai tesznek elérhetővé. Például alacsony forgalom esetén személyszállításban mind az utasok, mind a szolgáltató számára lehetővé válik az igények összehangolása, majd a tényleges igények szervezett kiszolgálása.

Az általános trendek mellett a konkrét helyi viszonyokat is értékelve juthatunk el olyan alapelvek rögzítéséig, mint az egypólusú centralizált viszonyok oldása, a kiegyensúlyozott partnerkapcsolatok elősegítése, a sűrű helyi hálózatok biztosítása, vonzó és integrált helyi, elővárosi és településközi kollektív közlekedés létrehozása, az átmenő forgalom számára kevésbé zavaró harántirányú tengelyek kijelölése, kompakt települési belterületi struktúrák megőrzése, és az életminőség javulásának előtérbe állítása. Az alapelvek érvényesítésében kulcsszerepe van a térségi intézményhálózatoknak, kiemelten a *közlekedési szövetségek* létrehozásának.

2. Bevezetés

Nagyon jól ismert az az évszázados folyamat, amelynek során a közlekedési technológia fejlődése korábban elképzelhetetlen távolságok elérését, sebességek kifejtését tette lehetővé, egyben mindezt egyre nagyobb tömegek számára biztosítva. A közlekedési lehetőségek változása folyamatosan átrendezte a teret, és megváltoztatta magukat a közlekedési célpontokat: a településeket, a városokat; illetve a közöttük kialakuló funkciómegosztást, mozgásigényt. A közlekedés fejlesztésével foglalkozó szakemberek ma is nagyon nyitottak mindazok az igények iránt, amelyek a leírt folyamat *mentén* alakultak ki, azaz még távolabbi célpontok megközelítését, még nagyobb sebességek kifejtését és még tömegesebb helyváltoztatás lebonyolítását célozzák. Ugyanakkor sokkal nagyobb zavarban vannak azokkal a jelzésekkel kapcsolatban, amelyek arra mutatnak, hogy ez a folyamat már eddig is túl messzire ment, hogy a közlekedés logikája köré szervezett életvitel nemcsak előnyöket, hanem hátrányokat is jelent; hogy a kellemes életviszonyok kialakításának számos fontos tényezője a folyamat közben méltánytalanul háttérbe szorult.

1 A tanulmány első változata vitaindító előadásként készült a MTA Közlekedéstudományi Bizottsága 2003. szeptember 10-i ülésére. A szöveg kibővített formában beleépült a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megrendelésére készült, „A hazai közlekedési hálózatok hatékonysága, versenyképessége növelésének lehetőségei a nemzetközi tapasztalatok alapján" (röviden HAVER) című, 2003-ban a szerző által irányított kutatási projektbe is.

A közlekedés hagyományos fejlesztési logikája mentén kialakuló igények, célok jól érzékelhetőek a közlekedés ágazati keretei között, ugyanakkor ezek a célok nem feltétlenül esnek egybe egy átfogóbb térségi, nemzeti, integrált megközelítés alapján megalapozható célrendszer fő irányaival. Mind az országos ágazatpolitikában (közlekedéspolitikában) mind pedig egy-egy térség közlekedésfejlesztési irányainak megalapozásában egyre inkább kulcsfontosságú kérdéssé válik, hogy vajon sikerül-e szerves kapcsolatot teremteni az általános igények és célkitűzések (társadalmi-politikai célok) és az ágazati eszközrendszer felhasználását szabályozó előírások között.

Valójában a közlekedési hálózatok térségi hatásai egy *kölcsönhatás formájában érvényesülnek*, és a hálózatok akkor segítik elő a térség fejlődését, ha képesek megfelelni azoknak a kívánalmaknak, amikre a térségnek az adott időszakban szüksége van. Nincsenek tértől és időtől független, örökké érvényes pozitív hatásmechanizmusok: míg az egyik korszakban a központok megerősítése előnyös és szükséges lehet, addig egy másik periódusban éppen a települések közötti kiegyenlítés elősegítése, a *policentricitás* segítése szolgálhatja a térség érdekeit.

A továbbiakban a jelenlegi térségi közlekedés iránti igények és elvárások feltérképezéséből indulunk ki. A tanulmány a következő módon épül fel. Először *öt olyan meghatározó tényezőt* veszünk sorra, amelyek, megítélésünk szerint, alapvetően megváltoztatják a kistérségi és a helyi kapcsolatigények hagyományosan kialakult szerveződését. Az öt tényező a következő: új *társadalmi* folyamatok (változások a szuburba-nizációs tendenciákban, kormányzási-intézményi átrendeződés); új *gazdasági* jelenségek (agglomerálódás és klaszter-képződés); új *környezeti* követelmények (fenntarthatósági meggondolások); új *hálózati* felismerések (kis világ hálózatok); és új *technológiai* lehetőségek (az információs technológia birtokbavétele).

A trendek figyelembevételével megfogalmazzuk a térbeli fenntarthatóság követelményeit, és ebben a közlekedés szerepét. A cél egy gazdag mintázatú belső kapcsolatrendszer kialakítása kell legyen, ami emellett gazdaságos, működőképes; a lakosság és a társadalom túlnyomó része számára vonzó, miközben figyelembe veszi a környezeti korlátokat. A tanulmány végül ezen peremfeltételek alapján általános szakmapolitikai célkitűzéseket fogalmaz meg a hazai kistérségek számára. A legfontosabb célkitűzések a policentrikus hálózati struktúra kialakítására, valamint a közlekedés intézményrendszerére vonatkoznak.

3. Öt új trend mutat a sűrű lokális kapcsolatok felértékelődésére

3.1. Új társadalmi és intézményi folyamatok

Súlypont eltolódás érzékelhető az ország, megye, település *szintek felől* a régiók, kistérségek irányába. *A folyamatnak van egy felülről irányított intézményi-politikai mozgatórugója, és van egy alulról, térségi szinten kialakuló összetevője.*

Az Európai Unión belül a nemzeti kormányzatoktól nem csak az unió irányába mozdultak el hatáskörök, de az uniós adminisztráció felállása a kormányzati jogosítványokat lefelé, a *régiók javára* is kezdte átcsoportosítani. A funkciók természetéből adódóan egy szint megerősödése elsősorban a szomszédos szintek rovására képzelhető el, tehát a *régió szintje* az országos és a megyei szint rovására, a *kistérségi szint* a megyei és a települési rovására erősödhet. Az ezirányú átrendeződést teljes mértékben támogatták a korábbi uniós dokumentumok, ugyanakkor kétségtelen, hogy az erre irányuló ráhatás gyengülni látszik az utóbbi években.

Egy egészen más kiindulású, – alulról építkező – folyamat keretében kistérségi-városkörnyéki szinten a *szuburbanizáció* jelenségével folyamatosan megteremtődött a *települési* és a *kistérségi funkciók összemosódásának* a háttere. Olyan funkciók, amelyekre korábban alapvetően mint helyi, településen belüli igényre gondoltunk, egyre inkább településközivé, térségivé válnak: ilyenek például a lakás-munkahely, lakás-bevásárlás, lakás-művelődés stb. kapcsolatok. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a települési szint egyes korábbi funkciói kiüresednek, áthelyeződnek a kistérségbe.

Kétségtelen, hogy a közlekedésnek, mint technikai lehetőségnek a huszadik századi fejlődése alapul szolgált a szuburbanizáció létrejöttéhez. A folyamat kezdetét a vasútépítések időszaka jelentette, ezen belül is a *helyi érdekű vasutak* kiépülése a városkörnyékek feltárására. A korai folyamatok kifejezetten koncentrált települések alakulását segítették elő, amennyiben a vasút megállóhelyei meghatározták a jól elérhető térségeket. Egy későbbi időszak, a gépkocsi elterjedése változtatta meg ezt a tendenciát azáltal, hogy folytonossá tette térségi hozzáférést, lehetővé téve a települések szétterülését, összeépülését. A szuburbanizáció előrehaladása először egyes funkciókat elkülönülten talált meg, és *monofunkcionális zónákat*, – alvóvárosokat, üdülőtérségeket, adminisztratív központokat – hozott létre. Hozzájárult a merev funkcionális beosztáshoz az a hierarchikus településhálózat-szervezés és központ-rendszer elképzelés is, ami Magyarországon 1971-től emelkedett a hivatalos településhálózat-fejlesztési koncepció rangjára.

Maga a szuburbanizáció nem tekinthető új jelenségnek, hiszen az elmondottak szerint is több mint száz éve tartó folyamatról van szó. Az újdonságot a településközi kapcsolati igények fokozatos megváltozása jelenti. A ko-

rábbi monofunkciókhoz tapadó egydimenziós kapcsolatok (alvóváros stb.) helyett sokoldalú térbeli kapcsolatok, a térbeli együttélés igénye jelenik meg. Monofunkciók helyett a funkciók széles skálájának a racionálisan szervezhető elérésére van igény nemcsak a városban lakók, de a térség bármely településén lakók részéről. A jobb elérhetőség megteremtése komplex feladat; nemcsak a közlekedés leckéje, hanem részben a területfelhasználási racionalitáson is múlik (azaz közelebb is lehet hozni a célpontokat egymáshoz). Funkcióhiányos települések hálózatának „tervszerű" kialakítása helyett megoldást kell nyújtani a sokrétű funkciók helyben történő kielégítésére; jóllehet a „helyben" többé már nem feltétlenül „településen belül"jelent, de mindenképpen kényelmesen elérhetőt, közelit.

3.2. Új gazdasági tér van kialakulóban

Egymással kapcsolatban álló termelők és szolgáltatók sűrű térbeli koncentrációi jönnek létre.

Miközben az elterjedt szlogen szerint a fizikai közelségnek napjainkban lecsökkent a jelentősége, a gyakorlatban számos ennek ellentmondó tapasztalatot lehet rögzíteni. Új gazdasági folyamatok jelentek meg, vagy kerültek az érdeklődés középpontjába. Két fontos közgazdasági iskola is fókuszába állította a gazdaság térbeli csomósodási jelenségeit.

Paul Krugman[2] agglomerálódásnak nevezte el azt a rendszeresen tapasztalt jelenséget, hogy különböző, egymással piaci vagy ellátási kapcsolatban álló termelők előszeretettel települnek egymás közelébe, ezáltal sűrűsödési pontokat hozva létre a térben. A meginduló folyamat önerősítő, további termelők szívesen csatlakoznak a kialakuló csoportosuláshoz. Az egyes termelőnek egyszerű oka van erre a választásra, nevezetesen az a tapasztalat, hogy a kimaradókhoz képest az agglomerálódásba való belépés minden résztvevő számára jövedelem-növekedést jelent. Bonyolultabb a többlet forrásának a magyarázata. Kínálati oldalát az u.n. külső méret-gazdaságosság nyújtja: az agglomerációban résztvevők meg tudnak egymással osztani olyan költségeket, (speciális karbantartás, marketing stb.) amelyek a nagyobb együttes igény következtében fajlagosan olcsóbbá válnak. Ennél azonban jelentősebb lehet a keresleti oldal szerepe: az agglomeráció léte felhívja a figyelmet az ott tömörülő termelőkre, szolgáltatókra, különösen, ha valamilyen közös profilról van szó. (Tudjuk, hogy ha régi könyvet keresünk, Budapesten a Múzeum körútra érdemes elmenni.)

Az agglomerálódáshoz hasonló jelenség kutatását alapozta meg *Michael Porter*[3] aki a *klasztereket* (~fürtösödést) úgy definiálta, mint egymással összekapcsolódó társaságok és intézmények földrajzi koncentrációját. Bár a klaszter fogalmát használják nem térben, hanem más termelési dimenziók mentén közelinek tekinthető cégek kapcsolatára is, mi itt a térbeli klaszterekre kívánunk utalni, mint olyan szerveződésekre, amelyek alkalmasak arra, hogy egy kisebb térségen belül sajátos termelési / szolgáltatási profilt hozzanak létre sok szállal egymáshoz kapcsolódó szervezetek (ipar mellett mezőgazdasági; vagy turizmus, hulladékgazdálkodás stb. tevékenységekre is gondolva).

A termelés és a szolgáltatások térbeli összekapcsolódása nyilvánvalóan azt is jelenti, hogy e kapcsolatok mentén közlekedési pályákra is igény van, mégpedig *a térségen belül sokirányú kapcsolatok lebonyolítását biztosítani képes közlekedés* lehetőségével.

3.3. Új feltételként megjelenik a környezettel való harmónia követelménye

Csak röviden utalunk olyan, térségi szinten egyre élesebbé váló környezeti problémákra, mint a települések szuburbanizáció kapcsán már érintett szétterjedése, térbeli összenövése, ezáltal a még meglévő zöldterületek elfoglalása és beépítése, az ökológiai folyosók megszűnése. Olyan környezeti igények, mint a kibocsátások csökkentése, a területfoglalás mérséklése, az élővilág védelme stb. szigorú követelményeket támasztanak továbbá a közlekedéssel szemben is, ami sok esetben az összes közlekedési mennyiség mérséklése nélkül nem is teljesíthető. Az ilyen irányú elmozdulást megkönnyíti, ha a szállítási és utazási igények egy olyan részét, amit éppen az olcsó közlekedés hozott létre, és amit az ehhez idomuló területfelhasználási mintázatok rögzítettek hosszú távra, most egy fordított folyamat keretében sikerül a sűrűn és tömegesen látogatott célpontok egy részének közelebb települése révén kiváltani.

A továbbiakban ebben a dolgozatban nem külön a környezettel kívánunk foglalkozni, hanem az előzőekben tárgyalt társadalmi igények, gazdasági igények és a környezeti feltételek közös érvényesítését lehetővé tevő kerettel, a *fenntarthatósággal*; mégpedig annak is egy viszonylag ritkábban elemzett szegmensével, a *térbeli* fenntarthatósággal. Előtte azonban még áttekintjük a térségi kapcsolatok átrendeződésének két további befolyásoló tényezőjét.

2 Krugman, Paul (1991) International Trade
3 Porter, Michael (1990) Competitiveness of Nations

3.4. Új hálózati felismerések

A természetben és a társadalomban is megtalálhatók a sűrűn behálózott lokális gócokból felépülő kis-világ hálózatok.

A közlekedési földrajz a hálózatok strukturális jellemzőit, az egyes csomópontok számára biztosított előnyöket, vagy a hálózatok egészének centralizáltságát részletes, más hálózatokkal összehasonlíthatóvá, mérhetővé tett mutatószámokkal képes leírni. Ilyen mutatók például a hálózat éleinek és csomópontjainak a mennyiségére vonatkozó arányszámok, vagy a lehetséges kapcsolatok maximumához összehasonlítást nyújtó telítettségi viszonyszámok. (Rodrigue 1998).

A hálózatok keletkezését, formálódását is képesek nyomon követni egyes gráfelméleten alapuló hálózat leírások. A *véletlen gráf* fix csomópontokból áll, és az ezek között létrejövő kapcsolatok alakulása képezi a folyamat dinamikáját. Egy újabb megközelítés, a *kis-világ hálózatok* elemzése (*Barabási* 2003, *Buchanan* 2003) *dinamikus gráfokkal* dolgozik, ahol nem csak az élek, hanem a *csomópontok száma is változik.*

Barabási skálafüggetlen hálózatoknak nevezte el azokat a hálózatokat, amelyekre nézve igaz, hogy az egyes csomópontjaiból kiinduló kapcsolatok számának eloszlása hatványgörbét követ. Kiderült, hogy a hatványfüggvény írja jól le a sütőélesztő fehérjéi közötti kölcsönhatások eloszlását is, az Internet kapcsolatait is (néhány kulcsfontosságú szerverhez nagyon sokan kapcsolódnak, nagyobb számban olyan szerverek következnek, amihez kevesebben és így tovább); de hasonló képet ad a weblapokra történő hivatkozások feltérképezése is. Továbbá, ilyen eloszlást mutat az Egyesült Államok légiforgalmi rendszere is, (*1. ábra*) vagyis néhány nagyobb csomópont nagyon sok járatot fogad naponta, ennél több, még mindig nagy csomópont kevesebbet, és többségben vannak azok a repülőterek, ahonnan kevés járat indul. Ugyancsak az 1. ábra arra is felhívja a figyelmet, hogy az úthálózat viszont nem tekinthető skálafüggetlen hálózatnak. Ez nem is meglepő, hiszen itt egy csomópontban többnyire négy él találkozik (egyszerű kereszteződés) néha csak három (T elágazás) néha négynél több, de ritkán több ötnél is (hiszen a csomópont kezelhetetlenné válna). A szövetségi úthálózat konfigurációját tehát a véletlen gráf írja jól le.

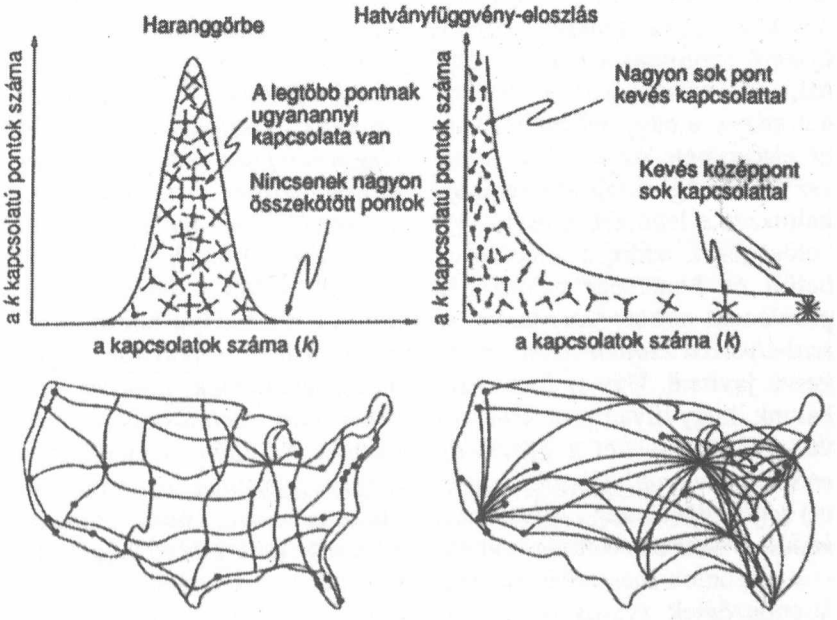
De vajon milyen törvényszerűség állhat a skálafüggetlen hálózatok kialakulása mögött, ami a fehérjék kötődését ugyanúgy képes szabályozni, mint az Internet hálózatát kiépítő embereket? Barabási megmutatta, hogy két szabályban összefoglalható az az algoritmus, ami alapján skála-független hálózatok generálhatók. A két szabály a következő: (1) a gráf csomópontjainak a száma nem eleve adott, hanem *növekszik,* (2) nem véletlenszerűen jönnek létre a csomópontok közötti kapcsolódások, hanem *preferenciálisan*: egy pontnak a további kapcsolatok kialakítására vonatkozó esélye annak arányában nő amennyi kapcsolattal a csomópont már rendelkezik („akinek van, annak adatik").

A kis világ hálózatok felfedezése mindenképpen egy szélesebb keretbe helyezi a hálózattal kapcsolatos korábbi ismereteket. A természetes módon fejlődő hálózatok többnyire nem rács jellegűek, hanem sajátos architektúrát alkotnak, *sűrűn behálózott lokális gócokból állnak*, ezt egészítik ki a gócokat összekapcsoló esetleges távolsági kapcsolatok. Ez a szerveződés lehetővé teszi, hogy viszonylag kevés áttétellel („hat kézfogással") igen távoli pontok között is kapcsolat létesülhessen, ami a közlekedésre lefordítva úgy interpretálható, hogy az algoritmus alkalmas a *viszonylag kevés átszállást igénylő globális közlekedés* hálózati hátterének a kialakítására. Kevésbé bíztatóak ezeknek a hálózatoknak a kiszolgáltatottságával kapcsolatos tapasztalatok: a skálafüggetlen hálózatokban ugyanis nagyon könnyen beazonosíthatók a legsebezhetőbb gócpontok.

3.5. Új technológiai lehetőségek

Az informatika behatol a közlekedési problémák megoldásába.

A közlekedés mindig éllovasa volt a technológia megújulásának. Talán közvetlen kapcsolat



1. ábra
Véletlen és skálafüggetlen hálózatok
Forrás: Barabási (2003)

leginkább az ipari forradalom idején volt, amikor előbb a gőzhajó, majd a vasút révén *maga a közlekedés képviselte a technológiai fejlesztés húzóágazatát*. Ma ez nyilvánvalóan nincs így, a mai műszaki fejlődésben az infokommunikációs technológia tölt be egy hasonló szerepet. Ugyanakkor fontos tapasztalat, hogy *azok az ágazatok képesek megújulni és a fejlődés élvonalában maradni, amelyek át tudják venni, magukba képesek fogadni az infokommunikáció friss eredményeit*. A bankrendszer vagy a kereskedelem, a kohászat vagy az oktatás olyan mértékben válhat korszerű ágazattá, amennyire innovatív tud lenni az infotechnológia felhasználásában, amennyire képes saját korábbi ágazati tevékenysége apró korrekciói helyett *felismerni a technológiai háttér által kínált vadonatúj lehetőségeket*.

Bár viszonylag sok utalás történik a kommunikáció fejlődésre, mint olyan változásra, ami *tehermentesíti* a közlekedést, ennél is lényegesebb kérdés, hogy a közlekedés mennyire tudja ma felhasználni és alkalmazni a saját feladataiban az infotechnológiát, és hogy ennek nyomán mennyiben old meg elavult feladatokat korszerű eszközökkel, vagy képes közlekedési szakmai szinten újszerű megoldásokat létrehozni. Míg a távolsági közlekedés, az autópálya, a nagy sebességű vasút elsősorban közlekedési *hardver* technológiai fejlesztésben alkalmazza a legújabb műszaki lehetőségeket, addig a településen belüli és kistérségi közlekedés problémáit főként *szervezési és szabályozási szinten* lehet lényegesen javítani. Úgy is fogalmazhatunk, hogy olyan problémákról van szó, amelyeket a *gyorsabb, erősebb, nagyobb* (jármű, motor, út) segítségével, vagy *több közlekedéssel* nem sikerült megoldani: – a célpontok messzebb mentek, átrendeződtek (városszéli bevásárlóközpontok stb.).

A szuburbanizálódó élettér fenntarthatóvá tétele ma azt igényli, hogy a közlekedés *technológiája* után a közlekedés *szervezési és szabályozási* oldala is megfelelő mértékben korszerűsödjön azoknak a funkcióknak az ellátásához, amelyeket az élhető kistérség egészséges fejlődése megkövetel.

*

Az áttekintett tématerületek, kiemelten a társadalom, a gazdaság és a környezet nem más, mint a *fenntarthatóság* legfőbb összetevői. Érdemes ezért a továbbiakban a kistérségi kapcsolatrendszerek kérdéskörét ebből a nézőpontból, a fenntarthatóság követelményei szempontjából is szemügyre venni.

4. A térbeli fenntarthatóság belső és külső követelményei

4.1. A térség gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból egyaránt legyen képes tartósan kiegyensúlyozott életlehetőséget nyújtani a helyben érintettek számára; ezt ne mások rovására tegye, ugyanakkor ebben mások ne akadályozzák meg.

A fenntarthatóságot, fenntartható fejlődést legtöbbször az u.n. *Bruntland-bizottsági* jelentés (Közös jövőnk 1987) alapján definiáljuk: „*fejlődés, amely úgy elégíti ki a jelen nemzedék igényeit, hogy közben nem akadályozza a jövendő nemzedékek képességét saját igényeik kielégítésében*". Ez a megközelítés a fenntarthatóság *időbeli* dimenzióját hozza előtérbe, amit még tömörebben úgy is összefoglalhatunk, mint az *intergenerációs szolidaritás* követelményét. Az intergenerációs szolidaritás *egyirányú, aszimmetrikus viszony*, mert kései utódaink, akiknek a sorsáért aggódunk, semmit sem tehetnek viszonzásképpen a mi érdekünkben.

A fenntarthatóság szempontjából az *időbeli* mellett fontos szerepe van a *térbeli*, és *intragenerációs viszonyoknak* is, vagyis az egyidőben élők között kialakuló kapcsolatoknak. Az intragenerációs viszony *kétirányú*, hiszen generáción belüli összefüggésben egyrészt az időbeli szolidaritás mintájára megfogalmazható a *térbeli szolidaritás* követelménye (azaz úgy elégítsük ki a saját igényeinket, hogy közben ne akadályozzuk mások lehetőségét saját igényeik kielégítésében); – de a viszony ezzel nem zárul le, hiszen a veszélyeztetettség fordítottja is előfordulhat, nevezetesen, hogy *mások* életvitele kezdi el korlátozni a *mi* lehetőségeinket. Ezért az *intra-generációs szolidaritás* mellett, fordított irányban, elővigyázatosságra is fel kell készülni, amit itt intragenerációs önvédelemnek vagy térbeli önvédelemnek nevezünk.

A *térbeli önvédelem* témakörében *Manuel Castells* (Castells 1996) vezetett be egy minden bizonnyal megalapozó jelentőségű fogalompárt, ami jól elősegíti a térbeli fenntarthatóság e tartományának a megértését. Castells értelmezi a *helyek terét*, ami éppen fenntarthatósága érdekében szorul védelemre az *áramlások teréhez* képest. „Helyek terén" a bennünket fizikailag körülvevő teret, vagyis azt a mindennapi környezetünket kell érteni, aminek számunkra jelentése és jelentősége van. Az „áramlások tere" az erre a környezetre gyakorolt külső hatásokat hordozó *erőtér*. Castells védelem címén nem elzárkózást ajánl, vagyis nem azt, hogy kizárjuk a külső hatásokat, vagy hogy akadályozzuk meg minden belső változás létrejöttét; hanem az *összhang és a mérték* szükségességére figyelmeztet. A külső hatások csak olyan mértékig fogadhatóak, amennyire a belső struktúrák ehhez alkalmazkodni képesek; vagy megfordítva, egy adott *külső hatás fogadására a belső struktúrákkal fel kell készülni*. A túl erős és túl hirtelen érkező külső hatások nem szolgálják, hanem felbomlasztják a belső struktúrákat, éppen ennek ellenében van szükség a védelemre.

4.2. A belső struktúra hordozói a kapcsolatrendszerek és az ezeket megtestesítő fizikai kapcsolatok

Az említett, teljesen elvontnak tűnő megközelítés nagyon is fontos gyakorlati tennivalókra figyelmeztet bennünket akkor, amikor *közlekedési hálózatokról* kezdünk gondolkozni. A *helyek tere* és az *áramlások tere* egyaránt lefordítható ugyanis egy térség közlekedési (és gazdasági, társadalmi) kapcsolataira: nevezetesen a helyek terét a *térségen belüli kapcsolatrendszerek* képesek megfelelően feltárni, ellátni, megerősíteni; míg az áramlások tere számára a *térséget megközelítő, az azon áthaladó*, továbbá a térséget elkerülő pályák nyújtják a mozgás fizikai lehetőségét (*2. ábra*).

Mind a „terek" mind a „pályák" kategorizálása azonban relatív: ami egy *megye egésze* számára belső kapcsolat, az *egy település* szempontjából külső megközelítés vagy akár tranzit-irány is lehet: ennek megfelelően sem a „helyek tere" sem az „áramlások tere" nem abszolút kategóriák. Éppen ezért még elvileg sem lenne lehetséges teljes és egyoldalú prioritást megfogalmazni közöttük valamelyik javára.

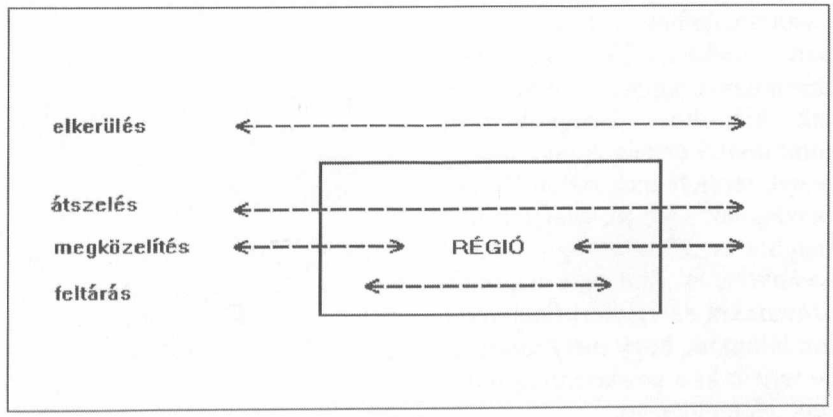
A helyek terének az áramlások terével szembeni védelme a kapcsolatrendszerek szempontjából azt jelenti, hogy a *külső kapcsolatok kiszolgálása, kiépítésének mértéke e szint fontosságának maximális elismerése mellett sem szakadhat el attól a mértéktől, ahogy a belső kapcsolatrendszerek az adott térséget belülről ellátni képesek.*

Egy teljességre törekvő tárgyalásban külön kellene elemezni mind a négy bemutatott viszonylatot, tehát a feltárás mellett a megközelítést, az átszelést és az elkerülést is. Ezzel kapcsolatban korábbi munkákra utalunk (*Fleischer* 2001), itt csak a kistérségek szempontjából kiemelten fontos viszonylatról, a többrétegű közlekedési rendszer *belső feltárást* ellátó hálózatairól akarunk szót ejteni.

4.3. Egy régió összerendezett működésének feltétele a megfelelő belső hálózat rendelkezésre állása

Egy térség belső életében, működésében végső soron nem a közlekedési hálózatok jó működése a fontos, hanem az, hogy (a közlekedés nézőpontjából kifejezve) a közlekedési *kiindulópontok és végpontok világa* prosperáljon. A végpontok világán egyaránt értjük az emberek tartózkodási helyeit (lakásokat, szórakozási célpontokat stb.), illetve az intézményeket és termelőhelyeket. Elszigetelt egyedi termelőhelyek, vagy egyének azonban nem léteznek, vagy ha mégis, mindenképpen csak kivételt képeznek: a tipikus az, hogy beágyazódnak egy kapcsolatrendszerbe. Minél nagyobb arányban képes egy térség belső kapcsolat formájában biztosítani az igényelt összeköttetéseket, annál inkább kötődni fognak hozzá a kialakuló tevékenységek, annál nehezebb lesz az adott tevékenységet a térségből kiragadni és máshová vinni. Ez természetesen igaz a termelés–erőforrás, termelés–munkaerő kapcsolatokra is, de érvényes a termelés–termelés, termelés–szolgáltatás összefüggésekre is. Itt is visszautalunk az előzőekben tárgyalt *agglomerálódási* és *klaszter-képződési* tendenciákra, amelyek közös jellemzője, hogy sokoldalú, sokirányú kapcsolatokon alapulnak, ebben a vonatkozásban élesen megkülönböztethetően a korábbi időszakot jellemző kötött és hierarchikus kapcsolatoktól.

Ahhoz, hogy a térségi gazdaság működésében kialakuljanak a sokirányú kapcsolódások, az egyik alapvető feltételt jelenti a megfelelő fizikai hálózatok rendelkezésre állása. Természetesen nem a fizikai hálózatok kiépítése *hozza létre* a belső aktivitást, a kapcsolatokat, de a hálózat hiánya meg tudja akadályozni e kapcsolatok fejlődését; sőt, a hiányzó fizikai összeköttetés ésszerűtlennek képes mutatni már kialakult kapcsolatokat is. Itt egy kölcsönösségről van szó: a kishatósugarú, szomszédsági (gazdasági, kulturális stb.) kapcsolatok kialakulása és az ennek megfelelő hálózatok megépülése a két tevékeny-



2. ábra.
Különböző hálózati kapcsolatok egy régióhoz képest:
feltártság, megközelíthetőség, átszelhetőség, elkerülhetőség
Forrás: Plogmann [4] és Button (1998) nyomán, saját kiegészítéssel

4 Plogmann, F.: Die Bedeutung der Verkehrsinfrastruktur für das regionale Entwicklungspotential. Beitrage zur Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung 664, 1980 Münster

ség harmóniája esetén képes *felerősíteni* e megindult folyamatokat (pozitív visszacsatolás). Ha viszont ez a harmónia megbomlik, ha megszűnik a belső térségi struktúra szerves épülése, visszafejlődnek a már kialakult kapcsolatok is; majd mindez visszahat a struktúrára, az szervetlenné válik, szétesik, nem őrzi többé a térség belső értékeit. (Ez is pozitív visszacsatolás, de most a bomlasztás irányában.)

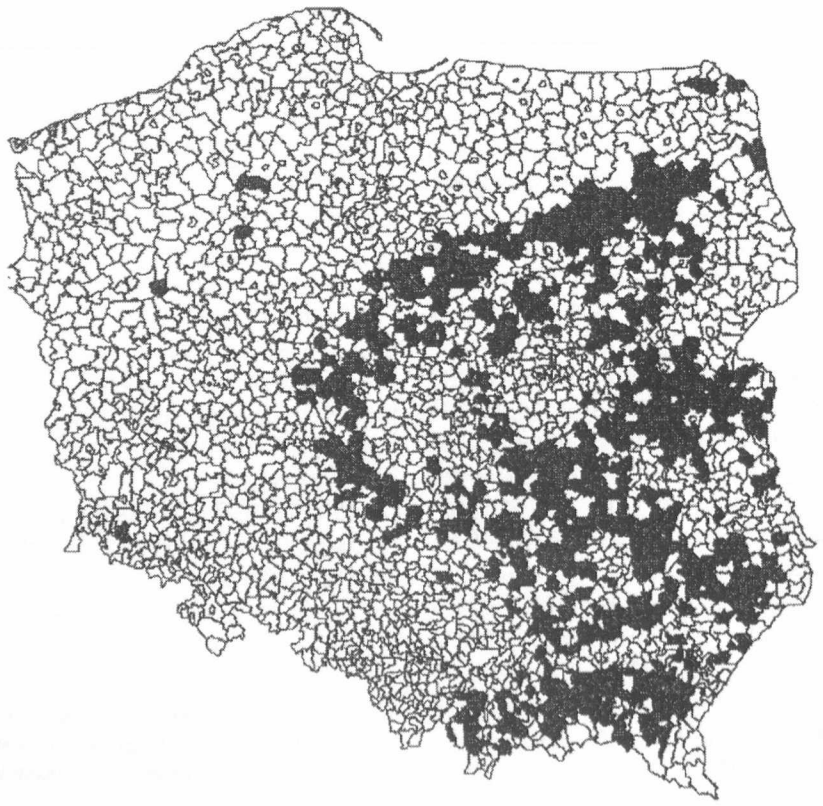
Egy térség fizikai hálózatai *memóriaként* őrzik a korábban kialakult kapcsolatok pályáit, és megkönnyítik, hogy hasonló irányú kapcsolatok ismét létrejöjjenek. A hálózatok éppen ezen tulajdonságaik miatt képesek a kapcsolati kultúra *strukturális elemeiként* funkcionálni, és elősegíteni az adott térség belső kohézióját, együttélését, tevékenységi profilok kialakulását, az időben egymást követő események egymásra épülését.

Csak a belső struktúrával rendelkező térségnek van esélye arra, hogy koherens módon szelektálja a kívülről érkező hatásokat (az „áramlások terét") és ezáltal legalább bizonyos mértékű ráhatással bírjon az adott régiót kívülről érintő eseményekre.

A leírtak illusztrálására a *3. ábrán* bemutatjuk Lengyelország vasútvonalainak a térképét. Abban az időben, a 19. század második felében, amikor a vasútvonalak kiépültek, Lengyelország, mint önálló ország éppen nem létezett: területe megoszlott Németország, az Osztrák-Magyar Monarchia és Oroszország között. A vasútvonalak mintázata megőrizte számunkra az egykori határvonalat: láthatjuk, hogy mely térségekre terjedt ki a gazdaságilag fejlettebb Németország.

A *4. ábra* ugyancsak Lengyelországot mutatja, de már a 20. század végén. A térképen sötét folt jelzi a településeknek azt a 20 %-át, ahol a legalacsonyabb az egy főre eső jövedelem. Azt láthatjuk, hogy a fejlett és a fejletlen területek lényegében nem változ-

3. ábra
A történelmi határok és a lengyel vasúthálózat
Forrás: Rey V (1991) Borders vs. Networks



4. ábra
A lengyel települések legalacsonyabb egy főre eső jövedelemmel rendelkező 20%-a 1998-ban
Forrás: Gorzelak G – Jalowiecki B (2002) European Boundaries

tak száz év alatt sem: ezen a térképen is kirajzolódik ugyanaz a határvonal, amit a vasúthálózat ábrája is érzékeltetett.

Csak a félreértések elkerülése érdekében húzzuk alá: *nem* azt állítjuk, hogy Lengyelország nyugati fele azért lett fejlettebb, mert sűrűbbre épült a közlekedéshálózata, vagy különösen, hogy az ország többi részét most az lendítené fel, ha ott is nagy számban épülnének vasútvonalak! A sűrűbb hálózat egy indikátor, egy mutató, ami visszatükrözi azt, hogy ott intenzívebb kapcsolatok léteztek a társadalomban és a gazdaságban, olyanok, amelyek igényelték egy fejlettebb fizikai kapcsolatrendszer kiépítését. A közlekedési hálózat egyetlen tényező a viszonylagos fejlettség összetevői között, önmaga nem hoz fejlődést, de a fordított állítás már megkockáztatható: hogy ugyanis ha a fejlettebb országrészben annak idején *nem* épül ki a fejlődése által igényelt sűrű belső hálózat, akkor nem biztos, hogy a térség egésze száz évvel később is az ország gazdagabb része maradt volna.

4.4. A belső struktúra mintázata meghatározó abban, hogy életképessé válik-e egy adott térség

A gazdaság agglomerálódási és a klaszterképződési folyamatairól előzőekben már megemlítettük, hogy ezek jellegzetesen sokirányú kapcsolódásokat, választási lehetőséget is kínáló hálózatokat igényelnek.

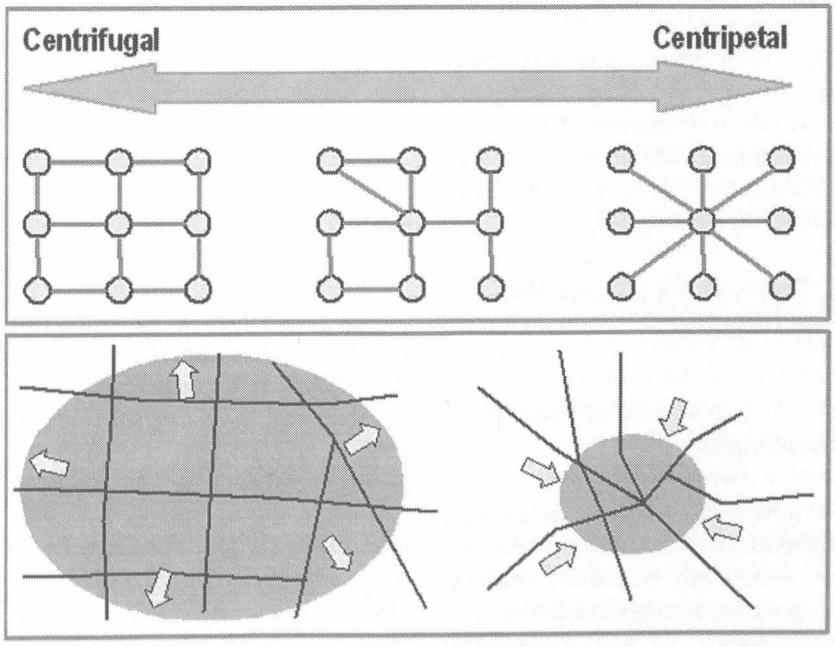
A térségen belüli struktúra *mintázata* szoros összefüggést mutat azzal a mintázattal, amibe maguk a – fizikai struktúra által leképzett – tevékenységek rendeződtek. Vagyis egy egyközpontú, hierarchikusan felépült tevékenység- és kapcsolatrendszer nyomán a „memória", tehát a kiépült struktúra is egyközpontú hierarchikus szerkezetté alakul, sőt továbbra is a hasonló struktúrájú tevékenységek fennmaradásának kedvez.

A szigorúan hierarchikus felépítésű struktúrák jellemzője, hogy a csomópontjaik megkerülhetetlenek, és éppen ezáltal kulcshelyzetűekké válnak, azaz minden tőlük lefelé eső szinten elhelyezkedő pont kiszolgáltatott helyzetbe kerül hozzájuk képest. Ugyanez a tulajdonság, vagyis a szabadságfok nélküliség teszi másfelől a hierarchikus szerkezetek működését merevvé és egysíkúvá, minden változással szemben nehézkessé, ugyanakkor a fennmaradás szempontjából sebezhetővé és rugalmatlanná.

Az *5. ábra* centripetális, befelé húzó rendszernek nevezi a hierarchikus, egyközpontú hálózatokat és szembeállítja ezzel a nyitott rácsszerkezet centrifugális struktúráját.

A hálózatokkal foglalkozó irodalom útbaigazítása szerint a hátrányos tulajdonságok feloldása érdekében arra van szükség, hogy az egyes elemi pontok egyutas kényszerkapcsolata helyett választási lehetőséget kínáló sokirányú kapcsolati hálók alakuljanak ki. A sokirányú kapcsolatok spontán kialakulásának azonban az egyik leküzdendő akadálya maga a korábbi működésmódot tükröző *meglévő hálózati struktúra*, továbbá az ennek magasabb csomópontjaiban kialakult kulcspozíciók[5], és e relatív előnyök védelmében létrejövő ellenállás.

Egy térség belső közlekedési hálózatának az alakításakor feltétlenül a fő célok közé kell emelni olyan *sokoldalú kapcsolatrendszer* biztosítását, amely csökkenti az egyes települések kiszolgáltatottságát, és lehetővé teszi alternatív helyi fejlődési forgatókönyvek megvalósulását. Természetszerűleg a sokoldalú kooperációs formák kialakulásának gazdasági, kulturális, oktatási, szabadidős stb. dimenziókban kell végbemenniük, és csak egy elemük az általában valamilyen szinten meg-



5. ábra
Centripetális és centrifugális hálózatok megkülönböztetése
Copyright © Dr. J-P Rodrigue, (1998-2003),
Dept. of Economics & Geography, Hofstra University

5 Scharle Péter járadékszedési pozíciónak nevezi az ilyen kulcspozíciókat. (Hozzászólás egy korábbi megfogalmazáshoz)

lévő vagy korábban létezett fizikai közlekedési kapcsolat megtartása, feljavítása, megerősítése, fejlesztése, valamint e belső struktúra hálós szerkezeti folytonosságának hangsúlyozása.

A rácsos szerkezet lényege, hogy a térség különböző pontjait a lehetőségekhez mérten hasonló feltártsági pozíció felé közelíti, azaz valamelyest csökkenti (és nem növeli) a helyzetükből adódó különbségeket. A korábbi kényszerkapcsolatok megléte miatt erre a fajta esélykiegyenlítésre általában szükség van a térség központja és a többi település között is, ami nem jelent többet, mint annak a felismerését, hogy *a térség összessége számára* kell optimális feltételeket teremteni a fejlődéshez, és ez nem szükségképpen azonos a korábbról megörökölt belső viszonyok konzerválásával. A térség jó belső feltárásával a helyi választási lehetőségek *növelése* irányába kívánjuk elmozdítani a pozíciókat, a térség egészének a megjavuló esélyeire alapozva a régió életképességének a javulását. Úgy gondoljuk, hogy *a térség központját éppen az teheti fontossá, ha egy növekvő fontosságú térséget tud képviselni*, azaz a központnak valójában abban kell felismernie az érdekeltségét, hogy a régió egésze fejlődjön.

5. Tennivalók a közlekedés megoldására

5.1. A közlekedés intézményi követelményei

A térség társadalmi, gazdasági, környezeti igényeiből levezethető az a hálózati mintázat, eszközmegosztás, tömegközlekedési kapacitásigény és közlekedési beavatkozási szükséglet, amire a műszaki megvalósítás során szükség van. Az átfogó szakpolitikák, tervezetek nem is ilyen jellegű közlekedési szakmai megoldások hiányán szoktak elvérezni, hanem azon, hogy nem alakul ki a megvalósítás érdekében tevékenykedő intézményi struktúra, és összehangolt végrehajtás helyett ötletszerű, parciális érdekek szerint alakuló, egymástól és az átfogó elképzelésektől független projektek kerülnek megvalósításra.

Az előzőek érvényességét jól alátámasztja az a második évtizede tartó tehetetlenkedés, ami a főváros környezetében a *közlekedési szövetség* felállítása körül zajlik. Jelenleg a vita főleg azon folyik, hogy milyen kompenzáció illeti a vállalatokat a mai rendszerben adott támogatásoknak és árkiegészítéseknek a *csökkenéséért*. Vagyis az állam és az önkormányzatok tartják fönn adópénzekből azt a jelenlegi szisztémát, ami a rendszer megváltozásának az akadályát képezi, mert ellenérdekeltté teszi a vállalatokat a változásban. Ha ugyanezeknek a pénzeknek az odaítélési feltételét a szövetség terén történő előrelépés képezné, akkor a kérdésnek már régen meg kellett volna oldódnia.

Pedig az ilyen és hasonló, térségi szinten létrejövő közlekedési szövetségek kellene, hogy az alapjává váljanak azoknak az intézményeknek, amelyek képesek lennének összefüggésükben átlátni és befolyásolni a térség teljes területére kiterjedő közlekedési kérdéseket. A Szövetség ugyanis nem csupán a közlekedési vállalatok közös szervezete, hanem a fenntartók (állam és önkormányzatok) valamint az utasok (egyének és közületek) szervezeteit is tömöríti, és ezáltal a társadalmi elvárásoknak, a műszaki és gazdasági lehetőségek között kialakítható kompromisszumok létrehozásának ideális helyszínévé kell válnia. Kollektív közlekedésen belül maga a Szövetség fokozatosan bővülő feladatkörök koordinációját végezheti: tarifaszövetség, közös menetrend közzététele, menetrendi koordináció, állomási tájékoztatás, állomási parkolás, esetleg idegenforgalmi tájékoztatás stb. Ha pedig egyszer kollektív személyszállításban létrejön a térségi szövetség intézménye, az a továbbiakban mintául szolgálhatna más térségi közlekedési kérdések (áruszállítások, közúti szabályozás, térségi parkolási rendszer stb.) megoldásához is.

5.2. Az elvárható környezetbarát megoldás: egy intelligens, fenntartható térségi közlekedési rendszer néhány jellemzője

A kistérségi közlekedés peremfeltételét úgy is megfogalmazhatjuk, hogy a mai városokat jellemző, vagy azt megközelítő kapcsolatgazdagságot kell kialakítani térségi szinten, de úgy, hogy közben nem exportálhatjuk a térségre a természetet sok tekintetben felváltó, eltakaró, mindent leburkoló mai urbánus mintázatot. Ennek a célnak a szolgálatába kell állítani a mai technológia lehetőségeit.

Látszólag az országban – a városok belsejéhez képest – nincs helyszűke, ezért indokolatlannak tűnhet a kollektív közlekedési formák erős prioritása. Ezzel szemben az utazások többségének legalább az egyik végpontja települések belső magját érinti, igen nagy részben városközponti területeket, ahol a preferencia indokolt. A kérdés tehát úgy merül fel, hogy melyek azok a területek/időszakok, ahonnan/amikor célszerű a teljes utazást kollektív közlekedésre terelni, és melyek azok, ahol egy közbenső ponton célszerű átváltani a kollektív közlekedésre. Az intelligens közlekedési rendszerek alkalmasak ilyen típusú összetett feladatok megoldására: erre a következőkben általános elveket mutatunk be, míg az egyes megoldások konkrét térbeli alkalmazása már a közlekedési szövetség keretében létrejövő intézményre hárul.

(1) Az előző feltételeknek megfelelő kistérségi/helyi hálózat maga is kétszintű: továbbra is van egy *vegyesfunkciós, gyalogostávolságokon alapuló kompakt mikrotér*, (a legkisebb települések, nagyobb települések esetén egy-egy megállóhely szűkebb körzete, szomszédsági egység). Fontos és csak részben közlekedési

feladat a legfontosabb napi szolgáltatások olyan módon való megszervezése, hogy azok e mikrotér elhagyása nélkül is elérhetők legyenek.

(2) Közlekedési-logisztikai feladat is e szervezés azon térségek esetén, amelyek lakosszáma, vásárlóereje csak egy töredék boltot, gyógyszertárat, postát, stb. képes eltartani, ezért egyfelől a kistérségi, másfelől az ágazatközi szinten való szervezés elkerülhetetlen. Esetenként eldöntendő kérdés, hogy mi szervezhető gazdaságosabban: olyan tömegközlekedés, amelyben mindenki maga szervezi magának a mikrotere elhagyásával járó beszerzéseket, vagy pedig a tömegközlekedési hálózat mentesítése ezen utazások jelentős részétől, jól szervezett kistérségi kiszolgálórendszerrel. Úgy gondoljuk, hogy távlatilag *az alacsony forgalmú térségekben egyre inkább fel kell oldani a személyszállítás és az áruterítés merev elkülönítését*, és közös logisztikai megoldásra kell törekedni, *egy-egy kistérségi diszpécserközpont* kialakításával, amelynek fő feladata a jelentkező térségi utazási/szállítási igények és a rendelkezésre álló jármű(vek) útvonalának folyamatos összehangolása.

(3) Technikai, gazdaságossági és szervezési szempontból egyaránt mérlegelendő, vajon azon települések/településrészek esetében, amelyek legalább a nap egy részében elláthatók menetrendszerű közlekedéssel, a *kisforgalmú napszakokban* bevezethető-e ahhoz hasonló ellátás, mint ami egyébként a menetrendszerű tömegközlekedéssel nem ellátott, alacsonyforgalmú térségeket jellemzi.

(4) *A menetrendszerű helyi közlekedés tartományát* is jelentős mértékben megnöveli, ha az ellátást nem országosan egységesített nagy buszokra alapozva és országos vállalat keretei között szervezik meg. A kistérségi felügyelet alá tartozó helyi kollektív közlekedés, amelynek irányítói adott esetben helyi taxi fuvarozókkal és falugondnokokkal is elszámolási kapcsolatban állnak, a jelenleginél jóval nagyobb rugalmassággal képesek akár a menetrendben megjelölt szolgáltatást is az igényekhez igazodó kapacitással ellátni.

Az előzőeket alapulvéve a *térségi közlekedési szövetségek* feladata, hogy az utaskiszolgálás szempontjainak előtérbe helyezésével, de a közlekedési üzemi funkciókat is segítve tájékoztató, információs, szervezési, intézményi és eseti kapcsolatot hozzanak létre a térségi kollektív közlekedés következő főbb rétegei között:

a) kistérségi, vagy annál kisebb egységet kiszolgáló diszpécserszolgálat olyan térségekben, ahol a rendszeres menetrendszerű közlekedés nem rentábilis (a személyközlekedés mellett áruszállítási kapcsolatokat is megszervezve);

b) olyan térségek kollektív közlekedési ellátása, melyek a mainál rugalmasabb szervezéssel, menetrendszerű szolgáltatással még elláthatók;

c) a ma is működő szolgáltatások felhasználva az információs lehetőségeket mind az utaskapcsolatokban, tájékoztatásban, mind pedig az átszállási igények kulturált lebonyolításában;

d) a térséget kívülről megközelítő járatok állomásaihoz, pályaudvaraihoz való kapcsolódások;

e) megállóhelyek, utastájékoztatási pontok, P+R parkolóhelyek (autós és kerékpáros kiszolgálópontok).

6. Néhány fő gondolat nyomatékosítása

Azt állítottuk, hogy a térségi struktúra fő hordozója az a *belső kapcsolatrendszer*, ami a térségben létrejön. A társadalmi és a gazdasági kapcsolatok részben létrehozói, részben haszonélvezői a kialakuló fizikai kapcsolatoknak. Egy korszerű gazdaság kapcsolatrendszerének a jellemzője a sokoldalú, *sokirányú kapcsolatokat nyújtó hálózat*.

Másfelől azt tapasztaljuk, hogy a *korábbi településeknél nagyobb térség*, egy-egy város és környéke, vagy az agglomerációs térség egésze válik egyre inkább olyan sokoldalú kapcsolatrendszer egységévé, ami korábban egy települést jellemzett. Kialakulóban van tehát az a térségi egység, amelyik mind a társadalmi igény oldalról, mind pedig a gazdasági szerveződés oldaláról egyre inkább átveszi a belső struktúrával rendelkező „hely" szerepét.

A korábban elsősorban *sugaras kapcsolatokra* szervezett rendszereknek (napi kapcsolataiknak, termelési és szolgáltatási folyamataiknak) egyre inkább át kell alakulniuk a térségen belüli lehetséges kapcsolatok gazdagságát kiaknázni képes hálózati térré.

Összességében úgy gondoljuk, hogy a közlekedési hálózatok térségi hatásai egy *kölcsönhatás eredményeként jelentkeznek*, és akkor segítik elő a térség fejlődését, ha képesek megfelelni azoknak a kívánalmaknak, amikre a térségnek az adott időszakban szüksége van. Nincsenek tehát tértől és időtől független, örökké érvényes pozitív hatásmechanizmusok, az adott korszak trendjeivel kell szinkronban lennie a közlekedési fejlesztéseknek. Ez a kistérségek esetében ma a policentricitást elősegítő struktúra irányában való átalakulással, a közlekedési szövetség intézményrendszerének a mielőbbi kialakításával és a korszerű információs technológia által lehetővé tett szolgáltatási és szervezési lehetőségek kiaknázásával érhető el.

Irodalom

Barabási, Albert-László Behálózva. A hálózatok új tudománya. Magyar Könyvklub, Budapest. (2003)

Buchanan, Mark: Nexus, avagy kicsi a világ. A hálózatok úttörő tudománya. Typotex, Budapest, (2003)

Button, Kenneth: Infrastructure investment, endogenous growth and economic convergence. Athe Annals of Regional Science Vol. 32. No. 1. pp.145-162, (1998)

Castells, Manuel: The Rise of the Network Society. The Information Age: Economy, Society and Culture Volume I. Blackwell, (1996)

Fleischer Tamás: Régiók, határok és hálózatok. Tér és Társadalom, Vol.15. No. 3-4.. pp.55-67, (2001)

Gorzelak G – Jalowiecki B: European Boundaries: Unity or Division of the Continent? Regional Studies, Vol.36. 4, (2002)

Közös jövőnk (másképpen az u.n. Bruntland-jelentés) UN World Commission on Environment and Development, Oxford/New York, (1987)

Rey, V.: Borders vs. Networks in Eastern Central Europe. Flux No. 3, (1991)

Rodrigue, J-P et al.: Transport geography Web Site. Bishop's University, Dep. of Geography, (1998) http://people.hofstra.edu/geotrans/index.html

Köszönetnyilvánítás

A szerző ezúton köszöni meg azokat az hasznos kiegészítéseket, amelyeket a tanulmány korábbi verziója tárgyalásakor kapott. Köszönet illeti az MTA Közlekedési Bizottsága vezetőit és tagjait, külön is kiemelve *dr. Keleti Imre, dr. Scharle Péter és dr. Vásárhelyi Boldizsár* írásban kifejtett észrevételeit. A tanulmány továbbfejlesztésére, különösen a hálózati szempontok áttekintésére további lehetőséget biztosított a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium megbízásából „A hazai közlekedési hálózatok hatékonysága, versenyképessége növelésének lehetőségei a nemzetközi tapasztalatok alapján" (röviden HAVER) címmel, 2003. évben elkészített kutatás.

Dr. Lindenbach Ágnes

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

Az intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások

összehasonlító vizsgálatának módszere, ennek szempontjai

1. Az összehasonlító vizsgálat szükségessége, a különböző rendszerek összefoglaló áttekintése

1.1. Bevezetés - az összehasonlító vizsgálat szükségessége

Az intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások fejlődése felgyorsult az utóbbi években, ez az európai tendencia érvényesül a hazai úthálózathoz kapcsolódóan is. Egyrészről a már meglévő rendszerek fejlesztése, további kiépítése figyelhető meg, másrészről új telematikai eszközök, technológiák alkalmazásával új rendszerek/szolgáltatások jelennek meg a hálózatüzemeltetők, illetve a közlekedők információs igényeinek magasabb szintű kielégítésére.

A sokféle rendszer közül vannak jelentős, komoly haszonértékeket felmutató rendszerek, melyek minél szélesebb körű alkalmazása lenne célszerű mind az üzemeltetők, mind pedig a közlekedők szempontjából. Természetesen működnek olyan rendszerek, amelyek nem mutatnak fel jelentős haszonértékeket, kisebb felhasználói kör igényeit elégítik ki, de megtalálhatók a „telematikai" piacon.

Szükséges egy olyan egyszerű módszer, amely alkalmazása lehetővé teszi a különböző technológiát használó ill. különböző igényeket kiszolgáló rendszerek átfogó - különböző szempontok szerinti - leírását/jellemzését és értékelését. Egy ilyen módszer lehetőséget biztosít az összehasonlításra (általános és műszaki szempontok szerint), lehetővé téve a *fejlesztési igények/lehetőségek* leírását, megmutatva a fejlesztés irányait, az esetleges integrációs lehetőségek kihasználását, és így hozzájárulhat a hazai úthálózaton *interoperábilis* intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások működéséhez. A *továbbfejlesztés* természetesen jelenthet minőségi továbbfejlesztést (a rendszerek bővítését, új stratégiák alkalmazását, integrációt) és mennyiségi továbbfejlesztést (működő rendszereknek az úthálózat más elemein való alkalmazását). Az *integráció* jelentheti egy adott műszaki komponens több célú felhasználását (adatgyűjtés, monitoring rendszer), közös adatbázis létrehozását (különböző rendszerszolgáltatók számára), különböző forgalombefolyásolási intézkedés összekapcsolását (kollektív rendszerek és individuális rendszerek összekapcsolása), kapcsolódó hálózatok különböző rendszereinek összekapcsolását (autópálya-hálózat és városi hálózat).

Következőkben az úthálózaton működő hazai rendszerek rövid áttekintése után bemutatásra kerülnek az összehasonlító vizsgálaton belül az *általános jellemzés*, a *műszaki értékelés*, valamint a *továbbfejlesztés* különböző szempontjai, melyek kidolgozására egy kutatási munka keretében került sor [1].

1.2. A hazai intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások összefoglaló áttekintése

A közúti közlekedésben használt intelligens közlekedési rendszerek *többféle szempont* szerint osztályozhatók és csoportosíthatók, az alkalmazási területek szerint a legfontosabb hazai alkalmazások a következők:

- kollektív forgalomszabályozó és információs rendszerek;
- a hatékony útüzemeltetést támogató rendszerek;
- individuális információs- és forgalomszabályozó rendszerek.

A továbbiak rövid áttekintést adnak ezekről a rendszerekről (természetesen nem minden alkalmazási terület kerül megemlítésre, így nem tárgyaljuk az ún. intelligens járműfunkciókat, illetve a speciális telematikai alkalmazási területnek tekinthető elektronikus útdíjgyűjtést).

1.2.1. Kollektív forgalomszabályozó és információs rendszerek

A változtatható jelzésképű táblákat (VJT) kommunikációs eszközként használó kollektív, útmenti információs- és forgalombefolyásoló rendszerek lehetnek *hálózati rendszerek* (a hálózaton belül az azonos célhoz vezető útvonalakon a keletkező forgalmi terhelések kiegyenlítésére), *vonali szabályozó rendszerek* (a forgalmi folyamnak a különleges körülményekhez, illetve veszélyhelyzethez való „igazítására"), valamint *pontsze-*

rűen működő rendszerek (az egyes csomópontokban a forgalmi folyamok szabályozására, illetve a hálózat különösen veszélyes helyein alkalmazva). Ezeknek a rendszereknek különösen kedvező a hatásuk a forgalombiztonságra és a forgalomlefolyásra.

Jelenleg a hazai autópálya-hálózaton működő rendszerek a *MARABU* forgalomszabályozási- és információs rendszer (M0 körgyűrűn, illetve az M7-M1 autópályák közös szakaszán) valamint a *MAESTRO* rendszer (M3 autópálya).

1.2.2. A hatékony útüzemeltetést támogató rendszerek

A hatékony, *modern útüzemeltetés feladataihoz* nem csupán a hálózat felügyelete, az út használhatóságának/járhatóságának és a forgalom biztonságának biztosítása tartozik, hanem a *forgalomlefolyás szabályozása, a helyváltoztatások segítése és a járművezetők informálása* is [2]. A hazai közúthálózaton a hatékony útüzemeltetést jelenleg is több, különböző telematikai eszközöket használó rendszer, illetve szoftver támogatja. A leglényegesebbek ezek közül a következők:

- *útmeteorológiai információs rendszer*: ÚTMET,
- *forgalomszámlálási rendszerek*: az ÚTFORG forgalmi információs rendszer, és az automatikus forgalomszámlálás eszközei (Miniloop, ADR, RAKTEL, HESTIA, QLD),
- *az útüzemeltetést támogató egyéb rendszerek/szoftverek*: az útügyi nyilvántartás rendszerei (KANYAR, UTCONTROL, JELENT, és WINTÁR elnevezésű programok), az útvonalkijelölő programok az útvonalengedély köteles járművek engedélyeihez (HATÁR, HAMI-HATÁR és a veszélyes árut szállító járművek útvonal-kijelölő programja), a közútkezelői feladatokhoz kapcsolódó rendszerek/szoftverek (járműkövető rendszer, útellenőri járatok optimálása számítógépes eljárással).

1.2.3. Individuális információs- és forgalomszabályozási rendszerek

Az *utazás előtti és utazás alatti rendszerek/szolgáltatások* közös néven „*utazási információs szolgáltatások*" szerint kezelhetők (gyakran azonos típusú információkat, és *azonos technológiát* használnak). Az információk több módon állhatnak rendelkezésre pl. információ, tv/teletext, telefon/mobiltelefon, fax információk, Internet, információs terminálok, „hand-held devices" (kézi információs eszközök) stb.

A telematikai eszközök, illetve technológiák hazai fejlődésével párhuzamosan az ezekhez a technológiákhoz kapcsolódó rendszerek/szolgáltatások is egyre szélesebb körűek, így számos működő rendszer/szolgáltatás érdemel megemlítést (*Info-Touch*: utazási információs rendszer „érintőképernyős" terminállal; *NavCity/ RoadGuide*: navigációs rendszer, GPS, digitális térkép felhasználásával; *PannonWap Navigátor*, *Westel Wap-os szolgáltatás*: utazási információs rendszer GSM/WAP technológiával).

A *járműflották menedzsmentjét* a telematikai rendszerek a következő *szállítási feladatokban, illetve forgalomtechnikai funkciókban* támogathatják. Az intézkedések területei „lefedik" az áruszállítás teljes folyamatát, a tervezést, a tényleges szállítást, az ellenőrzést, valamint a szállítási folyamat igazgatását, „kézbentartását". Megemlítendő rendszerek: *Spedinform, Loginform, NaviStreet, DispCity*.

2. Az összehasonlító vizsgálat módszerének bemutatása

2.1. Az intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások általános jellemzésének szempontjai

A hazai úthálózaton működő intelligens közlekedési rendszerek *általános jellemzési szempontjai* segítenek egy elsődleges osztályozás elvégzésében, a rendszerek általános bemutatásában és megítélésében. Ezen szempontok információt nyújtanak arról, hogy az adott rendszer/szolgáltatás mely *alkalmazási területen* működik, kik a *felhasználói*, milyen *funkciókat/feladatokat* lát el, mi a *földrajzi kiterjedése*, és *jelentősnek* tekinthető-e. A következőkben bemutatjuk az általános jellemzés különböző szempontjait.

2.1.1. A rendszer/szolgáltatás alkalmazási területe

A hazai úthálózaton alkalmazott intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások *alkalmazási területe* igen eltérő, a legfontosabbak a következők:

- forgalomszabályozás/forgalomirányítás;
- a modern közúti üzemeltetés támogatása;
- utazási információs rendszerek (utazás előtti /utazás alatti);
- utazási igények befolyásolása („demand-management", pl. elektronikus útdíj-gyűjtés);
- egyéb (pl. járműflották menedzsmentje).

2.1.2. A rendszer/szolgáltatás használói

A rendszerek *felhasználóinak* az adott rendszer üzemeltetése/működése során keletkező hasznok, előnyök, eredmények élvezőit tekintjük. Ide tartoznak azon szervezetek/útkezelők, amelyek saját működésükhöz/munkájukhoz használják az adott működő rendszer adatait/információit, vagy pedig a közúti forgalom résztvevői, akik a forgalomszabályozási- és információs rendszerek információit/ajánlásait/utasításait figyelembe véve közlekednek, illetve ezeknek megfelelően változtatják közlekedési magatartásukat.

Eszerint a megközelítés szerint a *felhasználók* a következők lehetnek:

- állami, önkormányzati szervek, pl. megyei közútkezelők, önkormányzatok városüzemeltetési kht-i;

- kereskedelmi szervezetek/rendszerszolgáltatók, pl. logisztikai szolgáltatók, GSM rendszerszolgáltatók vagy médiák;
- egyéb szervezetek (rendőrség stb.);
- úthasználók/járművezetők.

Ennek az osztályozásnak a rendszerek működéséhez/működtetéséhez kapcsolódó feladatok ellátása illetve megosztása, valamint az egyes rendszerek lehetséges integrációjának szempontjából van jelentősége.

2.1.3. Funkciók

A vizsgált rendszerek mindegyike működése során bizonyos adatokat/információkat (forgalmi adatokat, az egyes berendezések állapotainak jellemzőit, az útburkolat pillanatnyi állapotát, az út környezetének adatait, stb.) kezel. Ezeknek az adatoknak/információknak a minél szélesebb körű *felhasználása* a rendszerek továbbfejlesztésével, illetve a különböző részrendszerek összekapcsolásával, integrációjával lehetséges.

A rendszerek *funkciói* a következőkben határozhatók meg:

- *információ/adatgyűjtés*, amely adatbankok, adattárak igényét elégíti ki, továbbá az *adatok feldolgozása*. A feldolgozott adatok további felhasználása statisztikai, vagy egyéb célokra, az adatgyűjtéstől időben vagy térben elválva történik;
- *információk/adatok integrációja*, a felhasználók részére történő *szétosztása*, illetve az adatok/információk eljuttatása és más rendszerekhez. A *hozzáférésének biztosítása*, illetve megjelenítése számítógépes (Internetes) vagy egyéb információs rendszerekben;
- *információk/adatok saját felhasználása* a rendszer saját belső folyamatában, melynek során az összegyűjtött vagy hozzáférhetővé tett információkat valamilyen *feladat* elvégzésére használják. Ilyen feladat lehet pl. a jelzőlámpás forgalomirányítás, az autópálya forgalomszabályozás, útkörnyezeti adatok használata az útüzemeltetésben stb.

2.1.4. A rendszer/szolgáltatás által lefedett földrajzi terület

Az egyes működő rendszerek *földrajzi kiterjedése*, illetve a rendszer által lefedett terület természetesen igen különböző mértékű/méretű lehet. Ennek megfelelően az egyes rendszerek – melyek hatásukat a *teljes úthálózaton*, valamely adott *útvonalon/útszakaszon*, illetve kisebb hálózatrészeken, vonalszakaszokon fejtik ki – lehetnek *országos kiterjedésűek*, valamely *régió/megye területén működők*, illetve adott *város/település területén* működők.

A lefedettség szempontjából történő *területi fejlesztés* valamely adott rendszerből *több működő rendszer* létesítését, vagy pedig az adott rendszernek nagyobb területre való kiterjesztett működtetését jelentheti (amennyiben ez értelmezhető). Pl. egy adott megyében működő rendszert több helyen, minden megyében használva azonos jellegű információ gyűjthető az egész országban.

Az egyes működő rendszerek általi *földrajzi lefedettség* általában összefüggésbe hozható az adott rendszer *jelentőségével* is.

2.1.5. A rendszer/szolgáltatás jelentősége

A vizsgált rendszer/szolgáltatás jelentősége a kezelt információk/adatok, illetve azok felhasználása, a rendszer által elért *hatások* alapján jellemezhető.

- *országos jelentőségűek* a nemzeti úthálózat egészére kiterjedő rendszerek, amelyek az egész hálózat, illetve a nemzetközi adatszolgáltatás (pl. TERN hálózat) szempontjából fontos hálózati elemek jellemzésére szolgáló információk és adatok gyűjtését, kezelését végzik (szűk keresztmetszetek, határátkelők, határon átnyúló forgalomszabályozó rendszerek stb.);
- *az egyes régiók, megyék területén* felhasználható információkat kisebb, pl. megyei (pl. állami közútkezelő), országrész, vagy kistérségi úthálózaton működő (pl. városi-városkörnyéki forgalomirányító) rendszerek kezelik; míg
- *a helyi jelentőségű adatokat* városi, települési, azaz lokális rendszerek kezelik.

Megjegyzés: valamely alkalmazott rendszer jelentősége, fontossága azonban nem mindig függ össze a lefedettséggel. Így például, ha valamely rendszer által gyűjtött adatok, információk az országos hálózat szempontjából (is) fontosak, a rendszer országos jelentőségűnek tekinthető annak ellenére, hogy esetleg a pillanatnyi kiépítettsége csupán egy kis térségre készült el, azaz földrajzi lefedettsége kicsi.

2.2. Az intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások értékelésének műszaki szempontjai

A hazai úthálózaton működő intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások értékelésének *műszaki szempontjai* már a rendszer részletesebb megismerését segítik, segítenek egy elsődleges osztályozás elvégzésében, a rendszerek általános bemutatásában és megítélésében, és már szempontokat nyújt a *továbbfejlesztés lehetőségeihez*, amennyiben ez a fejlesztés indokolt.

A rendszerek műszaki szempontból történő értékelésénél figyelembe vett egyik lényeges szempont *a rendszerfelépítés, illetve szabványosítás* az adatgyűjtés/adatfeldolgozás, az adatátvitel, valamint a kommunikációs megoldások területén. A műszaki értékelés másik szempontja az egyes rendszerek/szolgáltatások eddigi *(kedvező) tapasztalatai.*

2.2.1. Nyílt rendszerfelépítés, szabványosítás

A hazai gyakorlatban alkalmazott rendszerek jelentős része hosszú fejlesztési folyamaton keresztül alakult ki, így a korábbi műszaki megkötöttségeket is magában hordozó, egyedi speciális rendszerek

alakultak ki. A nemzetközi gyakorlatban ezzel szemben elsősorban a lehetőségekhez mérten nyílt, szabványos rendszerfelépítés alkalmazása az elterjedt. Ez a megoldás lehetővé teszi a fokozatos (térbeli/időbeli) kiépítést, illetve az egyes rendszerek integrációját a már meglévő rendszerekhez.

A vizsgált rendszerek – és azok fontosabb funkcionális alkotóelemei (adatgyűjtő/adatfeldolgozó rendszer, adatátvitel, kommunikációs eszközök) is – az előző szempontok figyelembe vételével *általánosságban* a következők lehetnek:

- *egyedi, zárt* felépítésű rendszerek, speciális szoftveralkalmazások;
- *egyedi, de nyílt* felépítésű rendszerek, melyek nyitott adatfelületekkel rendelkeznek;
- „dobozos", szabványos elemekből építkező *nyílt rendszer*, szabványos adatfelületekkel.

Ennek az értékelési szempontnak a továbbfejlesztés lehetősége, a további (vagy későbbi) rendszerintegráció szempontjából van jelentősége. A *nyílt rendszerfejlesztése esetében* nem feltétlenül szükséges a korábbi fejlesztő közreműködése, a szabványos adatfelület könnyű illesztést, további összekapcsolást/integrációt tesz lehetővé.

Az adatgyűjtés/adatfeldolgozás területe.

- *Adatgyűjtés* forrásai a következők lehetnek:
  - *rögzített mérőhelyek* (detektorok, környezeti adatokat érzékelő szenzorok) mérései: sebességértékek, forgalomnagyság, útkörnyezeti adatok, stb.;
  - *mobil mérések* adatai („floating car data"), sebességprofilok, utazási idők, veszélyhelyzetek, stb.);
  - *manuálisan megadott információk/adatok*, építési munkahelyek, baleset, egyéb veszélyhelyzet, rendkívüli események,
  - *egyéb kiegészítő információk*, adat/információcsere más központokkal.
- *Adatfeldolgozás* központi berendezések/forgalomirányító központok esetében több feladatot foglal magába, így a mért adatok és egyéb információk plauzibilitási vizsgálatát, a forgalmi állapotok elemzését és prognózisát, az útvonalajánlások meghatározását, valamint az adatoknak/információknak a rendelkezésre bocsátását/szétosztását.

Az adatátvitel területe.

Egy megfelelően működő *adatátviteli rendszer* nélkül nem végezhetők el sem a mért adatok alapján történő forgalmi elemzések, sem pedig a vezérlések végrehajtása. Az adatátviteli lehetőségek alapvetően a vezetékes adatátvitelt (kábel-összeköttetés), illetve a vezeték nélküli adatátvitelt (rádiós összeköttetés, kétoldalú kommunikációs lehetőségek: DSRC, GSM) jelentik.

Az adatátviteli- és kommunikációs „út" többféle lehet a forgalomszabályozási- és információs rendszerek egyes komponensei között, illetve az adott rendszer és a közlekedők/úthasználók között. Ezek a „utak" lehetnek a *központok egymás közötti* kommunikációi, a *központ és az út menti berendezés/terep* kommunikációja; a *központ és a közlekedők*, valamint a *központ és az operátor/üzemeltető* kommunikációja.

Az információs/kommunikációs eszközök területe.

A különböző *járművezetői csoportokkal/közlekedőkkel* folytatott kommunikáció során a rendelkezésre álló *információs lehetőségek* a következők lehetnek:

- *telematikai eszközzel fel nem szerelt jármű esetében*: → változtatható jelzésképű táblák (VJT) út menti információi;
- *rádiós információk vételére alkalmas jármű esetében*: → közlekedési információk/ utazással összefüggő hírek;
- *navigációs rendszerrel felszerelt jármű esetében*: → közlekedési információk, útvonalajánlás, navigáció;
- *terminálok (infotéka, Internet és GSM alapú rendszerek) használói esetében*: → utazási információk/közlekedési információk, alternatív ajánlatok az útvonal-választáshoz, illetve tömegközlekedés használatához.

A kommunikációs kapcsolat lehetősége fennállhat *más központokkal, így* területi forgalomirányító központokkal, városi forgalomirányító központokkal, illetve egyéb központokkal (közhasznú közlekedés, mentő, rendőrség, stb.) is.

2.2.2. A rendszerekkel gyűjtött eddigi tapasztalatok/kedvező hatások

A forgalomszabályozási- és információs rendszereknek jelentős haszonértékük van, erre számos példa és tapasztalat áll rendelkezésre a már működő rendszereknél, mind az individuális, mind pedig az unún. kollektív forgalomszabályozó rendszerekre vonatkozóan. Ezek a kedvező hatások a *baleseti helyzet javulását, üzemi költségek* megtakarítását, *utazási idő* megtakarítását, a *környezeti károk mérséklését*, továbbá nagyobb *utazáskényelmet* jelenthetnek.

Sajnos, a hazai úthálózaton működő intelligens közlekedési rendszerekre vonatkozóan nem áll még rendelkezésre részletes költség/haszon elemzés, *ún. előtte/utána* vizsgálat, amely egyértelműen bizonyíthatná ezen rendszerek hatékonyságát. Hazai elemzések készültek, amelyek elsősorban az autópálya-hálózaton működő rendszerekre végeztek el vizsgálatokat [3]. A rendelkezésre álló eddigi vizsgálatok uún. hatáselemzések, amelyek feltételezett, az európai gyakorlatból rendelkezésre álló megtakarításokat vesznek figyelembe.

Számos rendszerrel viszont igen kedvezőek mind a rendszer üzemeltetőinek, mind pedig az úthasználók/közlekedők tapasztalatai.

2.3. A rendszerek továbbfejlesztési lehetőségei

Az egyes rendszereknek mind a „minőségi", mind pedig a „mennyiségi" továbbfejlesztése lehetséges, a továbbfejlesztésnek

azonban nemcsak műszaki, hanem egyéb, nem műszaki jellegű szempontjai is vannak.

2.3.1. A rendszerek továbbfejlesztésének módjai

A továbbfejlesztése lehetőségei a következők lehetnek:

- a meglévő *funkció kiterjesztése valamely* új feladattal/funkcióval, így például valamely infrastrukturális elem, adatgyűjtő rendszer, vagy adatátviteli lehetőség többcélú felhasználásával (pl. ÚTMET, ÚTFORG esetében a *közös adatátviteli* lehetőség felhasználása *különböző feladathoz*);
- az *alkalmazási terület kiterjesztése* a rendszer területi továbbfejlesztésével (pl. az adott rendszer kiépítése további útszakaszokon, útvonalakon, a teljes úthálózaton, vagy egy adott rendszer működtetése további településeken/városokban, megyékben/régiókban);
- az *előállított információ felhasználása/hasznosítása* más rész-rendszerekben, illetőleg egyéb működési területeken/feladatokban (pl. egy központból információk rendelkezésre bocsátása különböző rendszer-szolgáltatók számára);
- *rendszerintegráció* az ún. „szinergia" hatás elérésére, azért, hogy az így keletkező rendszerek magasabb használati értéket képviseljenek. Az integráció jelenti valamely műszaki komponens többcélú felhasználását, közös adatbázis létrehozását, különböző forgalombefolyásolási intézkedés összekapcsolását, illetve integrált stratégia alkalmazását.

Megjegyezzük, hogy a továbbfejlesztés nem jelenti minőségileg teljesen *új rendszerek* létrehozását, telepítését, jelen esetben csak a meglévő rendszerek minőségi/mennyiségi *továbbfejlesztési lehetőségeit* tárgyaljuk.

2.3.2. A továbbfejlesztés műszaki szempontjai

A rendszerek továbbfejlesztése, a *feladatkörök/funkciók kiterjesztése* többféle műszaki megoldással történhet, a legfontosabbak a következők lehetnek:

- szabványosítás figyelembevételével a *jelenleg működő rendszerek átalakításával*, egyes hardveres és szoftveres modulok cseréjével;
- közös adatbázisok létrehozásával, az adatbázisok integrációjával;
- adat-szótárak létrehozásával, egységes terminológia és adattartalom alkalmazásával.

2.3.3. A továbbfejlesztés nem műszaki jellegű szempontjai

Az egyes intelligens közlekedési rendszerek/szolgáltatások továbbfejlesztéséhez, (kiterjesztéséhez, további részrendszerek integrációjához) a *műszaki jellegű* feladatokon túl *nem műszaki jellegű* feladatok is kapcsolódnak. Ezen feladatok közül a legfontosabbak a következők:

- az egyes szervezeti egységek/üzemeltetők *együttműködése*;
- önkormányzati, kormányzati szervezetek *együttműködése*;
- gazdasági szervezetek, állami szervezetek, magánszervezetek/privát szolgáltatók együttműködése, szervezeti kooperáció az úun. „*Public Private Partnership*" jellegű együttműködés keretében;
- a rendszerek működtetéséhez kapcsolódóan *gazdálkodó/üzemeltető szervezetek, egységek létrehozása*;
- *szervezeti integráció és kompetencia-felosztás*; valamint
- *jogi kérdések*.

3. Néhány jellemző rendszer átfogó értékelése, vizsgálata

A 2. fejezetben leírt *értékelő módszer szempontjai* szerint néhány *jellemző, jelentős rendszer összefoglaló értékelését* mutatjuk be. Jelentősnek tekintjük azokat a (kollektív vagy individuális) rendszereket, amelyeknek a jövőben is lesz szerepük, továbbfejleszthetők, illetve funkciójuk, kiterjedtségük miatt érdemes azokat továbbfejleszteni.

Az egyes rendszerek *általános jellemzése*, általános *értékelése*, valamint a lehetséges, illetve szükséges *továbbfejlesztésének* bemutatása *összefoglaló táblázatok* segítségével történik.

3.1. Kollektív forgalomszabályozó- és információs rendszerek az autópálya-hálózaton

Az *1., 2., és a 3. táblázatok* a MARABU (*M*anagement of the *R*oad Traffic *A*round *Bu*dapest) forgalomszabályozási- és információs rendszer értékelését mutatják be.

3.2. Az útüzemeltetést támogató rendszerek

Az útüzemeltetést támogató rendszerek közül a már jelenleg is működő (nem teljes kiépítettséggel), kedvező tapasztalattal bíró, továbbfejlesztés alatt álló (és arra érdemes) ÚTMET időjárási információs rendszer kerül elemzésre (*4., 5. és 6. táblázatok*).

3.3. Utazási információs rendszerek

Az utazási információs rendszerek közül a már jelenleg is működő, kedvező tapasztalatokkal bíró *PannonWap* utazási információs rendszer kerül elemzésre (*7., 8. és 9. táblázatok*).

4. Az összehasonlító elemzés eredményei

A 3. fejezet bemutatta az értékelő módszer alkalmazását néhány, az úthálózaton működő, jellemzőnek tekinthető intelligens közlekedési rendszerre vonatkozóan.

Ezek a rendszerek a leírtak szerint *kollektív*, illetve *individuális* rendszerek; az *útüzemeltetők*

alapvető célkitűzéseit szolgálják (jobb forgalombiztonság, a hálózat jobb kihasználása, kedvezőbb/környezetkímélőbb forgalomlefolyás, költséghatékonyabb útüzemeltetés), valamint az *úthasználóknak* nyújtanak szolgáltatásokat, információ-igényüket kielégítve utazásuk megkezdése előtt és utazásuk alatt. A bemutatott rendszerek/szolgáltatások *országos*, illetve *helyi* jelentőségűek, az autópálya-hálózaton, a főúthálózaton, egyes régiókban, városokban, vagy éppen az úthálóz-

1. táblázat

A MARABU forgalomszabályozó és információs rendszer általános jellemzése

A.:	*A RENDSZER ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE*
A rendszer neve: MARABU	
Működés helye: M0 autóút, M1-M7 autópályák közös szakasza	
A.1.:	A rendszer alkalmazási területe: Változtatható jelzésképű táblákat (VJT) használó forgalomszabályozási- és információs rendszer autópályán. Egyéb alkalmazás: a gyűjtött és feldolgozott adatok a hálózati és forgalmi tervezés során való felhasználása.
A.2.:	A rendszer használói: A gyűjtött és feldolgozott adatok, információk fő felhasználója jelenleg az Állami Autópálya Kezelő Rt, valamint az ÚTINFORM. A rendszer *teljes kiépítése* után a VJT-n megjelenített információkat az utazók/ járművezetők kapják.
A.3.:	Funkciók: - forgalmi adatok/információk (forgalom nagyság, sebesség, forgalom-összetétel) gyűjtés, - adatok/információk felhasználása a forgalomirányítási, forgalomszabályozási feladatok során, illetve - rendszerelemek állapotellenőrzése, hibakezelés.
A.4.:	A rendszer földrajzi kiterjedése/lefedett terület: Regionális rendszer, a Budapest körüli M0 körgyűrűn és az M1-M7 autópálya bevezető útszakaszán. Adatgyűjtés jelenleg az M0 autóút 4 csomópontjában, és az M1-M7 autópályákon folyik, a meglévő sebességszabályozó rendszer egy vonalszakaszon (M1-M7 közös szakaszán) működik.
A.5.:	A rendszer jelentősége: Jelenleg regionális rendszer, városkörnyéki autópálya-hálózaton.

2. táblázat

A MARABU forgalomszabályozó és információs rendszer műszaki jellemzése

B.:	*A RENDSZER MŰSZAKI ÉRTÉKELÉSE*
A rendszer neve: MARABU	
Működés helye: M0 autóút, M1-M7 autópályák közös szakasza	
B.1.:	Nyílt rendszerfelépítés, szabványosítás szempontjai
	B.1.a.: Adatgyűjtés/adatfeldolgozás területén: - forgalomszámláló detektorok adatai (sebesség, forgalomnagyság és összetétel) szabványos eszközökkel, szabványos adatbázis-kezelőben (MS SQL Server), SQL lekérdezési lehetőséggel, - egyedi, szabványos Intranet/Internet alapú kezelői felület, - „dobozos", szabványos elemekből felépített kiszolgálói applikációk. - érzékelés kiegészítése: 2 darab forgatható, fekete-fehér kamera
	B.1.b.: Adatátvitel területén: - központ-terep között: • forgalomszámláló állomásokhoz: vezetékes átvitel telefonvonalon (SIEMENS saját kialakítású, jogilag védett protokoll), • változtatható jelzésképű táblákhoz: vezetékes átvitel telefonvonalon. - központ-központ között: IP alapú adatátvitel
	B.1.c.: Kommunikációs eszközök területén: - M0 és térsége: a hálózati szabályozás útirányjelző táblái (VJT): jelenleg még nem telepítettek, - M1-M7 autópályán: vonali szabályozás jelzésképei száloptikás változtatható jelzésképű táblával, - (operátori munkaállomás távoli munkahelyen).
B.2.:	Eddigi tapasztalatok/kedvező hatások: Az eredeti MARABU rendszer (M0 térsége) kiépítése megakadt. Az útbaigazító VJT-k nélkül az útirányjelzés nem működik. Az M1-M7 közös bevezető szakaszán kialakított rendszer nem működik vonali szabályozási rendszerként.

zat egy-egy pontszerű helyén fejtve ki hatásukat.

A ma működő közúti telematikai rendszerek *közös vonása*, hogy nem képeznek egységes *integrált hálózatot*, amely „hálózaton" belül az egyes rész-rendszerek/rendszerek önállóságukat megtartva működhetnének együtt környezetükkel, illetve más rendszerekkel. Egy ilyen együttműködés *szinergiahatást* biztosíthatna, azaz az egyes rendszerek *kölcsönösen felerősíthetik* egymás kedvező hatásait, a működési terüle-

3. táblázat

A MARABU forgalomszabályozó és információs rendszer továbbfejlesztési lehetőségei

C.:	*A RENDSZER TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI*
A rendszer neve: MARABU	
Működés helye: M0 autóút, M1-M7 autópályák közös szakasza	
C.1.:	A rendszerek továbbfejlesztésének módjai: - Változtatható jelzésképű útirányjelző táblák rendszerbe állítása (M0 és csatlakozó úthálózaton). - A MARABU központ összekapcsolandó a budapesti városi forgalomirányító központtal. - Vonali szabályozás kiegészítése, bővítése az M1-M7 autópályán. - A forgalomszabályozó rendszer kiterjeszthető a kapcsolódó autópálya-szakaszokra. - A mért és feldolgozott forgalmi adatok összekapcsolhatók más autópálya-szakaszokon működő rendszerek: pl. MAESTRO adataival. - A gyűjtött és feldolgozott adatok/információk további feldolgozás után más felhasználók számára is hozzáférhetővé tehetők (más központok, rendszerszolgáltatók, adatszolgáltatók, tartalomszolgáltatók stb. részére pl. utazás előtti információként).
C.2.:	A továbbfejlesztés *műszaki* szempontjai: - Adatbázisok szabványos adatcsere felületének biztosítása, közvetlen SQL hozzáférés, vagy XML felületen történő adatcsere formájában. - Adatgyűjtő rendszer kibővítése az M0 autóúton és csatlakozó útjain.
C.3.:	A továbbfejlesztés *nem műszaki jellegű* szempontjai: - Regionális irányítási rendszer alakulhat ki a budapesti, a Pest megyei és az M3 autópálya rendszer együttműködésével, Budapest központtal (Concert). - Szervezeti *együttműködési* megállapodás szükséges az adatok *külső felhasználására*, a rendszerszolgáltatók, adatszolgáltatók, tartalomszolgáltatók, stb. részvételével.

4. táblázat

Az ÚTMET útmeteorológiai információs rendszer általános jellemzése

A.:	*A RENDSZER ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE*
A rendszer neve: ÚTMET	
Működés helye: országos úthálózat kiválasztott szakaszai/keresztmetszetei	
A.1.:	A rendszer alkalmazási területe: Útmeteorológiai információs rendszer a korszerű útüzemeltetés támogatására.
A.2.:	A rendszer használói: ÁKMI Kht., Közútkezelő Kht.-k, közútkezelők üzemmérnökségei, illetve az Állami Autópálya Kezelő Rt. Későbbi fázisban más központok, illetve közvetlenül az úthasználók is felhasználók lehetnek.
A.3.:	Funkciók: - Útmeteorológiai adatok mérése, feldolgozása. - Feldolgozott adatoknak az érdekeltek (jelenleg: közútkezelők; későbbiekben: úthasználók) rendelkezésére bocsátása.
A.4.:	A rendszer földrajzi kiterjedése/lefedett terület: A rendszer *országos kiterjedésű*, hatását a teljes úthálózat érzékelőkkel ellátott területén fejti ki.
A.5.:	A rendszer jelentősége: Az útmeteorológiai hálózat *országos jelentőségűnek* tekinthető, mivel a hazai úthálózat egészére kiterjed a mérőhálózat, és jelenleg is folyamatos bővítés alatt áll.

tükön a különböző rendszerek használói – mind az útüzemeltetők, mind pedig az úthasználók/közlekedők – igényeinek jobb kielégítésére.

További jellemzője a közúti telematika területén jelenleg alkalmazott eszközöknek és megoldásoknak, hogy *hiányzik az egységes szabványosításra* való törekvés. Az egyes rendszerek hardver és szoftver megoldásai sok esetben egyediek, „zártak", azaz csak saját környezetükben, az adott rendszerben használhatóak. Az egységes szabványokat elterjedten alkalmazó, ún. „nyitott" rendszereket támogató, építőkocka elven tovább építhető „dobozos" eszközöket, telematikai építőelemeket ritkán alkalmazzák. Általá-

5. táblázat

Az ÚTMET útmeteorológiai információs rendszer műszaki értékelése

B.:	*A RENDSZER ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉSE*	
A rendszer neve: ÚTMET		
Működés helye: országos úthálózat kiválasztott szakaszai/keresztmetszetei		
B.1.:	Nyílt rendszerfelépítés, szabványosítás	
	B.1.a.:	Adatgyűjtés/adatfeldolgozás: A légköri- és burkolati érzékelők adatai (helyszínen történő részbeni kiértékelés után) az ÚTMET központba kerülnek, ahol a meteorológiai adatokkal együtt a téli útüzemeltetés alapinformációit jelentik.
	B.1.b.:	Adatátvitel: - Útmenti mérőhely (légköri és burkolati érzékelők) – ÚTMET központ között: GSM adatátvitel - ÚTMET központ – meteorológiai szerver között: Internet - ÚTMET központ – megyei központok között: bérelt vonal, (részben ADSL) - Megyei központok – üzemmérnökségek között: telefonvonal - ÚTMET központ – üzemmérnökségek között: ISDN, (részben ADSL)
	B.1.c.:	Információs/kommunikációs eszközök: A végfelhasználó útkezelő, illetve diszpécser számára az adatok/információk *kezelőfelületen* jelennek meg térképes, grafikonos, táblázatos formában.
B.2.:	Eddigi tapasztalatok/kedvező hatások: A rendszer tesztelésére a 2001/2002-es téli idényben került sor. A tapasztalatok kedvezőek, a tesztelés ideje alatt sikerült a rendszert teljes egészében beüzemelni. A kedvező tapasztalatok a rendszer későbbi továbbfejlesztését indokolják.	

6. táblázat

Az ÚTMET útmeteorológiai információs rendszer továbbfejlesztési lehetőségei

C.:	*A RENDSZER TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI*
A rendszer neve: ÚTMET	
Működés helye: országos úthálózat kiválasztott szakaszai/keresztmetszetei	
C.1.:	A rendszerek továbbfejlesztésének módjai: - A rendszer *alkalmazási területének* további *kiterjesztése*, további mérőállomások telepítésével. - A mérőhelyek *adatbázisának kibővítése* új adatok mérésével (pl. látótávolság-érzékelő, hóvastagság-mérő) az útüzemeltetési munka hatékonyabbá tételére. - A rendszer összekapcsolása a közútkezelők járműkövető rendszereivel, amely ilyen módon pontos képet kapna a beavatkozásokról (pl. egyes keresztmetszetekben kiszórt síkosság-mentesítő anyag pontos mennyisége, stb.). - A gyűjtött adatok, illetve az *előállított információk felhasználása* más rész-rendszerekben, pl. forgalomszabályozási- és információs rendszerek vezérlési algoritmusaiban, rádiós információs rendszerekben. - A gyűjtött adatok, illetve az *előállított információknak más rendszerszolgáltatók* által *történő* felhasználása individuális rendszerekben. - Az *úthasználók* közvetlen „kiszolgálása" speciális internetes oldalon.
C.2.:	A továbbfejlesztés *műszaki* szempontjai: - A rendszer továbbfejlesztése során további mérőállomások integrációja szükséges. - Az adat- és információcsere esetében az adatformátumoknak biztosítani kell tudnia az adatcserét.
C.3.:	A továbbfejlesztés *nem műszaki jellegű* szempontjai: Az adatbázisok, ill. az előállított információknak más rész-rendszerekben való felhasználása, ill. egyéb rendszerszolgáltatók által való felhasználása együttműködés kialakítását teszi szükségessé az érdekelt partner között.

nos gyakorlat ebből következően, hogy a rendszerek ugyan képesek külső adatok fogadására, az adatoknak és információknak más rendszerek felé történő továbbítása azonban gyakran már nem lehetséges. A felhasznált és a keletkező adatok formátuma sokszor azonos tartalom esetében is eltérő. A „zárt" rendszerkialakításnak vélhetően főként „piacvédelmi" okai vannak. Így az egyedi megoldások továbbfejlesztéséhez szükség van az eszközök/berendezések eredeti gyártóikra, ezáltal annak piaci jelenléte, további munkái biztosítottak.

A ma működő rendszerek átjárhatósága, összekapcsolhatósága, *interoperabilitása* igen csekély mértékben biztosított. Az összefoglaló értékelés már több pontban jelzi azt a *közös irányt*, amely felé a hazai telematikai rendszerek *harmonizált továbbfejlesztésének* el kell indulnia. Igen fontos, hogy a továbbfejlesztés ezen a területen *koordináltan* történjen, hiszen ezeknek a működő rendszerek-

7. táblázat

A PannonWap utazási információs rendszer általános jellemzése

A.:	***A RENDSZER ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE***
A rendszer neve: PannonWap Navigátor	
Működés helye/területe: Budapest és a közvetlen agglomerációja, megyeszékhelyek	
A.1.:	A rendszer alkalmazási területe: *Utazási információs rendszer* (utazás előtti), útvonalajánlásokkal és az utazáshoz kapcsolódó információk adásával.
A.2.:	A rendszer használói: - *Rendszerszolgáltatóként* a Pannon GSM Távközlési Rt. - *Végfelhasználóként* a Pannon GSM *előfizetői*, ezen belül a *WAP* felhasználók.
A.3.:	Funkciók: A rendszer térképes adatbázisokat, forgalomtechnikai és KRESZ adatbázisokat, tömegközlekedési eszközök adatbázisát, valamint turisztikai létesítmények adatbázisát használja (statikus adatok) az *útvonalajánláshoz*, illetve az *információs szolgáltatáshoz*.
A.4.:	A rendszer földrajzi kiterjedése/lefedett terület: Budapest és a közvetlen agglomerációja, valamint a megyeszékhelyek.
A.5.:	A rendszer jelentősége: Olyan *új médiumon* (GSM), és azon belül olyan szolgáltatáson (WAP) keresztül jutnak el az információk a közlekedőkhöz (járművezető, vagy más úthasználó), amely új Magyarországon, és a továbbfejlesztés több lehetőségét hordja magában, ez mutatja a rendszer jelentőségét. 2002. februárjától a megyeszékhelyek rendszerbe vezetésével országos jelentőségűvé nőtte ki magát az alkalmazás.

8. táblázat

A PannonWap utazási információs rendszer műszaki jellemzése

B.:	***A RENDSZER ÁLTALÁNOS ÉRTÉKELÉSE***	
A rendszer neve: PannonWap Navigátor		
Működés helye: Budapest és a közvetlen agglomerációja, megyeszékhelyek		
B.1.:	Nyílt rendszerfelépítés, szabványosítás Nemzetközi WAP eljárásoknak megfelelő rendszer.	
	B.1.a.:	Adatgyűjtés/adatfeldolgozás: Az adatok a különböző alaptérképek, és információs adatbázisok, melyek segítségével *információk* adhatók az egyes kért létesítményekről, és határozható meg az oda vezető *ajánlott útvonal*.
	B.1.b.:	Adatátvitel: Rövid hatótávolságú kétoldalú kommunikáció: GSM
	B.1.c.:	Információs/kommunikációs eszközök: Mobiltelefon készülék WAP kijelzője
B.2.:	Eddigi tapasztalatok/kedvező hatások: A rendszerszolgáltató mobiltelefon-társaság által nyújtott szolgáltatás népszerűsége folyamatosan növekszik, van igény a szolgáltatásra.	

9. táblázat

A PannonWap utazási információs rendszer továbbfejlesztési lehetőségei

C.:	*A RENDSZER TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI*
A rendszer neve: PannonWap Navigátor	
Működés helye: Budapest és a közvetlen agglomerációja, megyeszékhelyek	
C.1.:	Az adott rendszerek továbbfejlesztésének módjai: - A jelenlegi (50 – 150 m) pontosság javítása GPS segítségével. - Adatbázisok kiterjesztése egyéb alkalmazási területre (közlekedés területe, illetve egyéb információk integrálása a rendszerbe). - Adatbázisok *multimodális* kiterjesztése: pl. a közlekedés területén egyéb al-ágazatok területére (vasút, stb.). - Aktuális, *„on-line" információk* beépítése az információs rendszerbe, melyek pl. az *útvonalajánlatoknál* figyelembe vehetők. - A kétoldalú kommunikáció felhasználása (helyazonosítás megoldása után) kiegészítő információk szerzésére, az *adatbázis bővítésére.*
C.2.:	A továbbfejlesztés *műszaki* szempontjai: - Pontosság javítása GPS beépítésével a mobil készülékekbe.
C.3.:	A továbbfejlesztés *nem műszaki jellegű* szempontjai: - Az adatbázisok kibővítése *együttműködést* igényel az adatbázisok tulajdonosaival - Az információk aktualizálása (pl. közlekedés) *együttműködést* igényel az adatgyűjtő rendszereket/forgalomirányító központokat üzemeltetőkkel (közútkezelő kht.-k, Állami Autópálya Kezelő Rt., ÚTINFORM, Fővárosi Forgalomirányító Központ, FŐVINFORM, stb.).

nek nagyon sok „szereplője" van, különbözőek a működési területek, a célkitűzések, valamint különbözőek az egyes rendszerek üzemeltetői is.

Kiemelt jelentőségű ebből a szempontból az, hogy a potenciális megrendelők számára az alágazaton belül *nem áll rendelkezésre* a megvalósítást támogató *műszaki előírások, ajánlások gyűjteménye.*

Kiemelendő annak a jelentősége, hogy a telematikai részrendszerek egy átfogó telematikai stratégia keretében működjenek a jövőben. Az előzőek miatt elengedhetetlen egy közúti alágazati telematikai stratégia, amely a prioritások megjelölésével, az európai tendenciák figyelembevétele mellett keretet ad a jövőbeli hazai telematikai alkalmazásoknak. Ennek részeként szükséges a közúti alágazathoz kapcsolódó egyéb alkalmazási területek figyelembevétele (városi közlekedésben tömegközlekedés, egyéb úthasználók/gyalogosok).

A bemutatott elemző módszer értékes információkat szolgáltat a *közúti telematika stratégiához*, és az ehhez kapcsolódó *feladatok* meghatározásához, továbbá felhasználható az intelligens közlekedési rendszerek és szolgáltatások jövőbeli alkalmazásait összefoglaló különböző időtávú, különböző szempontok szerint megfogalmazott *„szcenáriókhoz"*.

Irodalom:

[1] *Illés Tibor, – Jenovai Zoltán, – Leinemann Tamás, – Dr. Lindenbach Ágnes, – Perjés Tamás*: A telematikai alkalmazások áttekintése és értékelése a hazai úthálózaton – a továbbfejlesztéshez szükséges feladatok. Kutatási jelentés, ÁKMI Kht., Budapest, 2002

[2] *Dr. Lindenbach Ágnes*: A telematika rendszerek használata az útüzemeltetésben. Kutatási jelentés, Közlekedési és Vízügyi Minisztérium (ÁKMI Kht.), 2002

[3] *Dr. Holló Péter, – Dr. Lindenbach Ágnes*: Telematika és a közlekedésbiztonság összefüggésének vizsgálata. Kutatási jelentés, Közlekedési és Vízügyi Minisztérium, Budapest, 2000

TISZTELT SZERZŐINK

A szerkesztőséghez beküldött cikkek megjelentetésének jogát a szerkesztőbizottság, illetve a szerkesztőség fenntartja.

Cikkeket nem őrzünk meg és akkor sem küldjük vissza azokat, ha nem jelentetjük meg.

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

Dr. Katona András

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNY

A Közlekedéstudományi Egyesület

és az Európai Unió

Európát ma a szupranacionális fejlődés visszafordíthatatlan folyamata jellemzi. E folyamatot felismerve jutottak az országot irányító politikusok és gazdasági szakemberek arra a következtetésre, hogy Magyarországnak mindent meg kell tenni annak érdekében, hogy részese lehessen azoknak az előnyöknek, amelyek kétségtelenül az Egyesült Európából származnak, származhatnak.

Milyen formában jelenhet meg ez a Közlekedéstudományi Egyesület életében? A válasz nem egyszerű, de a prognózis biztató, hiszen a közlekedés növekvő jelentőséggel bír a társadalmi-gazdasági továbblépésben, mivel a szabad személy- és áruforgalom jelenti talán a legdöntőbb hajtóerőt a közös európai célok eléréséhez.

Ez az alapigazság, vagy tétel azonban az Unió eddigi gyakorlatában a közlekedéstudományt illetően nem nagyon jelentkező ellentmondás feloldásának szükségszerűségére korábbi tagországok is ráébredtek és szorgalmazták az európai közlekedésfejlesztés hosszú távú tartalmának meghatározását, ezen belül a technikai, a technológiai, a forgalmi és a gazdasági területről olyan átalakulásra képes megoldások kidolgozását, amelyek által az EU közlekedéspolitikája döntő impulzusokat kaphat.

Az előzőek igénye tovább erősödött és színesedett a csatlakozó országok jelöltségének időszakában. A csatlakozás után pedig az igény kötelességgé válik. Egyesületünk előrelátó módon már 2001-ben kezdeményezte az EU-s tagországok és a jelöltek „Platform"-jának létrehozását. A kezdeményezés értő meghallgatásra talált és *Dr. Gyurkovics Sándor* elnökünk vezetésével 2001. december 11-én Budapesten tíz ország közlekedéstudományi egyesületének képviselői alakuló ülést tartottak.

A munka azóta is folyamatos és egyre több ország csatlakozik kezdeményezésünkhöz. Igaz, a vezető szerepet – praktikus okokból – átengedtük a jó anyagi körülményekkel és kiterjedt nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező német társegyesületnek (DVWG), de aktivitásunk változatlan.

A szervezet eddigi legjelentősebb tevékenysége az „Európai Közlekedéstudományi Platform" konferenciáinak megrendezése, amelyek sorában 2004. április 22-23-24-én Opatijában volt a 3. közös rendezvény.

A munka során az egyesületek információkat cseréltek a közlekedés oktatásával, kutatásával, a közlekedésfejlesztésekkel kapcsolatban, valamint támogatták egymást a tudományos eredmények átadásával, és a nyilvánosságot is közösen tájékoztatták. Jelentős cél volt egy olyan hálózat létrehozása, amely alkalmas arra, hogy a kutatási eredményeket összegyűjtse, értékelje és az eredményeket az Interneten és nyomtatott formában közzétegye.

A szervezet egyébként arra is alkalmas, hogy az Európai Bizottság 6. közlekedéskutatási programjába bekapcsolódjon. Ideális esetben létrejöhetne az „Európai Közlekedéstudományi Társaság", amely a nemzeti struktúraelemekből állna úgy, hogy a nemzeti egyesületek önállósága érintetlen maradjon. Az együttműködés e magasabb szintjének célja egy tudományosan alátámasztott, a közlekedéssel kapcsolatos politikai tanácsadás szavatolása az Európai Bizottság felé, a közlekedést érintő fejlesztési feladatok tudományos megalapozása és a közlekedéskutatáson alapuló tudás és tapasztalatáramlás lehetővé tétele az európai közlekedési gyakorlat számára.

Kiegészíti a „Platform" tevékenységét az az ún. ifjúsági fórum, amely a diákok és fiatal tudósok számára nyújt lehetőséget a személyes nemzetközi megjelenésre. 2004-ben először nemzetközi pályázaton értékelik a fiatal kutatók munkáját. A zsűriben *Dr. Ruppert László* társelnök képviseli Egyesületünket.

A megcélzott formák alkalmasak arra, hogy az Európai Bizottság a „Platformot", illetve annak rendezvényeit, projektjeit támogassa, amit a nemzeti egyesületek önállóan nem érhetnének el.

Összegezésként nagy biztonsággal megállapíthatjuk, hogy 2004. május 1. Egyesületünk életében is ünnepi dátum, Magyarország EU-s csatlakozása miatt. Kedvező a pozíciónk mivel mi a felkészülést időben megkezdtük és tagjaink segítségével, közreműködésével és javaslataival tevékeny részesei leszünk az Európai Uniónak.

Kubinszky Mihály
Ybl-díjas építész

VISSZAEMLÉKEZÉS

szakmai köszöntője

a Budapest Nyugati pályaudvaron rendezett ünnepség, hangverseny és fotókiállítás megnyitása alkalmával az Európai Unióhoz való csatlakozás napján 2004. május 1-jén

Mélyen tisztelt Miniszter Úr, Elnök Úr, Vezérigazgató Úr, Eiffel családtagok, kedves vendégek, hölgyeim és uraim!

A hely, amelyen állunk, a magyar építészettörténetben szent. Ez a pályaudvar, *Tamási Áron* kifejezését idézve ez „a vasúti ház", szent. Mert másfél évszázada fizikailag és szellemileg egyike azoknak az erős kapcsoknak, amelyek minket Európa nyugatához kötnek. Amikor a Buda, Óbuda és Pest városokból 1873-ban egyesített magyar főváros az országhoz méltó urbánus építészeti megjelenésre törekedett, vigyázó szemét Párizsra vetette. Ott *III. Napoleon* császár mecénátusságával az európai metropolisok mintaképe volt kialakulóban, nagy bulvárokkal, korszerű közművesítéssel, nagyszabású bérházakkal és középületekkel, köztük a külföldhöz is már kapcsolatot teremtő vasutak végállomásaival, az új pályaudvarokkal. Budapest is megtervezte a ma már világörökségnek kvalifikált Sugár-utat és a Nagykörutat. Ehhez igazodott az osztrák-magyar monarchiát a szászországi határtól Bécs és Pest érintésével az Al-dunáig átszelő francia érdekeltségű vasúttársaság is, amikor 1873 és 1877 között hálózatának legjelentősebb építészeti alkotását Budapesten, ennek az új Nagykörútnak a mentén építette fel. A francia származású építési igazgató *Auguste de Serres* az általa felvázolt épület kiviteli terveinek elkészítésével nagy honfitársát, *Gustave Eiffelt* bízta meg. Eiffel irodája világhírnévre tett szert, az 1889. évi párizsi világkiállítás 300 méteres tornyát ismeri az egész világ. A csarnok, amelyben állunk, 40 méteres fesztávolságával 130 évvel ezelőtt ugyancsak nagy teljesítménynek számított. De ennél is jelentősebb maradandó esztétikai hatása.

Amikor 1892-ben a francia vállalattól a MÁV megváltotta a vasutat, a pályaudvart – megkülönböztetésül saját központi indóházától – Nyugati pályaudvarnak nevezte el, noha a vonatok, akkor és azóta is, innen minden égtájba indulnak és minden égtájból érkeznek. A forgalom növekedése nyomán a pályaudvart többször is bővítették. Legutóbb annak a nagy átépítésnek a során, amely 25 évvel ezelőtt vált szükségessé, amikor a gőzmozdonyok okozta korrózió a MÁV-ot a csarnok teljes felújítására kényszerítette. Ez a felújítás igazolta, hogy az illetékesek, nevezetesen a Magyar Tudományos Akadémia építészei és a MÁV akkori vezetése felismerték az épület értékké érését. Azt, hogy ez a hely szent.

Az itt induló, 1846-tól kezdve épített vasútvonalon már röviddel a szabadságharc leverése után Bécsig lehetett utazni. Amikor az 1867-es kiegyezés megnyitotta hazánk előtt a gazdasági fejlődés lehetőségeit már Párizs is elérhető volt vonaton. S különösen nevezetes kapcsolatot hozott létre Párizzsal 1884-től az Orient Expressz, amelynek utódai, a háborús konfliktusok éveit leszámítva, mindaddig közlekedtek, amíg – mindössze néhány évvel ezelőtt- a konkurens repülőgép át nem vette a gyors összeköttetést.

Párizsban a Gare de l,Est csarnokába érkezett, az aki innen a nyugati Európa szívébe utazott. Ott nemcsak sok történeti értékű műemlékkel ismerkedhetett meg, de szemben állhatott Eiffel említett tornyával, a város egyik jelképével. Aki Párizsba utazott, a nálunk jól ismert és tisztelt francia kultúra központjába utazott. Utazott is sok magyar Párizsba és sok magyarban ébresztett gondolatokat mindaz, amit ott látott. *Ady Endrét* pesszimizmus hatotta át, amikor a Gare de l, Esten búcsúzott a „szép ámulások szent városától". És sajnos *Apponyi Albert* is ott szállhatott vonatra, amikor kénytelen volt aláírni a minket sújtó trianoni békét.

Változott a világ, amióta Eiffel Budapesten pályaudvart, Párizsban tornyot épített. A konf-

rontálódó nemzetek világrésze helyébe egy új nemzedék lépett, amely *Beethoven* öröm-szimfóniáját választotta himnuszának és a francia forradalom régi eszméit, a szabadságot, az egyenlőséget és a testvériséget immár nemcsak hazájának népeire, hanem egész Európára kívánja vonatkoztatni.

A csarnokból most induló vonat Párizs felé mutat. Sajnálatos, hogy nagyapáink sokat szenvedett nemzedéke ezt a kibontakozást nem élhette meg, hogy szüleink sokat küzdő nemzedéke ennek gyümölcseit már nem élvezheti, de örömmel tölti el a mi nemzedékünket, hogy fiaink és leányaink egy jobb kornak néznek eléje.

A vonat, amelyik most indul, nemcsak egy visszatérést jelképez, ahhoz a nyugati Európához, amelyhez mi magyarok már azóta tartoztunk, amióta *Szent István* felvette a kereszténység jelképeként a szent koronát, ez a vonat nemcsak egy olyan úti cél felé halad, amelyiktől a világháborúkat követően hosszú évtizedekig el voltunk vágva, de ez a vonat, és ezt hangsúlyoznom kell, visz is valamit. Nemcsak Párizsba, hanem az immár 455 milliós lélekszámra növekedett Európai Unió minden népének. Viszi a magyar építészet sajátos kultúráját, amely a francia ihletésű Nyugati pályaudvar mellé egy európai fővárost és megannyi országos kultúrközpontot tudott építeni, viszi *Liszt Ferenc*, *Bartók Béla* és *Kodály Zoltán* zenéjét, viszi a magyar impresszionisták festményeit és szobrait, a transzformátort, az autóporlasztót és a C-vitamint mint magyar felfedezéseket, *Neumann János* és *Teller Ede* világraszóló eredményeit, hogy csak azokat a kulturális és technikai műfajokat említsem, amelyeket nyelvi fordítás nélkül közvetlenül is megtapasztalhat mindenki.

Tudjuk, hogy Európa, mely úgymond most befogad minket, ezért áldozatokat is hoz, mégis nyerhet is velünk valamit. Reméljük, hogy nemcsak a múltból felsorolt eredményeinkkel, hanem a most tetterős és a jövő nemzedékek tetteivel is. Ezek a tények és ez a remény szerényen mégis büszkeséggel tölthet el minket.

Igen, ez a Budapest Nyugati pályaudvar, a magyar földön épített francia építészeti remekmű immár az összetartozásnak a jelképe. Ez a hely ezért már nemcsak kulturálisan, hanem történelmileg is számunkra szent.

***

Néhány megjegyzés a Budapest Nyugati p.u. építéstörténetéhez

A Magyar Középponti Vasút 1846-ban Vácig megnyílt vasútvonalának pesti végpontján csarnokos pályaudvart épített. A vasutat a szabadságharc után az osztrák állam vette át, de anyagi nehézségek miatt rövidesen eladni kényszerült. Így került 1854-ben a francia tőkeérdekeltségű Osztrák Államvasúttársaság (ÁVT, németül StEG), kezébe, amely a kiegyezést követő államalakulat változást későn követve 1883-tól Osztrák-Magyar Államvasúttársaság (OMÁT) néven szerepelt. Az államvasút-társaság név megtévesztő, azt fejezte ki, hogy a *Pereiri bankház* 99 évre átvette az osztrák állam egyik vasutját. Azt, amelyik az osztrák-magyar monarchiát a mai csehországi Decintől az al-dunai Orsova-ig terjedt, de ezen kívül is több szárnyvonalat és helyiérdekű vasutat tartott üzemben. A magyar szakaszt 1891-ben az állam megváltotta, ekkor került a MÁV tulajdonába.

Az ÁVT Bécsben 1867 és 1870 között építette fel új pályaudvarát, ugyancsak egy régebbinek a helyére, szinte egyidejűleg (1868-1873) építette át ennek tőszomszédságában a Déli Vasút is bécsi pályaudvarát. Az ÁVT francia tőkeérdekeltségével szemben a DV a *Rothschild bankházhoz* tartozott. A két konkurens bank-konszern vasutjai Európában mindössze Párizsban, Montpellierben, Bécsben és Budapesten „találkoztak". Bécsben a Rothschild-ház befolyása nagyobb volt, ezért azon a címen, hogy közel van a hadsereg arzenálja, az építési hatóság meggátolta, hogy a StEG elképzelései szerint egy nagy vonatfogadó-csarnokot építsen. Arra kötelezték, hogy alacsony kéthajós csarnokba fektesse vágányait, pedig a reprezentatív magasságú és egyidejűleg épülő DV csarnok sem volt sokkal messzebb a vélt robbanásveszélytől. Bizonyára ezt a sérelmet is meg kívánta torolni a StEG, amikor Budapesten vállalkozott a monarchia legnagyobb, a bécsi pályaudvarok mindegyikét méretben is meghaladó, reprezentatívabb állomásépületének létesítésére. Világosan kifejezve azt is, hogy a francia vállalat a régi monarchia melyik felével szimpatizált jobban.

Az ÁVT építési igazgatója Auguste de Serres ragyogóan megfelelt feladatának. Olyan építészeti előterveket készíttetett, amelyek szembetűnően hasonlítottak a Pereiri bankház Paris-Orleans vasútja párizsi Gare d'Austerlitz épületéhez és amelyek nyomán az Eiffel cég a nagyszabású csarnokon kívül az egész épület kiviteli terveit, amelyekhez a tartószerkezetek méretezését is számítjuk, elvégezhette. Anélkül, hogy a pályaudvar építészeti értékének méltatásába bocsátkoznánk meg kell jegyezni, hogy a korabeli építészeti folyóiratok, amelyeknek a hatása és jelentősége a 19. század második felében a mainál is nagyobb volt, rendre részletesen, rajzokkal és fényképekkel, elismerően ismertették Közép-keleteurópa akkor legnagyobb pályaudvar-épületét.

És anélkül, hogy a pályaudvar többszöri bővítésének eseményeit felsorolnánk azt mégis meg kell említeni, hogy 1976-ban az MTA Építészettörténeti és Elméleti Bizottsága volt az, amelyik kéréssel fordult a MÁV-hoz – és a fővárosi tanácselnökhöz – hogy egy szóbanforgott perontetős rendszerre való átépítés helyett szakszerű felújítással őrizze meg az európai

jelentőségű alkotást. Különös tekintettel arra, hogy Eiffel legjelesebb áruház-csarnokát Párizsban már elbontották és a neves mester nagyobb műveiből mindössze néhány híd és a párizsi torony maradnának az utókorra. A megoldást nehezítette, hogy nem csak a csarnok vasszerkezetét fenyegette a korrózió, de az ugyancsak Eiffel tervei szerint épített oldalsó épületek sem feleltek már meg a mai előírásoknak, így a födémeket is át kellett építeni. Még a csarnok kőtényfala sem elégítette ki a szélnyomással szemben támasztott újabb követelményeket, ott is kisebb változtatásokat kellett végezni. A problémák megoldására a MÁV tervpályázatot hirdetett, amelyre több mint 70 hazai pályamű érkezett, ami a magyar mérnök és építésztársadalom rendkívül nagy érdeklődésének volt a bizonyítéka. A végül is a *Sigray Tibor* és *Siraky Lóránd* építészmérnök páros, a tervpályázat nyertesei által végzett munka a rekonstrukció után megjelent szakirodalomból ugyancsak ismert.

A Budapest Nyugati pályaudvar épületének változatos és miden fázisában érdekes építéstörténete, nemkülönben építészetének külföldön szinte többször méltatott megjelenítése egy reprezentatív kiadványban – úgy hiszem - a hazai szakirodalomnak mégis csak adóssága.

Minden úton vezetünk

VOLÁN EGYESÜLÉS

Dr. Tóth Ernő –
Hajós Bence

KULTURÁLIS TÉMÁK

A hídak elnevezéséről

A rendszerváltás óta ismét előtérbe került a hidak névadása. A jelentősebb műtárgyak egyedi elnevezése, illetve emléktábla állítása hozzájárul a mérnöki munka megismertetéséhez, ezáltal jobb megbecsüléséhez. A hidak névadását a 71/1989 MT rendelet szabályozza. A gyakorlatban kétféle hídnevet különböztetünk meg: *kezelői nevet* és *hivatalos nevet*, amit az említett jogszabály szerint kell kezelni.

A közelmúltban több alkalommal is sor került egy-egy jelentősebb híd „hivatalos" elnevezésére, névadására. Véleményünk szerint sajnálatos módon a hidak hivatalos névadása a legtöbb esetben nem a jogszabályok szerint rögzített hivatali úton folyik. A kezdeményező általában a híd kezelője, vagy a területileg érintett önkormányzat.

Ismert, hogy egyes esetekben (pl. lágymányosi híd) pályázatot írtak ki a névválasztás előtt, az azonban nem volt mindig eredményes.

Jelen tanulmány célja a *hídnévadás évszázados történetének* bemutatása és a *hídnév céljának meghatározása*. Összefoglaljuk a ma *élő szabályozásokat* és végül *javaslatot teszünk a teendőkre* vonatkozóan.

A hídelnevezések története

A szakirodalmat tanulmányozva nem találtunk hídnévadással, hídnévvel, illetve hidak emléktáblájával foglalkozó magyar nyelvű írást, ezért saját korábbi hídtörténeti munkáinkat egészítettük ki újabb adatokkal. Az áttekintés célja a téma iránti *érdeklődés felkeltése*. A hídnevek tanulmányozása ugyanis nem öncélú haszontalan tevékenység, ellenkezőleg hasznos lehet települések történetének kutatásában, a nyelvészetben, hazánk történetének és természetesen legfőbbképpen a hazai hídtörténet kutatásában.

Az áttekintés lehet kronologikus, tematikus stb. Mindegyiknek van előnye-hátránya. Továbbiakban kronologikus áttekintést adunk, ezen belül kitérünk néhány rendezőelvre: kiről, miről, milyen hídtulajdonságról kapta a híd nevét.

Természetesen kapcsolat lehet a különböző forrásból származó hídnevek között: pl. a helyi (nép) név lesz a hídkezelő által, sőt a sajtóban is használt; lehet a hivatalos név a mindennapi szóhasználatban is használt, illetve nem használt. Példákat láthatunk arra is, hogy ingadozó a névhasználat abban az esetben, ha politikai okokból változik a hídnév, Baross/Lenin híd Győrben s olyankor is, amikor a hivatalos név túl hosszú vagy nem közismert (pl. Lánchíd – Széchenyi lánchíd, Bajai Duna-híd – Türr István Duna-híd).

Az Árpád-korban hidat csak királyi engedéllyel lehetett építeni, a fenntartáshoz vámot szedtek. A *legkorábbi hídnevek* települések nevében maradtak meg: *Úrhida* (1009), *Nyárhíd* (1183), *Sálhida* (1213), *Megyehíd* (1217), *Kehida* (1232), *Bánhida* (Békés és Komárom-Esztergom megyében is, 1288), *Pelbárthida* (1297). Viszonylag sok településnév hordozta a hidat építő személy nevét: *Péterhida* (1221), *Mórichida* (1228), *Jánoshida* (1235). A híd jellege után is több név keletkezett: *Vereshíd* (1325), *Hídvég*, a későbbi Rábahídvég. Ismertek hidak a város, illetve a vár kapuja után elnevezve: *Lőrinc híd* és *Szent Pál kapu hídja* (Esztergom, 1294). [1] [2] Az Árpád-kor után is hasonló képzésű nevek ismertek *Magashíd* (1401), *Hídvégardó* (1426), *Óhíd* (1483). Különleges a soproni *Ikva-híd* (1420), mivel házak épültek a hídra (ma utcanév is az Ikva-híd).

Nemcsak helynevekben, hanem *oklevelekben is találkozunk hídnevekkel*, elsősorban perekben, melyek a hidak fenntartásával, a vámszedéssel voltak kapcsolatban. Míg a helynevekben az építtető neve szerepel általában, oklevelekben a híd tulajdonságára utaló nevek is előfordulnak. A hídnevek a 11-15 században gyakran az áthidalt vízfolyás nevével kapcsolatosak, ez tükröződik számos település nevében: *Sajóhídvég, Rábahídvég, Ipolyhídvég*.

A török hódoltság alatti hídépítésekről kevés információ van (javításokról annál több), a török kiűzése után felvett leltárokban azonban egyes településeken ismét olvashatók érdekes hídnevek. Egerben 1690-ben *Barátok, Minoriták, Miserere* (Irgalmasok), *Káptalan* nevű hidak jelzik, hogy mely rend temploma környékén álltak ezek, illetve a Káptalan-híd arra utal, hogy ki volt a híd építtetője. Egerben ezeket kívül *Cifra-, Ráckapu* stb. hidakról is vannak írások.

Hidasnémeti (1589) a korai hídnévről elnevezett település egy újabb változata. Sárospatak helytörténetében említett *Szárazhíd* (1620) elég gyakori név, a

Budai várban is jól ismert a *Szárazárok hídja*. A sárospataki Bodrog-híd *Rákóczi* névre hallgatott.

Debrecenben *Templom/Nagy híd* volt a gyalogos közlekedést lehetővé tevő pallóhíd neve (több alföldi városban volt ilyen a csatornázások előtt). Székesfehérvár több hídját is név szerint ismerjük, ezek elsősorban a kapukról (*Budai, Palotai* stb.) nyerték nevüket, illetve tulajdonságukról (pl. *Hosszú híd* 1601, vagy *Százlábú híd, Palló híd, Dobogó híd* – fahidak, *Kőhíd* – boltozatok, *Görbe híd, Magas híd*). Említésre méltó, hogy valóban hosszú hidak voltak sok településen, jóval 100 m felett. Szekszárdnál 20 nyílású hidat talált a török utazó *Evlia Cselebi* (1664), különös azonban, hogy *Öreg híd* név – ellentétben a külföldi gyakorlattal – egyelőre ismeretlen.

A török kor után már kőhidakról is tudunk, persze jóval előbb is voltak ilyenek, feltehetően a rómaiak alatt is, Egerben biztosan tudunk kőhídról, sőt több szoborral (10 db!!) díszesről is. Ma is áll a váci *Kőszentes híd* (1757), amelyet hat szobor ékesít, méltán erről lett elnevezve. Több hasonló „kőszentes" híd is van. Tatán a *Szent János híd* (1770) Nepomuki Szent János értékes szobrával díszített. Egerben az ú.n. Poseurent gátnál álló szobrok egyikéről kapta nevét az ottani *Szent János híd*. A rendkívül népszerű Nepomuki Szent János a hidak védőszentje (1729-ben avatták szentté), így szobra több hidunkon vagy a híd közelében áll: Tarnaméra, Bonyhád és hosszan sorolható volna az ilyen híd.

Kevéssé ismert a Szeged határában 1719 körül épített 108 öl hosszúságú falazott híd, amely a Maty-eret hidalta át (ebben az időben tóvá szélesedett itt). Érdekes, hogy az 1837-ben készült latin nyelvű hídnyilvántartásban *Máté híd* néven szerepel. (1742-től vámszedési joga volt a városnak, a híd neve összefügghet ezzel is.) [4] A bibliai hídnevek ritka példája ugyancsak Szeged környékén a Kistiszán állhatott az 1821-ben említett *Ádám híd*. [11]

A hídnevek némelyikéről csak alapos kutatással dönthető el, hogy mire vezethető vissza. Miskolcon a *Forgó híd* név már 1759-ben előfordul. A névadó *Forgó Pál* 1650-1680 között városi tisztséget betöltő nemes volt. [12]

Vácon *Migazzi* püspökről nevezték az 1766-ban épült gyalogfelüljárót, ez elég ritka ebben az időszakban. Meglepő, hogy *Király híd* elnevezés viszonylag kevéssé ismert, mint pl. Székesfehérvárott (1795).

Érdekes, hogy *Török hídként* ismert – a valójában később épült – néhány kőboltozat (stratégiai okokból a törökök, akik egyébként a hídépítés mesterei voltak, ismereteink szerint hazánkban nem építettek boltozott hidakat, csak vízvezetéket). Békéssámson ilyen nevű hídja a kutatások szerint 1809-ben, a tápiósági 1815-ben épült. Különös ez a „Török" hídnév, hisz ebben az időben már nem kevés kő, illetve téglaboltozat épült magyar mesterek munkájával, mint pl. Gyulán a *Bárdos híd* (a Bárdos érről kapta nevét) a *Kapus híd* (1816) valamikor védő épület(ek) állt(ak), neve ezt jelzi. A népi emlékezet, amely a hídnevek fő forrása úgy látszik a régi (Öreg) helyett *Római* (Zalalövő, 1826) vagy *Török* nevet adta. Sajátságos a *Rabok hídja* név is (1826) az ott dolgozó rabokról kapta nevét. [15]

A korai hídnyilvántartásokban a fahidaknál szinte mindig egy közelebbi meghatározást szolgáló név állt, a kőboltozatoknál nem minden esetben. A vas hídépítésben való megjelenésével gyakori a *Vashíd*, és az *Állandóhíd* megnevezés a vízfolyás, illetve helyazonosító település/településrész mellett (*Sárospataki Vashíd*). A Városligetben 1826-ban elkészült gyalogos függőhidat *Dróthídnak* nevezték el. A hídak a téglaboltozat színe után gyakran *Vörös híd* nevet kaptak pl. Baja (1830). Pápán már a 18. században ilyen néven szerepelt a ma is álló híd.

A legismertebb régi hidunk a Hortobágyi *Kilenclyukú híd* (1833), kevéssé ismert, hogy ennél többnyílású a sárvári várbejáró híd (10 nyílás) és kilenc nyílása volt a ma csonkán (öt nyílással) álló *Zádor hídnak* is, mely időben megelőzte a Hortobágyon állót. Borsod-Abaúj-Zemplén megyei híd-történet írása során egy régi hídlap alapján sikerült megtudni, hogy Sátoraljaújhelyen is állt egy kilenc nyílású boltozat, ám ezeket és a 4-6 nyílású boltozatokat általában nem nevezték el a nyílások számáról. *Hármas híd* meglehetősen sok van hazánkban, ezek azonban nem boltozatok sőt nem is minden esetben háromnyílásúak, hanem pl. három híd van egymáshoz közel.

Szegeden a vasútépítés kapcsán több jelentős boltozott híd épült, a legjelentősebb a vasúti Tisza-hídhoz tartozó, a háborús pusztítás után elbontásra került. Ma is viseli a forgalmat a *Nagy-* és a *Kiskőlyuk*. Mindkettő tekintélyes méretű vasúti boltozat. [4]

Természetes, hogy az áthidalt akadály a híd névadója, meglepő azonban, hogy 1839 óta áll a *Balaton hídja* is, méghozzá márványtáblával jelölve a Zala befolyásánál (a tábla 1962-ben készült.).

Nagyszeben ma is álló, nevezetes öntöttvas hídjának kétféle neve is említésre méltó. Az utca fölött átívelő régi fahíd *Hazugság* nevet viselte, s ma is így emlegetik. 1856-ban a város vezetése elhatározta *Repülőhíd* építését, (az út vagy vasút felett átívelő műtárgyak e névformáját a győri népnyelv is ismeri) az új híd a *Fekvő* nevet kapta. [13]

A Dróthídhoz hasonlóan a híd szerkezetét jelöli a *Lánchíd* neve (1849) (*1. ábra*), az ugyancsak lánchíd Erzsébet hidat (1903), bár világcsúcstartó volt negyed századig, általában csak *Erzsébet hídként* emlegették.

Budapest második Duna-hídját *Gyulai Pál* javaslatára *Margit hídnak* nevezték el, nyilván a közeli sziget is indokolta a névválasztást. (Tanulságos, hogy nem *Szent Margit* a híd neve.)

A nagy hidak építése a Lánchíd után nagyütemben folyt, így 1883-ban avatták Szegeden az első állandó Tisza-hidat, s bár *Ferenc József* ebben az évben látogatást tett Szegeden, nem róla nevezték el a hidat, pedig 1874-ben már a Nyugati pályaudvarnál álló felüljárónak *Ferdinánd* trónörökös nevét adták. A szegedi híd nem kapott egyedi nevet, valószínű azért, mert egyetlen jelentős híd volt Szegeden. A népnyelv *Eiffel* hídként emlegette, abban a tudatban, hogy ő volt a tervezője, holott valójában *Feketeházy János* tervei alapján készült el. Más hídépítőkről (*Gregersen, Zielinski*...) sem nevezünk hidat.

A királyi család legnépszerűbb tagjáról, *Erzsébet királynéról* több nagy hidat is elneveztek: Komárom (1892) és Tokaj (1897). Pozsonyban, majd Budapesten is *Ferencz József* névre hallgatott az új Duna-híd, Esztergomban pedig a királyi család Magyarországon született lányáról, *Mária Valériáról* neveztetett (Szent István helyett) az új állandó *Vashíd*. (Leggyakrabban csak Vashídnak nevezték az abban az időben épült rácsos hidakat.)

Hídépítőkről, kivitelezőkről eddig nem igen neveztek el hidat, érdekes, hogy a budapesti Városligetben ma már funkcióját vesztve álló gyaloghidat (épült 1893) ma is építőjéről *Wünsch hídnak* hívják. A budapesti Összekötő híd rövid életű második szerkezetét (igaz utólag) *Kölber hídként* tartotta számon a szakma, tervezője, *Kölber Ernő* után.

Baross Gábor a rövid életű, ám nagyhatású miniszter nevét Győrben már 1893-ban megkapta a vasútállomásnál épült felüljáró (Baross akkor már nem élt). Történelmi személyiségről a millennium idején nevezték el a ráckevei Dunaágon épült háromcsuklós ívhidat (*Árpád híd* 1896). A Városligetben a ma is álló bevezető hidat *Millenniuminak*, a ma már csak rejtve állót *Nádor hídnak* nevezték el.

Tanulságos, hogy az állandó Duna-híd építését megálmodó és végrehajtó *Széchenyi* nevét csak a híd felavatása után 69 évvel vette fel a híd (*Széchenyi Lánchíd*).

Kisebb településeken ma már feledésbe merült hídnevek is voltak, pl. Hatvanban *Sztancsik* (1901) és *Szinnyey* (1914, képviselő).

Ízes népi elnevezéseket találunk pl. Győrben – *Kecskehíd* (1903) a magas cölöpjármok miatt, illetve *Cifra híd*, a díszes korlát okán, *Repülő híd* – számos városban a vasút fölötti gyalogos felüljáró.

1. ábra
A Lánchíd egyik oroszlánja

A nép ajkán számos hídnév él Zala megyében. 167 településen 326 hídnevet jegyeztek fel. [14] A *Kőhíd, Nagyhíd* név a leggyakoribb. Jellemző a közelben lakókról való elnevezés, van sok meglepő is: *Ág, Föld, Pokol, Bőr, Tüske,* stb. Érdekes, hogy több településen horvát nyelven élnek a hídnevek. [15]

Meglepő módon *Kossuth Lajos* fiáról, a mérnöki munkát is végző *Ferencről* kapta nevét az 1909-ben Bakonszegen épült a Berettyó-híd. Ugyancsak Hajdú-Bihar megyében *gr. Tisza Istvánról* nevezték el a Körösszakáli Sebes-Körös hidat. Szinte hihetetlen, hogy a márványtábla, amely a név mellett az építés évét is tartalmazza (1928) a II. világháború utáni négy évtizedet is átvészelte. *Horthy Miklósról* több jelentős hidat nevezetek el (pl. Győrben a Rába-hidat – 1933, amely az első közúti hegesztett híd volt, valamint a kormányzó 10 éves jubileumára elkészült új budapesti Duna-hidat – 1937).

Történelmi események is tükröződnek a hídnevekben (pl. a Jamboreere Gödöllőn épített ideiglenes hidak: *Erzsébet, Kastély, Aréna, Állomás* stb. a nevek az esemény fő helyszíneit is megörökítették).

A háborús készülődés során szédületes gyorsasággal, rendkívül igényesen épült a 8. sz. főút, melynek veszprémi völgyhídja *Szent István* halálának 900. évfordulójára emlékezve a *Szent István* nevet kapta.

1940-ben készült el Szolnokon a vasútállomás közelében az akkori idők jeles vasbeton alkotása, a felüljáró, mely Erdély visszatértе tiszteletére a *Kolozsvár* nevet kapta. (Nem Kolozsvári úti!)

Rendkívül érdekes több város hídjainak elnevezése (pl. Jászberény, Esztergom, Szeged). Most csak az esztergomi *Kolos hídról* és két szegedi hídról teszünk említést. Az esztergomi Duna-híd elkészülte után nem sokkal már állt a Lőrinc utcai Dunaág-híd és a prímási palota melletti is. Ez utóbbit Kolos

hídnak nevezték el *Vaszary Kolosról* a hercegprímásról. (Nők esetében a keresztnév adása hídnévként gyakorlat, férfiak esetében azonban szokatlan, egyházi személy esetében azonban érthető.)

A szegedi hidak egyike a *Sóhajok hídja* nevet kapta *Ferenc József* szegedi látogatása alkalmából. (A híd ekkor épült a velencei Sóhajok hídja formájára két épület között, így a név találó.) Megjegyzendő, hogy ún. *Utcahidak* már a középkorban is voltak, a budai várban több is állt, s ma is akad belőlük. A legújabb korban pedig egyre gyakoribb áruházaknál (Mammut), szállodáknál (Korona), főiskoláknál, egyetemeknél (BME, Győri Egyetem). A másik említésre méltó szegedi híd pedig az 1936-ban épült közúti felüljáró, amely az építés műszaki ellenőrének menyasszonyáról az *Izabella* nevet kapta, és azt viseli ma is. [4]

A II. világháborúban 1400 közúti híd pusztult el, csak néhányat sikerült megmenteni. Közülük a zalaszentgróti Zala-híd híresült el a megmentőjének tartott *Hatamov* őrmesterről. Tudjuk, hogy Győrben *Czapp György* mentette meg a vasút feletti 81. sz. főút hídját, Hidasnémeti megmentőjeként több személy is szóba került, s Békés megyében is megőrizte az emlékezet a híd megmentőjének nevét, azonban az ő nevüket nem viselik a hidak, emléktábla is csak a hidasnémeti hídon van.

Budapesten a II. világháború után az első ideiglenes hidak a pontonhidak voltak. Ezeknek a pesti humor (érdekes, hogy éppen a háború után) *Manci*, illetve *Böske* nevet adta a felrobbantott hidak neve után. (A Margit, illetve az Erzsébet híd közelében épültek fel ezek.)

Az első félállandó budapesti Duna-híd *Kossuth* nevét vette fel (1946), s ezt a nevet kapta egy-egy híd Győrben (1946, Mosoni-Duna-híd), Esztergomban (1948, Dunaág-híd) és Rábacsécsényben (1947, itt dombormű is van). *Petőfi* neve is gyakran volt a választott név: Győr (1946, Rába-híd), Halászi (1947, Mosoni-Duna-híd) és Budapest (1952, volt Horthy Miklós híd).

Történelmünk nagyjai közül az 1948-49-es szabadságharc nagyjai voltak a leggyakoribb névadók. Kivételesnek látszik a tahitótfalui Dunaág-híd, amelyet *Tildy Zoltánról* neveztek el (háború előtt *Almássi* híd). Ez a hídnév is több mással együtt feledésbe merült, a korabeli filmhíradó azonban megőrizte az emlékezetnek.

Az '50-es években néhány híd a hazai és a nemzetközi munkásmozgalom, illetve a kommunista vezetés személyiségeinek nevét kapta: *Sztálin híd* (Budapest, 1950), *Lenin* (Győr, 1950 körül), *Rákosi Mátyás* (Veszprém, 1951 és Szeged, 1950). 1956 után ezek a nevek eltűntek. A Lenin híd kivételnek tekinthető Győrben. *Barátság* névre keresztelték a komáromi vasúti Duna-hidat 1954-ben, jóval később 1973-ban ezt a nevet kapta Szolnokon az átépített Kolozsvár felüljáró.

A '60-as években történelmi személyiségek nevét is felvették hídjaink, így *Bottyánét* Esztergomban (1964, Kis-Duna-híd). *Vásárhelyi Pálról*, a neves vízépítőről nevezték el Győrben a gyalogos hidat (1969), amelyet *Kis Erzsébet* hídként emleget a nép. A Lánchíd Széchényiről történő elnevezése után 61 év telt el, míg ismét híd névadója lett a legnagyobb magyar (Győr, Mosoni-Duna-híd, 1979).

A nagy hídépítések közül több november 7-én került forgalomba. Közülük Szolnokon a mai Rékasi úti a *November 7-e* néven ismert (1970).

Viszonylag kevés „egyedi" nevű hidunk van az 1956 utáni évekből. A rendszerváltozás után felerősödött az igény a közúti hidak névadására. 1990-ben még az új Duna-híd a hagyományos *Hárosi* nevet kapta. Az ugyanekkor elkészült polgári Tisza-hídat azonban már a Tiszához kötődő *Vásárhelyi Pálról* nevezték el, 1992-ben pedig az új szolnoki Tisza-híd pályázat alapján *Szent István híd* lett. Cigándon 1994-ben készült el az új Tisza-híd, ez ismét a helyhez kötődő személyről *II. Rákóczi Ferenc* nevét kapta. Ugyancsak Rákóczi neve található a vásárosnaményi Tisza-hídon is (nem közismert, nem nagyon használt ez a név).

Teljesen helyi nevezetességű költőről, *Nadányi Zoltánról* nevezték el a bakonszegi Berettyó hidat.

Győr városa élenjár a hidak elnevezésében. Két vasút feletti hídját *Pálffyról* (Miklós) a várost a török uralom alól felszabadító vezérről, illetve *Bisingerről* a város polgármesteréről nevezték el.

A tokaji Tisza-híd felújítása után (az illetékes család hozzájárulásával) ismét *Erzsébet* nevét viseli. *Taksonyról* kapta nevét a taksonyi Dunaág-híd (1997-ben). A nagy folyami hídkorszerűsítési programban a bajai a helyi kötődésű *Türr Istvánról* (1999), a dunaföldvári Duna-híd pedig a Dunaföldváron 150 éve eltemetett *Beszédes Józsefről* kapta a nevét 2002-ben. Említésre méltó, hogy Siófokon a régi 7 úti Sió-híd ugyancsak a nagy vízépítő nevét viseli, a másik két közúti Sió-híd pedig *Baross*, illetve *Széchenyi* névre hallgat. 2003-ban elkészült legfiatalabb Duna-hidunk Szekszárd mellett a *Szent László* nevet kapta, a 26. sz. főút hosszúrévi Sajó-hídját pedig *Mátyás királyról* nevezték el ugyancsak ez évben.

Több „hídkeresztelő" építés, korszerűsítés esetleg felújítás során történik. E tekintetben a Szeged északi Tisza-híd rendhagyó, mert anélkül, hogy elkészült volna a korábban megkezdett felújítása, *Bertalan Lajos* nevét kapta, mintegy kárpótlásul azért, mert építésekor (1979) az útban álló Bertalan emlékművet felrobbantották.

A hazai hídnévadás történetének áttekintése hiányos. Azért vettük papírra mégis ezt a kis áttekintést, mert hiánypótló, és úgy gondoljuk, hogy nem tanulság nélküli megismerkedni a hazai hídnevekkel.

Külön érdemes lenne feldolgozni a hidakon lévő *emléktáblák* szövegét. A Lánchídon négy tábla is van, amely megörökíti annak építését, állami kezelésbe vételét, továbbá az újjáépítést. Különleges a Szabadság híd, mert a pesti hídfőnél mind az eredeti építés, mind az újjáépítés emléktáblája és a régi és az új hídnév is olvasható (*2. ábra*). A Margit és a Petőfi hídon csak az újjáépítésre vonatkozó általánosságokat mondó táblák láthatók, a Margit hídnál azonban minden titulus nélkül 86 személy neve is olvasható, akik élenjártak a híd újjáépítésében. A régi Erzsébet híd eredeti emléktáblája a Közlekedési Múzeum előtt tanulmányozható, az újjáépítés és *Sávoly Pálról* való megemlékezés viszont a mai hídon. Részletekre nem kitérve legtöbb budapesti híd emléktáblája kevés információt ad a hidak tervezőire és kivitelezőire vonatkozóan, s a névadóról is csak a hidak egy részénél esik szó.

2. ábra
Budapesti Szabadság híd egyik emléktáblája

A Budapesten kívüli hidakon lévő táblák szövegére csak röviden térünk ki, bár erről is van – messze nem teljes körű – információnk, ezeket később tervezzük feldolgozni. Az emléktáblák jelentősége a szakma megismertetése miatt nagy, s indokolt a közlekedőkkel is közölni a régi és az új hídneveket. Sajnos a barna színű információs táblák csak egy-két helyen találhatók meg, ezzel többet kellene az útkezelőknek foglalkozniuk.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye hídjain található emléktáblák feliratait *Szarka Judit* hídmérnök gyűjtötte össze. Érdekes, hogy egészen kis műtárgyon is található felirat. Hidasnémeti Hernád-hídja megmentéséről könyv is íródott, s a régi emléktábla alatt az ismeretlen (több név is felmerült) megmentőre emlékező tábla is látható a mementóként meghagyott hídfőn álló mellvéden. A rendszerváltás utáni hídnévadás két Tisza-hídon lévő táblán látható. A névadáson túlmenően az építés éve, az egyik táblán a névadásra történő utalás mellett az építtető, a beruházó, a lebonyolító, valamint a tervező és kivitelező(k) megnevezése is szerepel (*3. ábra*). A gesztelyi Hernád-híd emléktábláján nem „egyedi" hídnév szerepel. E hidak névadásában, az emléktáblák elkészítésében *Vastag Sándor* hídmérnöknek/osztályvezetőnek meghatározó szerepe volt.

Az emléktáblákról azért is érdemes szólni, mert jogos igény van a Mérnöki Kamara részéről is a tervező nevének megörökítésére. A Mérnök Újságban *Bácskai Endréné* írt erről [5], amelyre választ is adtunk [7], sőt egy rövid levél is született ez ügyben. Személyes tárgyaláson szóba került a tervező személy megörökítésének nehézsége, tekintettel arra, hogy a tervezés csapatmunka, ezért csak kivételes esetben célszerű egyetlen tervezőt személy szerint is megnevezni.

Az emléktábla anyagát illetően nehézséget jelent a vandalizmus

és a „fémgyűjtés". A vásárosnaményi Tisza-hídon a márványtáblát összetörték, a hidasnémeti híd tábláján is ez látszik, a cigándi Tisza-híd egyik bronztábláját elvitték, a másikat pedig félig lefűrészelték, így biztonságos helyre kellett ezt szállítani.

Természetesen bizonyos egységesség javasolható a hídnév- és emléktáblák kialakítására, kellő igényességgel és nehezen megrongálható kivitellel. A hídnév, a névadó, a tervező-kivitelező nevének megismertetésére természetesen többféle lehetőség is van (újságcikk, ismertető füzet). *Jójárt János* hídmérnök – aki a hídnévadás ügyében is sok hasznos információt és javaslatot adott – az UTMET berendezések kijelző-berendezésének felhasználását is javasolja ilyen célra.

A szegedi Belvárosi Tisza-híd felújításakor (1996) emléktábla készült. A tábla feliratának érdekessége, hogy nagy részletességgel a híd eredeti építését örökítette meg, ám nincs utalás Feketeházy Jánosra, a tervezőre. Érthetetlen az is, hogy az e híd névadására kiírt pályázat nyertese a „Belvárosi" név lett, mint Budapesten a Lágymányosi, tehát helymegjelölő nevet kaptak az új hidak, pedig jócskán akadt volna megörökítésre méltó személy mindkét hídnál.

Az emléktáblák kapcsán érdekes, szép lehetőség címerek elhelyezése. Budapesten a Lánchídon és a Szabadság hídon van, Győrben a belvárosi Rába-hídon, Rackevén a Dunaág-hídon. Gyakrabban kellene élni ezzel a lehetőséggel. Különösen alsópályás hidakon adódik látványos lehetőség címer elhelyezése.

A hídnév tábla jelenleg nem egységes formában található hídjainkon. Több esetben ezeket a táblákat az önkormányzatok helyezik ki. A bonyhádi *Völgységi-patak-hídjánál* lévő tábla az előírásos (*4. ábra*). Megtalálható az áthidalt vízfolyás nevének feltüntetése is nagyobb hidaknál, célszerű a vízfolyás nevének feltüntetése olyan esetben is, amikor egyedi/hivatalos hídnevet rögzítő tábla kerül elhelyezésre.

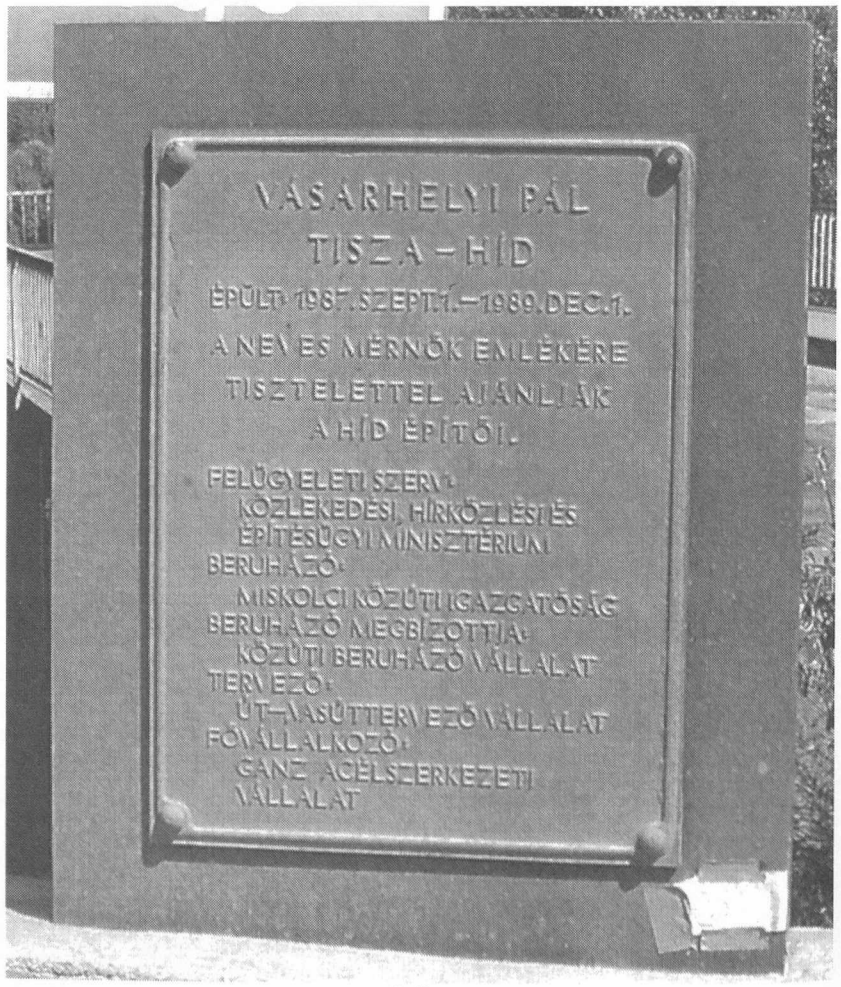
A jelenlegi előírások és gyakorlat

A hídnévadás célja, hogy a jelentős hidak neve megörökítse egy-egy jelentős személyiség nevét, és ezzel *növelje a híd jelentőségét is*. Ez csak akkor hatásos, ha a hídnév valóban közhasználatú, és bevonul a köztudatba. (A gyakorlatban több eset van feledésbe merült hídnevekre.)

Megkülönböztethetünk *kétféle* hídnevet: a *közhasználatban ismert hídnevet* (ez elvileg a „hivatalos" hídnév kategória) és a *kezelői hídnevet*. Ez utóbbi célja a hídkezelés során szükséges helyazonosítás támogatása. *Hivatalos neve* tehát csak a jelentősebb nagyobb hidaknak, illetve a településen belüli hidaknak van (illetve kellene legyen), míg *kezelői hídneve* valamennyi hídnak van.

A szakmai hídnyilvántartásban útszám, útnév, szelvényszám, törzsszám, hídnév, valamint a híd előtti és utáni település neve szerepel, vasúti kimutatás esetében vonalszám, szelvényszám, csatlakozó állomások neve. Így túlhatározottnak is mondható az elnevezés, a helyzet mégsem teljesen megnyugtató. A hídnév a kezelő számára elegendő, az úthálózati térképeken is szerepelnek a hidak.

Az úthasználók számára készülő ismertetőkben azonban fontos, hogy értelmezhető, egyértelmű hídnevek szerepeljenek. A közlekedők a főutak számát (talán még a nevét is) ismerik, a mellékutakét azonban nem (hiányosság, hogy az egyébként logikus útszámozásukat az autósok számára készült térképek nem tartalmazzák, és számpajzs sincs útjain-



3. ábra
Polgári Vásárhelyi Pál Tisza-híd táblája

kon). A szelvényszámozás általában km-enként megtalálható, a hektométer szelvények azonban ritkán láthatók, s félő, hogy a közlekedők igazából nem ismerik ezt a jelzést, így az útszám, szelvényszám számukra nem igazán használható. Nem ismerik a kisebb vízfolyások (patakok, időszakos vízfolyások) nevét sem, ezek a térképeken is ritkán szerepelnek, így hídelnevezésünk ilyen szempontból sem nyújt számukra segítséget, számos esetben több vízfolyásnév keveredik.

A tervezők úthálózati térkép alapján tudják azonosítani a hídnyilvántartásban szereplő hidakat, így nehézséget csak az okozhat, hogy gyakran a híd régebbi tervei más útnevet/számot és más szelvényszámot tartalmaznak. A nagyobb vízfolyások esetében így segítség az, hogy a hídnév tartalmazza az áthidalt akadály nevét. Nehézséget jelent viszont, hogy a településnév és az áthidalt akadály neve együtt sem ad minden esetben egyértelmű eligazítás (pl. Szekszárd térségében három Sió-híd van, a 6. sz. úton egymás mellett kettő). Városokban, különösen nagyvárosokban a csomópontok, terek neve (pl. *Baross, BAH* – Budaörsi, Alkotás és Hegyalja utak) jó támpontot ad, és a híd elnevezését is jól szolgálja.

Külön is említésre méltó, hogy a híd (út) tervezők gyakran egy későbbi híd névadói, hisz a terveken gyakran először ők használnak nevet a híd azonosítására. A jelenleg hatályban lévő *Műszaki Előírások* közül az *ÚT 2-3.411* 1.2. pontja foglalkozik a hidak azonosító nevével.

A hidak, az utak, utcákhoz hasonlóan értelmezhetők földrajzi névként: tájékozódási pontként, így rájuk nézve is érvényes *71/1989. (VII. 4.) MT rendelet* [8]. E rendelet 3 § e) pontja nevesítve említi a hidakat, így elvben ezek elnevezése ügyében is a rendelet szerinti 22 fős tárcaközi bizottság jogosult.

A rendelet hiányossága, hogy nem részletezi, hogy pl. hidak esetekben mi minősül földrajzi névnek, mely hidak esetében jön egyáltalán szóba a Földrajzinév Bizottság munkája, s az pontosan mit jelent. E hiányosság viszonylag egyszerű módon pótolható volna, a hivatalos névvel ellátandó hidak körének szabályozásával. A Bizottság a kezelői névadásba nem kíván beleszólni, bár véleményt szívesen adnak. A Bizottság feladata elsősorban a jelentős, új hidak esetében fontos (pl. Duna- és Tisza-hidak).

4. ábra
A bonyhádi Nepomuki Szent János híd táblája

A rendelet 6 §-a általánosságban felsorolja a névválasztás során figyelembe veendő szempontokat: érdekelt lakosság névhasználata, a helyi önkormányzat és gazdasági szervezetek véleménye, történelmi hagyományok, földrajzi környezet stb. Ezek a szempontok megítélésünk szerint fontosak, azonban elsősorban a településrészek, utcanevek esetében használhatóak. A 6 § (2) szerinti szabály, hogy élő személyről nem lehet elnevezni földrajzi nevet a mi esetünkben is fontos, helyes.

A 7 § a nyilvántartás vezetéséről rendelkezik négy szervet nevesítve. A Földrajzinév Bizottság a Földmérési és Távérzékelési Intézetnek adja át egy névmegállapítási intézkedés után a munkarészeket. Nem rendelkezik azonban a rendelet, hogy visszamenőleges hatállyal kell-e alkalmazni a rendelkezést annak érdekében, hogy egy országos, *hiteles nyilvántartás* legyen az összes érvényes földrajzi névről. Megítélésünk szerint e nélkül nincs nagy jelentősége a szabályozásnak. Ezt támasztja alá az a tény, hogy jelenleg Budapesten 11, Budapesten kívül pedig összesen 27 hídnév van a nyilvántartásban (2002. júliusi adat). Az *1. táblázatban* bemutatott nyilvántartásból úgy tűnik, hogy ezek a hídnevek döntő többségükben önkormányzati hidakra vonatkoznak, pontos azonosításuk a *Kilenclyukú híd* (Hortobágy) és a *Zádor híd* kivételével nehézkes. A *„pontonhíd"* megnevezés véleményünk szerint nem hídnév, csupán egy hídfajta, hasonlóan a gyaloghídhoz, függőhídhoz. (A Lánchíd unikum volta miatt kivétel.)

A MÁV-nál szabályozás és gyakorlat hiányzik, nyilván azért, mert a vasúti hidak a vasúton közlekedők számára kevésbé fontos tájékozódási pontok, mint a közutaknál. Azonban találunk néhány egyedi hídnevet is a vasúti kimutatásokban. Szinte egyedülálló a Tokaj és Rakamaz közötti vasúti Tisza-ártéri-hidak nevei: *Aranyos-híd, Görbe híd, Hosszú*

1. táblázat
A Földrajzinév Tárban jelenleg szereplő hídnevek tételes listája

Ssz.	Híd neve	Település neve	Megye
1.	Árpád híd	Budapest	
2.	Déli összekötő vasúti híd	Budapest	
3.	Erzsébet híd	Budapest	
4.	Gubacsi híd	Budapest	
5.	Kvassay híd	Budapest	
6.	Lágymányosi híd	Budapest	
7.	Margit híd	Budapest	
8.	Petőfi híd	Budapest	
9.	Szabadság híd	Budapest	
10.	Széchenyi lánchíd	Budapest	
11.	Újpesti vasúti híd	Budapest	
12.	Cifra híd	Hajós	Bács-Kiskun megye
13.	Berecki híd	Sátoraljaújhely	Borsod-Abaúj-Zemplén megye
14.	Förgeteg híd	Szatymaz	Csongrád megye
15.	Számuel híd	Szentes	Csongrád megye
16.	Fecske híd	Mezőszilas	Fejér megye
17.	Hatlyukú híd	Hajdúböszörmény	Hajdú-Bihar megye
18.	Kilenclyukú híd	Hortobágy	Hajdú-Bihar megye
19.	Nagy-járóhíd	Monostorpályi	Hajdú-Bihar megye
20.	Salamon híd	Monostorpályi	Hajdú-Bihar megye
21.	Búza híd	Monostorpályi	Hajdú-Bihar megye
22.	Virág híd	Monostorpályi	Hajdú-Bihar megye
23.	Szilas híd	Sáránd	Hajdú-Bihar megye
24.	Zádor híd	Karcag	Jász-Nagykun-Szolnok megye
25.	Köves híd	Héreg	Komárom-Esztergom megye
26.	Török híd	Tápióság	Pest megye
27.	Henc híd	Ádánd	Somogy megye
28.	Pontonhíd	Dombrád	Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
29.	Csömöc híd	Rábahídvég	Vas megye
30.	Fehér híd	Balogunyom	Vas megye
31.	Héraházi Perint híd	Balogunyom	Vas megye
32.	Nagy híd	Balogunyom	Vas megye
33.	Vashíd	Egyházasrádóc	Vas megye
34.	Mukus híd	Nemesrempehollós	Vas megye
35.	Zöld híd	Egyházasrádóc	Vas megye
36.	Szalma híd	Monostorapáti	Veszprém megye
37.	Gyökeresi híd	Gyulafirátót	Veszprém megye
38.	Répa-völgyi híd	Gyulafirátót	Veszprém megye

híd, Ladik híd. Szerkezeti rendszere után kapta nevét az érdi *Háromcsuklós ívhíd.* Népi elnevezésként a vasútnál is megtalálható a *Százlábú híd* név.

A budapesti *Összekötő híd* neve a két vasúttársaság összeköttetéséből ered és nem a Duna két partjának összekötéséből, így helytelen a déli jelző használata. (A másik budapesti vasúti átkelés pontos neve pedig *Újpesti Duna-híd*).

A Fővárosban nincs külön szabályozás a hidak elnevezésére, a hagyományos Duna-híd neveken kívül a Dunaág-hidak közül csak a *Kvassay híd* név merül fel egyes forrásokban (és a hivatalos nyilvántartásban), de a térképeken nem. Ezzel szemben a *Ferdinánd hídnév* a térképeken szerepel, a Földrajzinév Bizottság nyilvántartásában nem. A Fővárosban az egyéb földrajzi nevek (főleg utcanevek) meghatározásához hasonló gyakorlat van, a hídkezelőnek különösebb beleszólása nincs az ügyben.

A helyi önkormányzatok változó intenzitással javasolnak, illetve adnak neveket a területükön lévő hidaknak. Így lett a bajai Duna-híd *Türről*, a dunaföldvári *Beszédesről*, a bakonszegi Berettyó-híd *Nadányi Zoltán* helyi költőről elnevezve, és így kapott Siófokon három Sió-híd nevet. Az önkormányzat az országos közút kezelőjét a névadásról tájékoztatta.

Külön elemzést igényelne, hogy a térképek mennyiben követik a hivatalos, illetve a hídkezelők névadását. Annyi mindenképpen megállapítható, hogy nem egységes a gyakorlat, s a turistatérképnek minősülő térképek névanyaga olyan hídneveket is tartalmaz (pl. az 55. sz. úton *Százlábú és Ötvenlábú híd* szerepel), amelyek a hídkezelő nyilvántartásában nem szerepeltek és ma sem szerepelnek, ezért elképzelhető, hogy a népnyelvben használtak ezek a nevek. Itt említjük meg, hogy néhány megyében összeírták a földrajzi neveket a MTA irányítása mellett, ezek gazdag forrásai a helyi hídnévadásnak.

A szervezett útfenntartás keretében kialakult a hídkezelők hídmegnevezése is. Természetesen az útnév, a település és az áthidalt akadály volt a név része (pl. *körmendi Rába-híd*). Egyértelmű elnevezést biztosított a 20. században egy-egy úton a hídszám: pl. *1. sz. út 24. hídja*. Természetesen a legkorábbi időktől (1848-ban már volt az egész országra kiterjedő útnyilvántartás) útszámok és útnevek mellett a kezdőponttól adták meg egy-egy híd helyét (szelvényszám). A II. világháború után a fenntartás szervezetének átszervezései a hidak névadását is nehezítette.

Összefoglalóan megállapítható, hogy hídnevek a korai időben elsősorban a nép ajkán születtek, mint ahogy a kisebb hidak neve az önkormányzati utakon ma is. A hivatalos hídnév kategória alatt (azaz a nemcsak egyszerű helyazonosítást szolgáló nevek, hanem általában személynév, fogalom, amely kiemelt jelentőséget ad a névnek) nemcsak a Földrajzinév Bizottság által eddig jóváha-

gyott valóban hivatalos hídneveket érthetjük, hanem mindazon hídneveket, amelyek a Földrajzinév Bizottságot valamely ok miatt elkerülték (más úton engedélyezett, táblán feltüntetett). Azonban szükségesnek tartjuk, hogy ezen „hivatalos" hídnevekről egy *országos összeírás készüljön*. A hídnévadásra ma ismét igény van, ezért indokolt egy útmutató készítése, az intézkedések egységesítése, rendbe tétele.

Javaslatok

Az előzőekben érintett kérdések közül a legfontosabbakat kiemelve, néhány újabb megoldandó kérdésre is javaslatot teszünk.

Mint azt a korábbiakban bemutattuk, *kétféle* hídnevet különböztetünk meg: *hivatalos* elnevezést, ami a térképeken megjelenik, illetve a *kezelői* (szakmai) elnevezéseket, amelyek elsődleges célja a hidak helyazonosításának megkönnyítése. Hivatalos hídnevek száma a félszázat sem éri el, míg kezelői (szakmai) elnevezése valamennyi közúti hídnak megvan. A térképen megjelenő hídnevek sok esetben nem szerepelnek a Földrajzinév Tárban. Tekintettel a kétféle hídnév jellemzőire javasoljuk, hogy amennyiben *egy hídnak van hivatalos neve*, akkor azt a hídnevet a szakmai hídelnevezés *vegye át*. Ebben a rendszerben tehát a hivatalos hídnév a kezelői adatbázis hídneveinek *egyszerű részhalmaza*. Így elkerülhető, hogy egy hídnak kétféle neve legyen.

Az adatbankok (közutas OKA és a vasúti HGR) karbantartása során *figyelembe kell venni a jelenlegi nyilvántartásban tapasztalható következetlenségeket*, az egységes gyakorlat hiányát.

Előfordul, hogy egy településen belül három-négy hídnál ugyanazon a vízfolyáson lévő hidak esetében ugyanaz a hídnév van feltüntetve, ugyanilyen esetben más megyékben arabs, máshol római számok szerepelnek megkülönböztetésül.

Az *alul-, felüljáró megnevezés használatának különbözőségére* az autópályákon s a többi úton is, általában nem egységes (vasúti felüljáró – vasút feletti közúti híd) elnevezésére a figyelmet fel kell hívni, s intézkedni kell a hibák kijavítására, törekedni kell a *nyelvileg helyes* forma használatára.

Javasoljuk ismét megfontolni – külföldi és korábbi hazai gyakorlat figyelembevételével a *hídszámozás ismételt alkalmazását* (útszám/hídszám). Kétségtelen, hogy nehézséget okozhat egy újabb híd építése a meglévőkön túl, erre azonban van megoldás (pl. 23/a és 23/b). A hídszám lehetőséget nyújtana bonyolult alakú csomóponti műtárgyak egyes hídrészeinek azonosítására (pl. 12.1). Természetesen a hidak sorszámozása számos további kérdést is felvet. A jelenleg alkalmazott törzsszám a hídtól elválaszthatatlan, azaz független az út átszelvényezésétől, átszámozásától. Így biztosítható az azonosítás tartóssága.

A közlekedők tájékoztatására megfontolandó, hogy az összekötő utak száma legyen feltüntetve az autós térképeken és az utakon is (négy számjegy elég könnyen olvasható, értelmezhető utazás közben is). Bekötőutaknál a bekötött település neve jó tájékozódási támpont. Ezzel a kiegészítéssel sokat javulna a közlekedők tájékoztatása, ezen belül a fuvarozók számára kiadott ismertetők (pl. a kisteherbírású hidakról) egyértelműebbek lennének. A ma közkézen forgó tájékoztatókon a hídnyilvántartásban szereplő hídnevek találhatók, amelyek egyes esetekben igen keveset mondanak a közlekedőknek.

A vízfolyások nevének feltüntetésében is jó lenne előrelépni. Meg kellene határozni a feltüntetendő vízfolyások nevét, a „folyó" megnevezés helyett/mellett a nemzetközi gyakorlatban jól használt hullámvonal is elegendő. A hivatalos névvel rendelkező hidaknál a vízfolyás neve alatt ezt a nevet is fel kellene tüntetni. Itt megfontolásokat kell tenni a név egyes esetekben történő rövidítése ügyében Baross (Baross Gábor helyett), Türr (Türr István helyett).

A hidak nevezetes személyről való elnevezése (fogalom is lehet) a jelenlegi szabályozás fő témája, ezért erről mindenképpen részletesebben szólunk.

Mi a hídnév adás célja? A kezelői néven túl fontos/ismert hidakat érdemes jelentős személyiségről elnevezni, *megörökítve ezzel a személyt és növelve ezzel a híd ismertségét is*. Mindez akkor hatásos, ha valóban közhasználatú, ismert lesz a hídnév, látunk néhány példát arra, hogy feledésbe merül a név, talán még olyan esetben is, amikor egy táblán szerepel a híd neve (Halászi Mosoni-Duna-hídat, *Petőfiről* nevezték el, vagy a vásárosnaményi Tisza-híd, amely *II. Rákóczi Ferenc* nevét kapta).

Milyen neveket célszerű hidaknak adni? Elsősorban olyat, amelyet valamilyen helyi kapcsolat köt ahhoz a településhez, ahol a híd áll. (Ott született, dolgozott, lakott, a közelben volt egy csata részese stb.)

Jelentős történelmi személyiségek, költők, tudósok, mérnökök egyaránt szóba jöhetnek, mindenképpen kívánatos, hogy maradandót alkotók legyenek, nehogy (főleg politikusok esetében) csak rövid életű legyen a hídnév. Mai napig egyetlen hidat sem neveztek el hídépítő mérnökről, bár számos kiválósággal büszkélkedhet a hidász szakma.

Célszerű, ha ismert, könnyen megjegyezhető, rövid neveket kapnak a hidak: *gr. Széchenyi István* helyett Széchenyi. *Kossuth, Petőfi* esetében ez mindig is így volt. Mérnökök esetében *Beszédes, Vásárhelyi* ellen sem lehet kifogás annak ellenére, hogy Beszédesnek testvére is mérnökként dolgozott. Alapelv lehet, csak a vezetéknév használata.

Ki tegyen javaslatot a híd elnevezésére? Településeken érthető, ha a helyi önkormányzat a kezdeményező, javaslatunk szerint

azonban a híd építtetője, kezelője célszerű, ha már a tervezés, engedélyeztetés során felveti a híd egyedi elnevezésének gondolatát.

Nem kell minden nagyobb hidat elnevezni. A *folyami hidak* mellett elsősorban a nagy, belterületi *felüljárókat lehet indokolt névvel ellátni.* Az illetékes önkormányzat az utcanévadáshoz hasonlóan járjon el, azzal a különbséggel, hogy a *hídkezelő/építtető egyetértése nélkül ne lehessen hídnevet adni.*

Indokolt esetben pályázatot is lehet kiírni a névadásra. Ez minden esetben annak legyen a feladata, aki kezdeményezi a névadást. Az önkormányzat önállóan nem jogosult nevet adni az országos közúthálózaton lévő hidaknak, természetesen az önkormányzati hidaknak igen, figyelembe véve a már használt hídneveket.

Kinek a kötelessége a hídnév feltüntetése? Természetesen a híd kezelőjéé. A hivatalos névvel rendelkező hidakat mindkét irányból *táblákkal* kell ellátni, hogy a köznapi névhasználatot ezzel is segítsük.

Mi a feladata a Földrajzinév Bizottságnak? Amennyiben állásfoglalást kérnek tőle, mint a dunaföldvári híd esetében (lehet-e két hídnak Beszédes József a neve) úgy az, más esetben vétót emelhet, amennyiben valamilyen okból – 71/1989. (VII.4.) MT rendelet 6 § szerint – a javasolt név nem helyeselhető.

A hídnév nyilvántartása kinek a feladata? A hídkezelőé, illetve a Földrajzi Névtár kezelőjéé.

Mit kell tenni a hídnevek ismertté tételéért? Célszerű a hídon röviden a híd névadójáról megemlékezni, ezen kívül célszerű egy katalógust készíteni, amelyben szerepel az összes „hivatalos" hídnév kis ismertetővel, elsősorban a névadókról.

Befejező összegzés

A közúti hidak névadása talán periférikus kérdésnek tűnik, azonban remélhetőleg az előzőekből kiderült, hogy fontos mind a kezelők, mind a közlekedők számára.

Sok a teendő: érdemes jobban feltárni a hazai hídnévadás gyakorlatát, javítani a kezelői névadást úgy, hogy az jobban szolgálja a közlekedőket. Érdemes ösztönözni jelentős hidak (100 m feletti) esetében a neves személyiségekről való elnevezést, s a név méltó megörökítését, megismertetését is.

Segítséget jelentene egy általános útmutató a hidak elnevezésével kapcsolatosan; mely hidaknak kívánatos hivatalos nevet adni, és mely hidaknál nem ajánlott. Egyeztetni kell a hídnevek kitáblázásának módját, kötelezőségét, illetve az egységes táblázás paramétereit. Valamennyi hídkezelőnek együttműködve rendbe kell tenni a vízfolyások neveinek következetes használatát, valamint a *Földrajzinév Tárban* szereplő hídneveket, elsősorban *pótolni kell* a közhasználatú hídnevek nyilvántartását.

Irodalom

[1] A Földrajzi nevek Etimológiai Szótára. szerk. *Kiss Lajos* Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978

[2] *Györffy György*: Az Árpádkori Magyarország történeti földrajza. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1987

[3] Komárom megye földrajzi nevei, Budapest, 1984.

[4] *dr. Tóth Ernő*: A megyei hídtörténetek eddig megjelent kötetei; Győr-Sopron megye (1993), Borsod-Abaúj-Zemplén megye (1994), Békés megye (1995), Hajdú-Bihar megye (1996), Pest megye (1997) Heves megye (1998), Bács-Kiskun megye (1999), Jász-Nagykun-Szolnok megye (2000), Komárom-Esztergom (2001), Tolna (2002), Csongrád (2003)

[5] *Bácskai Endréné*: Jó hagyomány, rossz szokás. Mérnök Újság, 2000. december

[6] *Ágoston István*: Hídkeresztelő Szegeden. Mérnök Újság, 2001. július

[7] *dr. Tóth Ernő*: Mérnökök és hídnevek. Mérnök Újság, 2001. augusztus-szeptember

[8] A magyarországi hivatalos földrajzi nevekről. 71/1989. (VII. 4.) MT rendelet

[9] Törzskönyvek, hídlapok, hídnyilvántartások (ÁKMI Hídtervtár, Kiskőrösi Szakgyűjtemény)

[10] *dr. Tóth Ernő – Hajós Bence*: Hidak elnevezése. Kézirat, p. 83 2003

[11] *Bálint Sándor*: A szögedi nemzet. Első rész, Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1975. II.

[12] *Dobrossy István*: A Forgó-híd históriája. Déli Hírlap, 1993. július 20.

[13] *Kalmár Zseleu*: Híd. Romániai Magyar Szó, 1991. 327-328.

[14] Zala megye földrajzi nevei. 1964

[15] Zala megye földrajzi nevei II, Keszthelyi járás, Zalai Gyűjtemény 24. Zalaegerszeg, 1986

[16] Lexikonok, helytörténeti művek, térképek, újságok stb.

KÖNYVSZEMLE

Megjelent

„A Győri Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola megalakulása és első évei"

című könyv

Megjelent a Széchenyi István Egyetem és az Universitas-Győr Alapítvány felkérésére, az UNIVERSITAS-GYŐR Kht. Kiadásában a Győri Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola megalakulását és első éveit bemutató könyv. A könyv szerzője az intézmény alapító főigazgatója, *dr. Hegedűs Gyula*, aki feljegyzéseire, emlékezetére és a korabeli dokumentumokra alapozva állította össze kortörténeti írását.

Az alapító főigazgatóval való beszélgetésünk során Professzor úr mindenek előtt köszönetet mondott a kiadást segítő sok támogatásért, elsősorban *prof.habil Szekeres Tamásnak*, aki mint szerkesztő és cenzor segítette a könyv írásánál, valamint *Winkler Csabának*, az Egyetem Kommunikációs Titkárság vezetőjének, sajtótitkárnak.

A könyv szerzője az előszóban a következő szavakkal fordult az olvasókhoz:

„Életem és munkásságom második felének legnagyobb, nem kívánt, de megtisztelő kihívása a főiskola létesítése volt. Érdekes, egyben sokszor keserű időszaka volt ez életemnek. Rengeteg, sokszor kimerítő „emberemésztő" volt a számtalan döntést, tárgyalást, vitát, előadást kívánó elméleti, szakmai, humán, gazdasági problémával való foglalkozás. A hitelességre törekvő visszaemlékezés megírása is nehéz volt, amit az írás közben és után szervezett viták is bizonyítottak.

A Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola létesítése a középfokú iskolákból indított természetes fejlődés eredménye."

A könyv első oldalát az *1.ábrán,* Dr. Hegedűs Gyula fényképét (háttérben a GYŐR MEGYEI JOGÚ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA által adományozott PRO URBE kitüntető cím okirattal) a *2. ábrán*, a Széchenyi István Főiskola (ma Egyetem) épületét, a *3. ábrán* mutatom be.

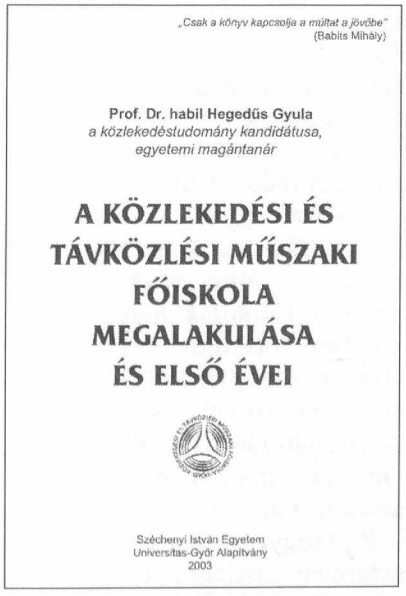
A *könyv első része* részletesen foglalkozik az 1945 utáni középfokú- és felsőfokú képzéssel. A második világháború után kialakult és megszilárdult a 14-18 éves fiatalokra korlátozott középiskolai rendszer. Alapvető gerincét a gimnáziumok és az ipari, mezőgazdasági, gazdasági technikumok alkották. Az 1950-es években az iparosítás erőltetett ütemű fejlesztése idején a növekvő, de a valóságosnál lényegesen többre becsült szakemberigény következtében a technikumok szerepe túlzottan felértékelődött. Sok esetben technikusokkal töltötték be a mérnöki, sőt felsővezetői munkaköröket. Egyértelművé vált, hogy a pályakezdő fiatal technikusok nem tudnak megfelelni a technikai-technológiai fejlődés következtében az üzemekben rájuk váró feladatoknak. Végül a hatvanas évek elején a *technikumok megszűntek.* A szakmai képzés új intézménye a *szakiskola* lett.

A Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium ugyancsak átszervezte a felügyelete alá tartozó technikumokat szakközépiskolákká.

1950-es évektől kezdve lényegesen *korszerűsödött* hazánkban a *felsőfokú szakképzés*. Így 1951-ben Szeged székhellyel Közlekedési Műszaki Egyetemet létesítettek vasútüzemi szakkal, s egy üres laktanyát biztosítottak a számára. 1952-ben áthelyezték – alig jobb körülmények közé – Szolnokra, és működési körét 1953-ban gépjármű üzemi szakkal bővítették. Az egyetemet Szolnokról már 1955-ben Budapestre helyezték, és összevonták az akkor alapított Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetemmel. 1963-ban határozatot hoztak műszaki egyetem létesítésére Győrben építőmérnöki, közlekedésmérnöki, híradástechnikai és műszeripari képzési feladatokra. Ezt 1968-ban az építés megkezdése előtt hatályon kívül helyezték.

1966-ban az Építőipari Műszaki Egyetemet beolvasztották a Budapesti Műszaki Egyetembe.

Az 1961. évi 3. sz. tvr. meghatározta, hogy a *felsőfokú oktatás a középfokú oktatásra épül és felsőfokú technikumokban, felsőfo-*

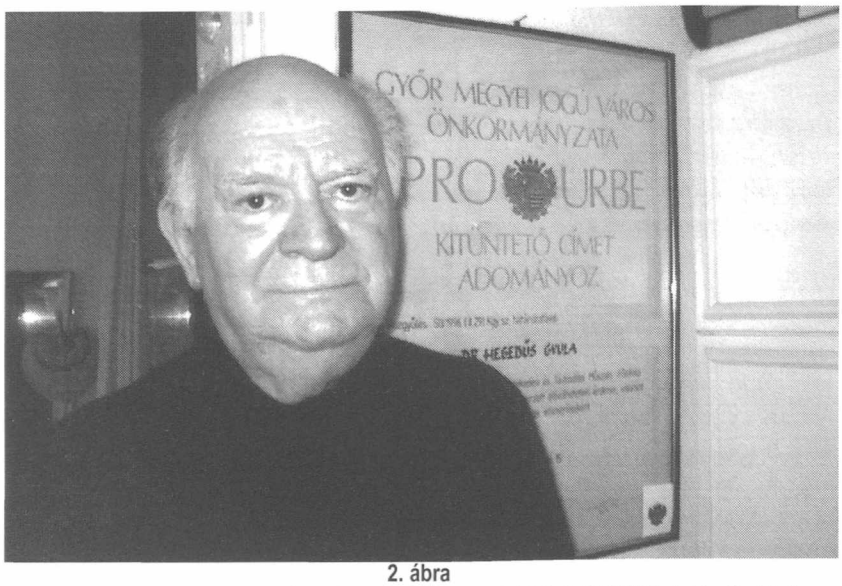

„Csak a könyv kapcsolja a múltat a jövőbe"
(Babits Mihály)

Prof. Dr. habil Hegedűs Gyula
a közlekedéstudomány kandidátusa,
egyetemi magántanár

A KÖZLEKEDÉSI ÉS TÁVKÖZLÉSI MŰSZAKI FŐISKOLA MEGALAKULÁSA ÉS ELSŐ ÉVEI

Széchenyi István Egyetem
Universitas-Győr Alapítvány
2003

1. ábra
A könyv első oldala



2. ábra
Dr. Hegedűs Gyula a Győr város által adományozott PRO URBE kitüntetés átadásán

kú intézetekben, főiskolai, egyetemi jellegű főiskolákon, valamint egyetemeken folyik. Ez az oktatási tv. megadta a lehetőséget új főiskolák létesítésére. 1968-ban a Közlekedési- és Postaügyi Minisztérium területén már három felsőfokú technikum volt.

Az akkor létesülő főiskolákra a felsőfokú oktatás magasabb fokára lépés nagy, nehéz feladatot hárított. Sok vonatkozásban mást, újabbat kellett oktatniuk, új szakokkal kellett kiegészülniük, mint a korábbi felsúfokú technikumoknak.

1965-től a közlekedési, távközlési-, postai felsőfokú technikumok vezetői és oktatói előtt megcsillant a fejlődés, az előrelépés lehetősége és az a remény, hogy a főiskolává váláshoz az állami oldalról megkapják a megfelelő segítséget.

1966 tavaszán a kormány illetékesei tudomásul vették, hogy a tervezett győri, valamint a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium által *szakáganként tervezett főiskolák helyett csak egyetlen főiskolát létesítsenek Győrött.* Az építést 1970-ig kellett megkezdeni. A főiskolai nagyberuházás felügyeletével és irányításával a létesítést messzemenően támogató Közlekedés- és Postaügyi Minisztériumot, az intézmény általános felügyeletével a Művelődésügyi Minisztériumot bízták meg.

Ebben az időszakban *Dr. Csanádi György* miniszternek két legfontosabb, legkedveltebb ügye a közlekedéspolitikai koncepció országgyűlési tárgyalásának előkészítése és a győri főiskola létesítése volt. A miniszter elrendelte, hogy a főiskola létesítésével kapcsolatos tennivalókról a minisztérium oktatási osztálya – akinek akkor Dr. Hegedűs Gyula kandidátus volt a vezetője – szakértők bevonásával készítsen áttekinthető hálótervet, illetve a főbb feladatokat pontokba foglaló feladattervet, és ezeket terjessze miniszteri értekezlet elé. A munkába Győr város képviselőit is bevonták. A feladatterv még 1966-ban elkészült.

Kormányzati előkészítés alapján *1968. június 4-én kelt és a Magyar Közlönyben megjelent a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola létesítésének alapdokumentuma*, az Elnöki Tanács 16. sz. törvényerejű rendelete. Ennek lényeges elemei:

a főiskola székhelye Győr, felügyeletét a művelődési miniszter látja el, feladata a műszaki üzemeltetés, a forgalomirányítás és a gyártás részegységeinek irányítására alkalmas üzemmérnökök képzése a közlekedés, a közlekedés-építés, a járműgyártás és a távközlés területén, szervezete: kari tagozódás, amelyet a Minisztertanács állapít meg, létesítésének hatálya 1968. június 29. és végrehajtója a Minisztertanács. A képzés ideje a nappali tagozaton 3 év.

A megvalósítással kapcsolatos gondok azonban szinte a döntéssel egy időben kezdődtek. Ezekről a nehézségekről, a megoldásokról a könyv átfogó ismertetést ad.

1970. szeptember 1-jével dr. Hegedűs Gyulát főiskolai tanárrá nevezték ki és megbízták az alapító főigazgatói teendők ellátásával. Ugyanakkor a Győri Építőipari Vállalat megbízást kapott az előzetesen elfogadott beruházási terv szerint az építkezés előkészítésére.

1972-1973 években a kormányszakértők az elfogadott beruházási összeg túllépésével támadták a Főiskolát. A vita az általános áremelkedést figyelembe véve kormányhatározattal a beruházás keretösszegének felemelésével lezárult, de ugyanakkor a létesítmény eredetileg tervezett nagyságát csökkentették.

Az új főiskola létesítése óriási erőfeszítések közepette haladt előre, és a Budapesten, valamint a Szegeden lévő egységek előkészítése az áttelepítésre folyamatban volt.

1974-ben, az első ütemben Győrbe költöztették a főiskola első részlegeit, így a szegedi vasúti, a vasúti biztosítóberendezési és a vasúti irányítástechnikai szakot, valamint Budapestről a vasútgépész és a postaüzemi szakot. Ezzel lehetővé vált a Közlekedési és Posta Üzemi Intézet szervezésének megkezdése.

1975-ben, a második ütemben Győrbe költözött Budapestről (a hajózási szak nélkül) a Gépjármű Tagozat. Megkezdődhetett a Közlekedésgépész Intézet megszervezése.

1976-ban, harmadik ütemben a budapesti Távközlési Tagozat költözött. Ennek alapján kezdődött a Távközlési és Automatizálási Intézet megszervezése.

1976-ban a Távközlési Főiskolai Tagozat és végül 1977-ben, negyedik ütemben a Közlekedésépítési Kar települt át Győrbe.

3. ábra
A Széchenyi István Főiskola (ma Egyetem) épületcsoportja

A város helyet biztosított a Műszaki Oktatói Szak elhelyezésére is... 1974-1977 évek között a Győrbe áttelepült, illetőleg az újonnan felvett oktatók számára 160 lakás épült.

A beruházás befejezése, átadása-átvétele *1977-ben megtörtént.*

A győri áttelepülés időszakától a Főiskola tartalmilag tudományos tevékenységében, szervezetében, technikai felszereltségében teljesen megújult. Abban az időben az ország egyik legkorszerűbb intézménye volt.

A szerző a könyv második részében részletesen foglalkozik a nagyberuházás ünnepélyes átadásával-átvételével, a főiskolai szervezet végleges kialakításával, a Főiskola 1980-ig szóló fejlődésével, az oktatás, a nevelés, a közművelődés kérdéseivel. A könyv végén található a szerző önéletrajza.

A könyvet képek, tervrajzok, vázlatok színesítik.

A beszélgetés során Professzor úr még megjegyezte, hogy Győr város már egy évszázaddal korábban küzdött azért, hogy legyen egyeteme. Ez a küzdelem hosszú várakozás után – két világháborút is túlhaladva – csak 2000-ben valósult meg. A közlekedési és távközlési főiskolát ugyanis akkor szervezték át egyetemmé.

Az alapító főigazgató maximális vezetési ideje (3x3 év) 1979-ben letelt. Utód hiányában azonban még további 3 évre kapott megbízatást. Amikor megoldódott az utódlás, akkor tisztségéből 1980-ban lemondott. Mint mondja az 1970. évivel azonos anyagi helyzetben, idegileg fáradtan, de a valódi tudományos munkára továbbra is szomjasan vonult nyugállományba. A közlekedéstudomány fejlesztése érdekében évtizedeken át végzett munkájáért ezúton is köszönetünket nyilvánítjuk. Mint a könyvből is megtudhatjuk – különböző tudományos jellegű főállásai mellett – 1950-től mellékállásban olvasószerkesztője, 1953-tól pedig a felelős szerkesztője volt a Közlekedési Közlöny c. lapnak és több évtizeden keresztül tevékenyen vett részt a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos munkájában is.

A könyvismertetésben természetesen csak nagyon vázlatosan ismertettem a könyvben foglaltakat, a könyv tartalmát ez nem pótolhatja. Amennyiben az ismertetés felkeltette az érdeklődésüket, közlöm, hogy a könyv a Széchenyi István Egyetemen, Győrött megvásárolható.

Iványi Árpád

Résumé

Tamás Fleischer: Développement dans les petites régions, les transports et la soutenable développement 242
L'auteur analyse les facteurs changeant l'organisation traditionnelle des demandes locales et celles des petites régions et comment ces facteurs changent l'organisation de ces régions. Ensuite il présente un système de transport, qui est profitable et opérationnel et qui est attractive pour la population et pour la société et cependant il considère les limitations de l'environnement et puis il s'occupe des tâches des alliances de transport dan la région aussi.
Dr. Ágnes Lindenbach: La méthode servant pour l'étude des systèmes/service de transport intelligents et leurs aspects 253
Le développement des systèmes/services de transport intelligents été accéléré au cours des dernières années sur le réseau routier domestique. L'étude comparative de chaque système et dan l'intérieure de cette étude les différents aspects de la caractérisation générale, 'évaluation technique, ainsi que les aspects du développement progressif seront présentés dans cet article, en présentant le système d'évaluation dans certains systèmes choisis.
Dr. András Katona: L'Association pour les Sciences des Transports 263
L'auteur présente le rőle de l'Association pour les Sciences des Transports (KTE), qui était et est assumé dans l'intérêt du développement pan-européen de la science des transports hongrois.
Dr. Mihály Kubinszky: Congratulations professionnelles à l'occasion de la cérémonie de l'adhésion à l'UE organisée le 1er Mai 2004 en gare de l'Ouest de Budapest 264
L'architecte lauréat de prix Ybl a préconisé dans son souvenir la construction de la gare de l'Ouest de Budapest achevée il y a 130 ans et présente les circonstances de la construction.
Dr. Ernő Tóth – Bence Hajós: Sur la dénomination des ponts 267
Les auteurs expliquent l'histoire séculaire de la dénomination des ponts, les régulations valables aujourd'hui et font une proposition concernant les aspects à considérer dans l'avenir concernant la dénomination des ponts.
Revue des livres: 277
La fondation de l'École Supérieure Technique des Transports et de la Télécommunication et les premières années de l'école.

Summary

Tamás Fleischer: Development, transport and sustainability in the small areas 242
The author analysis, which are the factors changing the traditionally developed organisation of the connections of the small areas and local relations. Afterwards he presents a transportation relationship-system, which is profitable, operational, attractive for the major part of the population and for the society, and at the same time he considers the environmental limits and then he deals with the tasks of the transporting alliances of the area concerned in details.
Dr. Ágnes Lindenbach: The method for the investigation of the intelligent systems/services, their viewpoints 253
Last years a quick development of the intelligent transport systems/services had been started on the Hungarian road network. A method for the comprehensive analysis developed for the different systems/services, characterised by different aspects as general description, technical evaluation and possibility of further development is presented in different cases of possible applications.
Dr. András Katona: The Association for Transport Sciences and the European Union 263
The author presents the role of the Association for Transport Sciences (KTE), which has been undertaken by this Association for the sake of the development of the Hungarian transport sciences at Pan-European level.
Dr. Mihály Kubinszky: Professional congratulation on the occasion of the celebration organised at the Western Railway Station of Budapest on the day of joining to the EU on the 1st May 264
The architect Ybl Prize winner has appreciated in his remembrance the construction of the Western Railway Station of Budapest accomplished 130 years ago and discuss the circumstances of the construction.
Dr. Ernő Tóth – Bence Hajós: About the naming of the bridges 267
The authors present the century old name giving history of the bridges in this article, the regulations in force today and make proposals which viewpoints shall be taken into consideration in the naming of the bridges.
Book review: The foundation of the Technical High School for the Transport and Telecommunication and its first years 277

Zusammenfassung

Fleischer, Tamás: Entwicklung, Verkehr, Nachhaltigkeit der Kleinregionen 242
Der Autor analysiert, dass die herkömmlich gestaltete Organisierung der Nachfragen der Verbindungen an Ort und Stelle und in den Kleinregionen durch welche Faktoren und wie abgeändert wird. Darauffolgend wird ein verkehrliches Verbindungssystem bekannt gegeben, welche wirtschaftlich, funktionsfähig und für den überwiegenden Anteil der Bevölkerung und der Gesellschaft attraktiv ist, während dieses die Grenzen der Umwelt berücksichtigt, schließlich werden die Aufgaben der regionalen Verkehrsverbunde eingehend behandelt.
Dr. Lindenbach, Ágnes: Methoden der Untersuchungen der intelligenten Verkehrssysteme/Dienstleistungen und deren Gesichtspunkte 253
Die Entwicklung der intelligenten Verkehrssysteme und Dienstleistungen hat sich in den vergangenen Jahren auf dem einheimischen Straßennetz beschleunigt. Eine vergleichende Untersuchung der einzelnen Systeme, darunter die generelle Vorstellung, sowie die unterschiedlichen Gesichtspunkte der Fortentwicklung werden im Artikel beschrieben, unter Präsentation des Bewertungssystems im Falle einiger ausgewählten Systeme.
Dr. Katona, András: Der Verkehrswissenschaftliche Verein und die Europäische Union 263
Der Autor gibt bekannt, welche Rolle der Verkehrswissenschaftliche Verein im Interesse der gesamteuropäischen Entwicklung der ungarischen Verkehrswissenschaften spielte und unternimmt.
Dr. Kubinszky, Mihály: Fachliche Begrüßungsrede an den Feierlichkeiten auf dem Budapester Westbahnhof am Tage des Beitrittes zur EU, am 1. Mai 2004 264
Der Ybl-Preis-Träger Architekt würdigt in seinen Erinnerungen die Errichtung des Budapester Westbahnhofes vor 130 Jahren und beschreibt die Umstände der Bauarbeiten
Dr. Tóth, Ernő – Hajós, Bence: Das Autorenpaar gibt im Artikel. 267
Die jahrhuntertelange Geschichte der Namenverleihung der Brücken, die gegenwärtig vorhandenen Regelungen bekannt und macht Vorschläge dazu, welche Gesichtspunkte bei der zukünftigen Namengebung berücksichtig werden sollten.
Bücherschau: die ersten Jahre der Gründung der Technischen Hochschule für Verkehr und Fernmeldewesen in Győr 277

250,–Ft