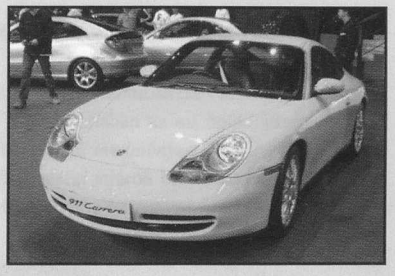
Közlekedéstudományi Szemle

9.
2004
SZEPTEMBER
LIV. ÉVFOLYAM

2004 OKT 04
Közlekedéstudományi Intézet Pf. Könyvtár
BUDAPEST

Autópálya építési program áttekintése az „M7/M70 Létesítmény“ építése során



Szempontok a magyar vasút távlati stratégiájának kidolgozása során (Vitaindító cikk)

50 éves jubileumát ünnepelte a BMGE Közlekedésgazdasági Tanszék

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, IPARI MŰSZAKI FEJLESZTÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, KÖZLEKEDÉSI FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART PassNave 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. Ivány 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 kívűl 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

Dr. Mihályi Péter:
Szempontok a magyar vasút távlati stratégiájának kidolgozásához (I. rész) 322
A szerző a tanulmányban részletesen kifejti elgondolásait, javaslatait a magyar vasút távlati stratégiájának kidolgozásával kapcsolatban. A cikket vitaindító tanulmányként jelentetjük meg.
Nagy Elek:
Az autópálya-építési program áttekintése az „M7/M70 Létesítmény" építése kapcsán 337
A szerző a cikkben áttekinti a magyarországi autópálya- építés helyzetét, és kiemelten foglalkozik az M7 és M70 építésével, ennek a letenyei régióra gyakorolt hatásaival.
Dr. Magyar István:
A BME Közlekedésgazdasági Tanszék története (1954-1994) 344
A BMGE Közlekedésgazdasági Tanszék egyetemi docense ismerteti a Tanszék első 40 évének történetét.
Dr. habil Tánczos Lászlóné:
A BMGE Közlekedésgazdasági Tanszék jelenlegi oktatási-kutatási tevékenysége és jövőbeli tervei 347
A BMGE Közlekedésgazdasági Tanszék tenszékvezető professzora a Tanszék ötvenéves történetének legutóbbi 10 évét tekinti át és vázolja a jövőre vonatkozó elképzeléseket.
Horváth Béla:
Magyar mérnök a kínai vasút 19. századi építésén
Gubányi Károly (1867-1935) 353
A szerző a cikkben ismerteti Gubányi Károly kultúrmérnök életútját, kiemelve, hogy 1898-tól öt évig dolgozott Mandzsúriában az ott épülő vasútvonalon.
Tájékoztató a MÁV Rt. időszerű feladatairól, eredményeiről: 358
- A MÁV Rt. az idén is folytatja a vasúti átjárók biztonságának növelését.
- Pályaliberalizáció: a MÁV Rt. felkészült a versenyre.

Szerzőink

Dr. Mihályi Péter tanszékvezető egyetemi tanár a Veszprémi Egyetem Pénzügyi Tanszékén, a MÁV Rt. Igazgatóságának tagja;
Nagy Elek okl. építőmérnök, a STRABAG Építő Rt. vállalkozási igazgatója;
Dr. Magyar István egyetemi docens a BMGE Közlekedésgazdasági Tanszéken;
Dr, Tánczos Lászlóné az MTA doktora, a BMGE Közlekedésmérnöki Kar Közlekedésgazdasági Tanszék tanszékvezető professzora;
Horváth Béla okl. építőmérnök, okl. mérnök-közgazdász, a PTE TTK Földrajzi Intézet PhD hallgatója.

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

Dr. Mihályi Péter

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

Szempontok a magyar vasút

távlati stratégiájának kidolgozásához

(**A szerkesztőbizottság megjegyzése**: napjainkban az egyes közlekedési alágazatok és az alágazatokhoz tartozó közlekedési vállalatok jelenlegi helyzetét és jövőjét széleskörűen elemzik. Javaslatok készülnek szerepük, szervezeti struktúrájuk korszerűsítésére, távlati stratégiájuk mikénti kialakítására. Ilyen elemzések közé tartozik a jelen cikk is, amely átfogóan foglalkozik a vasút jelenével és jövőjével, a várható szükségszerű változások elméleti kérdéseinek feltárásával. Ezt figyelembe véve „*vitaindító*"-ként adjuk közre folyóiratunk hasábjain a szerző nézeteit, elképzeléseit, megállapításait és javaslatait tartalmazó tanulmányt.)

I. A vasút, mint közgazdasági elméleti probléma

„Mint az egyes egyénnél, a társadalom fejlődésének, élvezetének és tevékenységének mindenoldalúsága is az időmegtakarítástól függ. Idővel való gazdálkodás, erre oldódik fel végül minden gazdálkodás."

Marx (1857-59)

Bevezetés. A rendszerváltás óta a magyar gazdaság nagy ellátó rendszerei, az oktatás, az egészségügy, a bankrendszer, a biztosításügy, a posta – és természetesen a vasút – hasonló problémákkal néznek szembe. Aki ezek közül csak egyet ismer, annak ez talán fel sem tűnik. Pedig nagy a hasonlóság, sok a közös elem. Hogy csak egyet, a legfontosabbat említsük: nem tartható fenn az a szemlélet, hogy minden településen minden szolgáltatás elérhető legyen. Akkor is, ha rossz minőségű, akkor is, ha drága. A radikális hálózat-szűkítés mindenütt elkerülhetetlen. Volt, ahol ez jórészt végbe is ment (biztosítási- és bankszektor, oktatás), van ahol éppen most kezdődik (posta), és van ahol még az elhatározás sem érett meg. Ebbe az utóbbi csoportba tartozik a vasút is.

Ezt a munkát elméleti alapvetések nélkül nem lehet elvégezni. Az csak a látszat, hogy a „gyakorlat emberei"-t gyakorlati megfontolások és materiális érdekeik vezénylik csupán. Valójában az ő gondolkodásuk is eszmék, elméletek, közgazdasági modellek rendszerébe illeszkedik. S mint *Keynes* (1936) csipkelődve mondja, ezek az eszmék nem mindig a legújabbak.[1] Itt az ideje a régi eszmék egy részét újakra cserélni!

A vasút közjószág? Az emberek által igényelt javak és szolgáltatások egy része olyan, amelyek előállításához kollektív fellépésre van szükség, vagy elfogyasztásuk során alakul ki elkerülhetetlenül valamiféle közössége az igénybe vevőknek. Ezeket a javakat és szolgáltatásokat a közgazdasági elmélet közjavaknak nevezi. Ha pontosabban akarunk fogalmazni, akkor azt mondhatjuk, hogy a közjavaknak két alapvető ismérvük van: (1) nem adagolhatók; 2. az adagolás nem is lenne célszerű.

Szigorú értelemben tiszta közjavakról beszélünk, ha a nem-adagolhatóság mindhárom feltétele egyidejűleg fennáll. Tisztán magán javak esetében egyik feltétel sem áll fenn, míg a vegyes jószág elnevezést használjuk akkor, ha a három feltétel közül csak egy vagy kettő teljesül (*1. táblázat*).

Nem lehet egyértelmű választ adni arra a kérdésre, hogy vajon a vasúti szolgáltatás a maga teljes komplexitásában vegyes jószágnak vagy inkább tisztán magánjószágnak tekintendő. Az minden esetre tény, hogy a modern közgazdasági kézikönyvek – pl. *Samuelson – Nordhaus* (1999), *Stiglitz* (2000) – a közjószágok elméletét tárgyalva még határesetként példálózva sem említik a vasutat.

1. táblázat

A közjószág fogalma és értelmezése

Jellemző	Feltételek	Példák	
		Általános	*Közlekedés*
NEM ADAGOLHATÓ	1. Nem rivalizáló fogyasztás	Levegő, honvédelem, tűzoltóság: ezek fogyasztásából, vagy az általuk biztosított jólétből nem lehet senkit sem kizárni. A fogyasztók számának növekedése nem jelent költségnövekedést. A fogyasztásról nem lehet önként lemondani.	Világítótorony: tipikus* tiszta közjószág.
	2. Nem kizárólagos fogasztás		Kis forgalmú közutak (vegyes jószág): lehet útadót kivetni, bár az út addicionális használata nem okoz többletköltséget.
	3. Nem visszautasítható fogyasztás		

Megjegyzés:

* Jól lehet a világítótorony intézménye visszatérő példája a közgazdasági tankönyveknek, a Nobel-díjas angol-amerikai közgazdász, Coase (1974) meggyőző módon bizonyította, hogy ez nem szükségszerű következtetés, valamint azt is, hogy Angliában a világítótornyok évszázadok óta üzleti vállalkozásként, a felhasználók által fizetett szolgáltatásként működnek.

De egy szempontból mintha mégis közjószág lenne. Az elmúlt évtizedek során a magyar vasút vezetőiben megcsontosodott az a gondolat, amit az 1. táblázatban a nem-rivalizáló fogyasztás közgazdasági terminus technicus-ával jelöltünk. Ez pedig így hangzik: *a vonatnak mindegy, hogy hány utas van rajta*, a fix költségek állandóak, a határköltség pedig nulla. Ez a szemlélet vezetett az utazási kedvezmények példátlanul széles köréhez és ahhoz, hogy a vasutasság – ideértve a vasutasok családtagjait, a vasutas nyugdíjasokat – ingyen vagy majdnem teljesen ingyen utazhat. Ez a csábító meggondolás nemcsak a MÁV vezetőit, de a politikusokat is gyakorta motiválja. Gondoljunk csak a *Horn-kormány* azon ötletére, amely a 65 és 70 év közöttiek számára is engedélyezte az ingyenes közlekedést vagy az *Orbán-kormány* ötletére, amely az ún. magyar igazolvánnyal rendelkezők számára tette lehetővé az ingyenes vasúti utazást évente 3 alkalommal. A *Medgyessy-kormány* a múzeumlátogatáshoz adott ingyen vasúti jegyet.

Az említettek fényében nem érthető, hogy az Európai Unió gazdaságpolitikusai és jogalkotói milyen megfontolások alapján minősítik *közérdekű gazdasági szolgáltatásnak* (service of general economic interest) a vasutat, hiszen ez az elnevezés óhatatlanul a közjavak közgazdasági elméletét asszociálja. Valójában az érvelés nem is a vasút közjószág természetére épül. Az EU gondolkodásának kiinduló pontja a vasút monopol helyzete.

A vasút természetes monopólium? Az EU szerint a hálózatos szolgáltatások kibocsátói szükségszerűen monopolhelyzetben vannak. A hálózat természetéből következik ugyanis, hogy az ilyen szolgáltatók élvezik a méret- és a választék-gazdaságosságból származó előnyöket, s emiatt nem állandó, hanem meredeken csökkenő határköltséggel működnek, az átlagköltség és a határköltség különbségből eredő profitot pedig kisajátítják. Tökéletes versenyben erre nem lenne lehetőségük, de monopóliumként lehetőségük van az árdiszkriminációra[2].

Miért nevezi a közgazdaságtan immár másfél évszázada „természetes"-nek – régiesebb szóhasználattal (Mill, 1848) „célszerű"-nek – az ilyen monopóliumokat? Azért, mert méretei miatt a piacon jelentkező kereslet egészét egyetlen vállalat kisebb költséggel tudja kielégíteni, mintha ugyanezen a piacon kettő vagy több vállalat működne. A természetes monopóliumot a termelés beindításának – más ágazatokhoz képest – hatalmas tőkeigénye teszi természetes monopóliummá. A potenciális belépőknek óriási kezdeti beruházásokat kellene eszközölniük[3], miközben a piacon már jelenlévő cég képes arra, hogy fajlagosan kis költségek mellett mindig éppen olyan ütemben bővüljön, hogy a potenciális versenytárs elől elszívja az újonnan jelentkező vevőket.

A költségoldalon jelentkező társadalmi előny azonban hátrányokkal is jár. A monopolista árképzés a társadalom számára jóléti veszteséget eredményez, mert a monopolista összárbevételének csökkenése és a versenytársak megjelenésének veszélye nélkül megengedheti magának, hogy a csak drágán ellátható fogyasztókról lemondjon, s ezzel *a fogyasztók egy részét kizárja a szolgáltatás igénybevételének lehetőségéből.*

Az EU szerint az árdiszkrimináció és a fogyasztók potenciális kizárása önmagában még nem indokolná az állami vagy közösségi szintű beavatkozást[4], de a vasúti személyszállítás esetében további érvek is vannak: (1) a magas árak jelentős és egyre növekvő teherként jelennek meg a családi költségvetésekben; (2) a hálózatos szolgáltatások igénybevétele egyfajta „szociális alapjog", mert kulcsszerepük van a szociális, területi és gazdasági kohézió megteremtésében.

Ezért kell a vasúti szolgáltatást úgy szabályozni, hogy az mindenki számára, megfizethető áron és jó minőségben elérhető legyen. Ilyen logika alapján és ezért sorolták a vasúti személyszállítást a közérdekű – más fordításban: egyetemes vagy univerzális – szolgáltatások közé.

A mai magyar viszonyok között az első megállapítás bizonyosan nem érvényesül. Semmilyen adat nem igazolja, hogy a magyar családok kiadásaiban a vasút növekvő részesedéssel szerepelne. De ez önmagában még nem perdöntő érv! Fogalmazhatunk úgy is, hogy mindez csak a MÁV évtizedes „szegénypolitikájának" a következménye, és ha a MÁV szabad kezet kapna, a vasútjegy árak már is számottevő tételként jelennének meg az átlagos magyar család költségvetésében.

A második megállapítás már a mai magyar viszonyok között is releváns. Kétségtelen, hogy a vasút – ha úgy tetszik az olcsó vasút – sokat segít a lakosság mobilitásának fenntartásában, a munkavállalás és a tanulás helyhez kötöttségeinek oldásában, a családi kötelékek erősítésében, idegen tájak és népek megismerésében stb.

A modern közgazdasági elmélet azonban a monopóliumok viselkedését elemezve már túllépett a több mint fél évszázaddal ezelőtt megfogalmazott megállapításokon (*Sraffa* 1926, *Chamberlin* 1947, *J. Robinson* 1954). Egyfelől történeti elemzéssel könnyű volt bebizonyítani, hogy a piaci monopóliumok többségét nem „természetes", hanem éppen az állam intervenciója hozta létre. Másfelől, az újabb piacelméletek azt vizsgálják, hogy a monopol helyzet – akárhogyan is jött létre – tartósan fenntartható-e. Ez utóbbi megközelítést a közgazdászok a *megtámadható piacok elmélete* címszó alatt vezették be a tankönyvekbe (*Bauomol* 1982). Kiderült, hogy a valóságról sokkal reálisabb, pontosabb képet alkot-

hatunk, ha azt tekintjük tipikusnak, hogy a méretgazdaságosság adta előnyök csak egy rövid átmeneti időszak során jelentenek védettséget a piacra támadó konkurenciával szemben. Úgy is szokták ezt mondani, hogy a modern piacelmélet felfogása szerint a verseny nem a piacokon, hanem a piacokért folyik.

Ennek alapján ma már evidenciaként kezelhetjük, hogy a vasút monopolhelyzete már régen megszűnt. Az áru- és személyszállítás minden fajtája évtizedek óta folyamatos és éleződő versenyben áll egymással. A vasút, a közúti szállítás, a személygépkocsi, a csővezetékes szállítás, a légi forgalom, a vízi szállítás ugyanis végső soron mind-mind egymást helyettesítő szolgáltatások, s ezért a vasút sehol a világon nem képes árait a monopóliumokról feltételezett módon alakítani. Vegyük észre, hogy gondolamenetünk ugró pontja az előző mondatban szereplő „végső soron" kifejezés. Közvetlen formában ugyanis nem helytálló az az állítás, hogy a csővezetékes szállítás helyettesítheti a vasutat. Szenet – például – egyáltalán nem lehet csővezetéken szállítani. Az energiavásárlók számára azonban a döntési alternatíva sokszor úgy fogalmazódik meg, hogy szenet vagy fűtőolajt vásároljanak. S ha egyszer a szenet olajjal helyettesítik, akkor a vasúti szállítás korábbi monopolhelyzete is megszűnik.

Mindez könnyedén ellenőrizhető a szállítási statisztikák tükrében. A vasút Nyugat-Európában és Magyarországon is folyamatosan veszít piaci részesedéséből mind a személyszállítás, mind az áruszállítás területén. A Magyar Államvasutak számára pedig az is már közel egy évtizede mindennapos tapasztalat, hogy áruszállítási fuvardíjait – éppen a verseny miatt – nem tudja még azon a szinten sem tartani, amit számára az állami tarifaszabályozás lehetővé tesz. A gyakorlati tapasztalat szintjén a MÁV szakemberei számára evidencia az is, hogy az éles piaci versenyben még a földrajzi adottságokból adódó monopolhelyzetet sem lehet kihasználni. Sok esetben a környező országok vasútjai még úgy is képesek a MÁV tarifái alá menni, hogy az árut Magyarországot megkerülve lényegesen hosszabb pályán szállítják.

Elvethetjük az EU második érvét is a vasút érdekében szükségesnek mondott állami beavatkozásról. A mai magyar körülmények között a vasútéhoz hasonló kohézió teremtő funkciója van a személyautónak és a mobil telefonnak is (ami az EU szerint nem általános érdekű szolgáltatás) és a távolsági buszközlekedésnek is (amit viszont az).

Vegyük észre, hogy az Európai Unió gazdaságpolitikáját és jogalkotását egyidejűleg többféle elv és szempont vezérli. Miközben fenntartja azt a régi érvelést – vagy legalább is nem vonja vissza –, hogy a vasút természetes monopólium és ezért szükség van az állami beavatkozásra, újabb dokumentumaiban azt a vélekedését is megfogalmazza, miszerint az európai kontinens vasúti rendszerének nemzeti piacokra való széttördeltsége, az országonként eltérő műszaki szabványok, a különböző adózási, munkaügyi és egyéb jogszabályok, végső soron tehát maga az *állami beavatkozás a felelős azért, hogy 1970 és 1998 között a vasút részaránya az áruszállításban 21,1%-ról 8,4%-ra, a személyszállításban 10%-ról 6%-ra esett vissza.*

Az Unió közlekedési stratégiáját 2010-ig meghatározó, 2001-ben publikált Fehér Könyv döbbenetes példákkal szolgál. A vasúthálózatok széttördeltsége miatt a nemzetközi áruszállításban az átlagos sebesség mindössze 18 km/h. Ez kevesebb, mint amennyivel egy modern jégtörő hajó utat képes nyitni a Balti tengeren hajózó flottának. Kelet-európai szemmel „megnyugtató" olvasni az EU Fehér Könyvében, hogy a határokon történő mozdonycsere, az egymással nem kommunikáló nemzeti telekommunikációs rendszerek ütközése ott is probléma. „Ahány nemzeti vasút, annyi szabvány" – ez a mai helyzet az EU 15 régi országában is.

Az EU véleménye szerint ez a tendencia elvben megfordítható. Példaként az Egyesült Államokra, s annak kontinensnyi egységes vasúthálózatára hivatkoznak. Ott a vasút részaránya az áruszállításban eléri a 40%-ot, sőt növekedés mutatható ki a személyszállítás részarányában is.

Levonhatjuk tehát a következtetést: az EU vasútjai nem természetes, hanem mesterséges monopóliumok, s az ebből adódó hatékonyság vesztés ma már a vasút létét is fenyegeti. Ez indokolta, hogy 2003. március 15-én az EU 50 000 kilométeres transz-európai hálózatán megnyitották a nemzeti áruszállítási piacokat, s 2008-ra az Unió egész vasúthálózatán érvényesülnie kell a nemzetközi áruszállítási szabadságnak.

A vasúti szolgáltatás, mint ikertermék. Nemcsak a vállalati gazdaságtan, de az elméleti közgazdaságtan számára is nehéz problémát jelent az a tény, hogy egy-egy tevékenység kibocsátása sokszor nemcsak egyetlen áru vagy szolgáltatásfajta, ezért az adott tevékenység ráfordításait nem lehet természetes módon ráterhelni az előállított árukra, illetve szolgáltatásokra. Ez az ún. ikertermék probléma.[5] Annak a helyzetnek, amikor a főtermék mellett a melléktermék fontossága és piaci értéke is számottevő, klasszikus tankönyvi példái jobbára a mezőgazdasághoz kapcsolódnak (tej és borjú, libatoll és libamáj), de van néhány ipari példa is (szénből koksz és kohógáz előállítása).

Az áru- és személyszállítás tekintetében az ikertermék problémára emlékeztető helyzetben van a MÁV Rt. is, mint az ország legnagyobb vasúti szolgáltatója. A vasúti rendszer nagy állandó költséghányaddal dolgozik. Ezért a vasúti pálya és az országos vállalat működtetésével összefüggő irányítási, ellenőrzési, biztonsági,

kutatási, fejlesztési költségeit gyakorlatilag tetszés szerinti módon lehet szétteríteni a személyszállítási és az áruszállítási tevékenység között. A gyakorlatban ez a probléma úgy jelentkezik, hogy a személyszállítás érdekében fenntartott vonalakon, az elérhető fuvarbevételtől – majdnem határtalan módon – függetlenül kifizetődőnek látszik a teherszállítási szolgáltatás nyújtása. Látszólag másodlagos jelentőségű problémáról van szó. De nem! Az EU-elvárásainak megfelelő vasúti díjszabás központi kérdése, hogy miként szabja meg a MÁV 2004-től az ún. pályahasználati díjat. Itt tág a mozgástér.

Meghatározható-e a minimumszolgáltatás? Mint említettük, napjainkban a MÁV Rt. számára a tarifák felülről történő korlátozása irreleváns. A verseny arra kényszeríti a MÁV-ot, hogy a meghirdetett tarifák alatt szállítson árut is – és a kedvezményeken keresztül – utast is.[6] Ezért sokan úgy gondolják, hogy a magyar vasút jövőbeni szerepének kulcskérdése a minimumszolgáltatás meghatározásának ügye.[7] Ez a gondolatmenet kapcsolódik az egyetemes szolgáltatások korábban bemutatott kategóriájához, amit a magyar közgazdasági és politikai köznyelv *alapellátás*nak nevez.[8]

Kimondva-kimondatlanul a vasutas szakma érvelése a következőképpen hangzik:

1. a politika (értsd: az állam, a költségvetés, az EU) a személyszállítási menetrend és a személyszállítási tarifa emelések évenkénti jóváhagyásával megrendel egy olyan szolgáltatási alapmennyiséget, amely megfelel annak az elvárásnak, hogy minden magyar állampolgár lakóhelyétől függetlenül, megfizethető áron vehesse igénybe a vasutat, még akkor is, ha az adott útvonalon a vasút számára a szolgáltatás fenntartása nem kifizetődő[9];
2. addig, amíg közel 8 ezer kilométer pályán[10] történik személyszállítás, addig az ikertermék probléma miatt a pálya teljes hosszában érdemes fenntartani az áruszállítást is;
3. ha a két kiinduló feltétel – tehát a személyfuvarozási menetrend és a tarifa – együttesen nem biztosítja a személyszállítás költségeinek megtérülését, akkor nem a MÁV, hanem a politika feladata a változtatás;
4. mivel a személyszállítási tarifák a piaci verseny intenzitása miatt az inflációt számottevően meghaladó mértékben nem emelhetők, a politikának kell a minimumszolgáltatás szintjét csökkenteni és/vagy a személyszállítás veszteségeit költségvetési támogatással ellensúlyozni;
5. ha a politika ezt a feladatot elvégzi, akkor a MÁV Rt. képessé válik arra, hogy *jó minőségű* szolgáltatást nyújtva *nyereségesen* gazdálkodjon.

Könnyű belátni, hogy az „alapszolgáltatás" vagy „minimumszolgáltatás" fogalma szükségszerűen relatív, valamilyen értelemben feltételezi az alap- és a luxus szükségletek közötti elvi megkülönböztethetőségét. Kétségtelen, hogy ez az elválasztás az élet számos területén a gyakorlat számára kielégítő pontossággal megtehető, mint ahogy az is tény, hogy más területeken viszont eredménytelen az elválasztásra való törekvés. Lássunk mindkettőre példát!

Értelmes dolog azt mondani, hogy a mi éghajlati viszonyaink mellett egy átlagos felnőttnek naponta 3000 kalóriára van szüksége az életfunkciók normális szinten tartásához. Hasonlóképpen lehetséges minimumszolgáltatásként definiálni, hogy télen a távfűtő művek 18-20 °C-os átlaghőmérsékletet biztosítson a lakásokban. A törvény által megszabott minimum-nyugdíj fogalma is működik. Nincs viszont jól működő meghatározás arra, hogy mit tekintsünk minimális alapcsomagnak az egészségügyben vagy az oktatásban. Bár történtek és történnek kísérletek szerte a világban – s így Magyarországon is –, ezeken a területeken az alap- és a luxus igények egyértelmű elválasztása, s ennek jogszabályban történő rögzítése sehol sem sikerült.

A példák segítenek felfedezni a területek közötti különbségeket: a szükségletek szórása tér el drámai módon. Viszonylag egyszerű meghatározni az alapcsomagot ott, ahol a szükségletek szórása a normális, *Gauss görbével* jellemezhető. Az élelmiszer igény vagy az ember hőigénye esetén a népesség túlnyomó többségére az átlagos igény a jellemző és a csak egy minimális kisebbség az, akiknek 3000 kalóriánál vagy 20 °C-nál lényegesen többre vagy kevesebbre van szüksége. Ugyanez mondható el a minimum-nyugdíjról. Havi 25 ezer Ft lényegében minden nyugdíjas számára ugyanakkora vásárlóerőt jelent (bár tudjuk, hogy vannak költségkülönbségek az egyszemélyes és a kétszemélyes nyugdíjas háztartások között). Az oktatás és különösen az egészségügy esetében az egyének szükségletei szélsőségesen különböznek, az átlagtól való eltérés mértéke, a szórás nagy. Gondoljuk csak meg, van olyan ember, aki egész életében szinte soha sem lát orvost, míg mások születésüktől fogva folyamatosan igényelnek valamiféle ellátást (pl. szemüvegesek). Vannak, akik a nyolc osztályt sem járják ki, de vannak, akik egészen a PhD fokozat eléréséig koptatják az állami oktatás padjait.

A mai magyar társadalom tagjainak vasút szükséglete szintén széles sávban szóródik. Tulajdonképpen nincs is elméleti fogódzónk ahhoz, hogy ezeket a szükségleteket akárcsak közelítően is meg tudjuk becsülni. Nyilvánvaló, hogy ez a szükséglet településtípustól, életkortól, családi állapottól, jövedelemtől, megszokástól és még egy sor más tényezőtől függ.

Látszólag a Magyar Állam és a MÁV Rt. közötti szerződés és az ennek alapján összeállított

vasúti személyszállítási menetrend is a 10 millió magyar állampolgár minimális vasútszükségletének meghatározására épül. A korábban hatályos szerződés VI. 2. pontjában az alapellátás definíciójához kapcsolódóan szerepelt is az a célkitűzés, hogy „az ország bármely állomásáról egy naptári napon belül az ország bármely másik állomására az eljutás megoldható legyen". Bár ez a megfogalmazás szószerinti értelemben tulajdonképpen csak azt jelenti, hogy a vasúthálózat teljes hosszában biztosítani kell a folyamatos üzemmenetet az év 365 napján, de az általánosan elfogadott értelmezése ennek a mondatnak az volt, hogy a vasút legyen képes arra, hogy az ország minden települését összekösse. Valójában erről szó sincs s ezzel minden vasutas tisztában is van. Jelenleg a MÁV 119 vonalon (7 474 km), napi 2800-3000 vonattal az ország 3200 településéből csak 1670-et érint.[11] Más szóval *mintegy 1500 településnek ma sincs vasúti összeköttetése*. Ilyen körülmények között az az igény, hogy a vasút a jövőben is mindenki számára hozzáférhető legyen, egyszerűen értelmezhetetlen.

A szükségletek oldaláról történő menetrend meghatározás még ott sem érvényesül, ahogy egyébként száz éve menetrend szerint közlekedik a vasút. A menetrend összeállításakor nem az egyes települések szükséglete a kiindulási alap. Gondoljuk meg: naponta 61 személyszállító vonat közlekedik a Szolnok-Budapest viszonylatban és mindössze 18 a Veszprém–Budapest szakaszon.[12] Vajon miért? A választ minden vasutas pontosan tudja. Szolnok egy fontos nemzetközi vasúti tranzitvonalon fekszik ezért a kedvező ellátottsági szint. A menetrendszerinti vonatsűrűségnek kevés köze van ahhoz, hogy a szolnokiak szükségletei miért és mennyiben különböznek a veszprémiektől.

II. Működhet-e nyereségesen a MÁV?

Az eddig elmondottak alapján le kell számolnunk azzal az illúzióval, hogy a politika képes elvi alapon meghatározni a magyar lakosság számára szükséges szolgáltatás mennyiséget. Ilyen elvek nincsenek, és nem is lesznek. De következik-e vajon ebből, hogy akkor a MÁV Rt. képes lesz meghatározni azt az optimális személyszállítási volument, amely – kiegészülve a megmaradó vasúti pályán folytatható áruszállítással – hosszú távon is biztosítja a MÁV Rt. nyereséges működését? A válasz megint nemleges. Nem azért, mert a MÁV vezetői alkalmatlanok, hanem azért, mert a mai és az elkövetkezendő évtizedekben belátható feltételek közepette *Magyarországon a vasút nem lehet versenyképes a szállítás egyéb formáival*.

Tudni kell, hogy a vasút Európa és a világ legtöbb országában veszteséges. Ez a fő szabály minden más kivétel. Az európai országok egy részében még a szupergyors vonatok (200-220 km/h) sem nyereségesek (*Ehrlich*, 1998). A vasút csak Dél-Kelet Ázsia egyes országaiban tud egyidejűleg jó minőséget és nyereséget biztosítani. A magyarázat kézenfekvő: a nyereséges működés feltétele a méretgazdaságosság, annak pedig a hosszú utazási távolság és a nagy népsűrűség. Egyáltalán nem mindegy, hogy egy adott pályaszakaszon a vonat tíz, húsz vagy ötven kocsival jár, hogy két város között három óránként vagy 15 percenként lehet elindítani egy utasokkal megtömött vonatot (mint pl. Japánban[13]).

A vasutasság szerint a magyar vasút versenyképtelensége – vagy ami ezzel lényegében azonos a nemzetközi összehasonlításban kedvezőtlennek mondható termelékenységi adatok – elsősorban annak a következménye, hogy a magyar vasút elavult, elöregedett eszközökkel kénytelen működni. Ez csak részigazság – méghozzá a kisebbik része az igazságnak. A baj igazi gyökerei mélyebben húzódnak. Mint az a *2. táblázat* adataiból is látható, a magyar vasúti pálya kihasználtsága nemcsak a nálunk fejlettebb országokhoz képest, de a nálunk elmaradottabb (és ugyancsak a múlt örökségével megterhelt) volt szocialista országok vasútjához képest is számottevően kisebb.[14]

Tudomásul kell venni, hogy

- Magyarország méreteiből,
- Budapest túlsúlyából és centrális elhelyezkedéséből,
- az ország közepes népsűrűségéből,
- a tengeri kijárat hiányából, valamint abból, hogy
- a KGST és a Szovjetunió szétesése következtében a Kelet-Nyugati tranzit feladatok csökkentek

2. táblázat

A vasúti hálózat kihasználtsága 2000-ben

(Utaskilométer + árutonna km) / hálózat km Me: 1000	
Oroszország	15 445
Japán	13 019
Ukrajna	10 071
Egyesült Államok	9 317
Fehéroroszország	8 916
Észtország	8 267
Svájc	7 568
Hollandia	6 631
Lettország	6 017
Litvánia	5 002
Belgium	4 438
Ausztria	4 401
Franciaország	4 271
Olaszország	4 123
Németország	4 122
Szlovákia	3 851
Anglia	3 477
Lengyelország	3 268
Szlovénia	2 749
Csehország	2 615
Románia	2 467
Spanyolország	2 446
Magyarország	*2 149*
Bulgária	2 086
Portugália	2 066
Horvátország	1 021
Görögország	1 006

Forrás: UN ECE (2002)

együttesen az következik, hogy a magyar vasúthálózaton

- kevés az utas,
- alacsony az egy utas által megtett utazási távolság (62 km),
- kevés a szállítani való áru és
- alacsony az átlagos áruszállítási távolság (155 km).

Végeredményben ezért járnak szinte félig üresen mind a teher, mind a személyszállító vonatok.[15] Ilyen földrajzi adottságok közepette a közúttal szemben a vasút növekvő versenyhátrányban van a tarifáktól függetlenül is. A vasút piacvesztését lassítani lehet, de megállítani nem.

Az időtényező jelentősége. A tanulmányunk elejére választott mottó, *Marx* kéziratos művéből, a *Grundrisse*-ből származik. Az a közel 150 éves gondolat, hogy végső soron minden gazdálkodási döntés az idővel való takarékoskodás kényszerén alapszik, ma is érvényes. Sőt! Az elmúlt fél évszázad technológiai forradalmai és a kapitalista gazdasági rendszer térhódítása a volt szocialista államokban – Oroszországot és Kínát is ideértve – csak tovább mélyítették ennek a marxi felismerésnek az érvényességét.

A vasút kiépülése a 19. században annak volt köszönhető, hogy általa megrövidült a termelés időigénye. A nyersanyagok gyorsabban jutottak el a gyárakba, a késztermékek pedig a – sokszor külföldön található – fogyasztókhoz. Az is nyilvánvaló, hogy a későbbi évtizedekben a közúti közlekedés, illetve a többi szállítási mód azért tudott teret nyerni a vasúttal szemben, mert bizonyos típusú árukat, bizonyos végpontok között más módon gyorsabban lehetett célba juttatni. Az már kevésbé nyilvánvaló, hogy a személyek vagy áruk továbbításához szükséges idő sohasem abszolút adottság, egyszerre több, egymástól független körülmény befolyásolja.

„Minél távolabbra kell szállítani valamit, annál hosszabb időre van szükség" – mondhatnánk kiinduló gondolatként, de tudjuk, hogy az idő nem független a szállítóeszköz sebességétől. Budapest és Bécs között a repülő sokkal gyorsabban halad, mint akár a vonat vagy a személygépkocsi. Mégsem hiszi senki, hogy e két város között a repülőgéppel való utazás a leggyorsabb, mert időveszteségként figyelembe kell venni a repülőtérre való kijutás és az onnan való beutazás időigényét, sőt a beszállást megelőző kötelező várakozást (*check-in time*)[16] is. Ahogy nő a városi autóforgalom, úgy válik egyre időigényesebbé a városközpontból az autópályákig való kijutás. Nyugat-Európa számos országában ez a szempont meghatározó jelentőségű versenyelőnyt biztosít a vasúti személyszállításnak, hiszen a vonatok városközpontból városközpontig viszik az utasokat. Ez a szempont Magyarországon azonban csak korlátozottan érvényesül. Leginkább azért, mert hazánkban Budapesten kívül egyetlen igazi metropolis sincs. A többi város mérete és autóforgalma egyelőre nem jelent igazi akadályt. További gond, hogy számos magyar vidéki városban a vasútállomás nem a városközpontban van, s így a zárt, védett pálya előnye nem érvényesülhet.

Szárazföldön történő utazás esetén jelentős és nehezen előrekalkulálható időveszteséget jelent a határátlépés. Az időjárás is kockázati tényező. Bizonyos időjárási körülmények között a közúti közlekedés a megszokottnál sokkal lassabb is lehet. További bonyolító tényező, ha nem Budapestről, hanem Szolnokról akarunk Bécsbe utazni vagy szállítatni valamit. Ilyenkor nyilván mérlegelni kell az átszállás-átrakodás időigényét, szembeállítva a közúti közlekedés közvetlenségéből adódó előnyével.

A személyautó példátlan európai és hazai térhódítását csak akkor érthetjük meg, ha ezt is az idő dimenziójában szemléljük. Nyilvánvaló, hogy a gépkocsival való utazás[17] függetleníti az utast a menetrendtől. Nincs tehát kényszerű várakozás, elvesztett idő. Ma Magyarországon az igényesebb utasokat sokszor az riasztja el az InterCity igénybevételétől, hogy nem elég sűrűn járnak.

Az elmondottak alapján nem nehéz megjósolni, hogy a magyar vasút jövőbeni, relatív versenyképességének az EU-csatlakozás, pontosabban az Európai Unió schengeni rendszeréhez való csatlakozás sokat fog ártani. Ha Magyarország nyugati felén eltűnnek a közúti határok, s a gépkocsik nagyszámú átlépő ponton megállás nélkül gördülhetnek Magyarország területéről Ausztriába, akkor egyetlen pillanat alatt eloszlik az a versenyelőny, amit ma még a viszonylag gyors vasúti határátkelés jelent (pl. RO-LA).

Az előző két bekezdésben a szállítás időigényét – a marxi gondolat jegyében – veszteségként, elveszett időként mutattuk be. („Minél kevesebb időre van a társadalomnak szüksége ahhoz, hogy búzát, jószágot stb. termeljen, annál több időt nyer más termelésre, anyagira vagy szellemire." – olvashatjuk a már idézett helyen[18].) A számítástechnika és a telekommunikáció elmúlt tíz évének újításai azonban két irányban is módosítják ezt a megközelítést. Az élethelyzetek nagyon is különbözőek. Gyakori eset, hogy valaki azért részesíti a személygépkocsit előnyben a vasúttal szemben, mert autóvezetés közben folyamatosan tud telefonálni, azaz dolgozni. Az ő számára az utazási idő nem tekinthető tiszta időveszteségnek. Mások viszont esetleg azért választják ugyanezen a távolságon a vasutat, mert utazás közben hordozható számítógépükön fognak dolgozni. Mindezeket figyelembe véve aligha tévedünk nagyot, ha úgy becsüljük, hogy az egyesült Európában a vasúti személyszállítás csak a 200–600 km-es távolságon lesz versenyképes a személygépkocsival, illetve a repülővel szemben. Ennél rövidebb távolságokon *alkalmi utazásra*[19] az időtakarékosság szempontjai szerint általában a gépkocsi kedvezőbb

választás, míg ennél hosszabb úton a légi közlekedésnek vannak a vasút által nem felülmúlható előnyei. A gond csak az, hogy 200-600 km hosszúságú utakra Magyarországon ritkán kerül sor.

Az áruszállításban is nagy jelentősége van a telekommunikáció forradalmának. Korábban a fuvaroztatók úgy tekintettek az úton lévő árura, mint ami a szállítás időtartama alatt befolyásolhatatlan, kötött pályán mozog. Feladták az árut, addig, amíg az meg nem érkezett a címzetthez, az áru hozzáférhetetlen volt akár közúton, akár vasúton ment az áru. A mobiltelefon és a benzinkutaknál rutinszerűen hozzáférhető faxszolgáltatás ezen a helyzeten alapvetően változtatott. Ma már a fuvarozók bármely pillanatban módosítani tudják a szállítmány útvonalát, új megbízást adhatnak a sofőrnek stb. Egyébként a korszerű teherszállítási formák – például a kamionok vasúton történő szállítása – is nagyobb távolságot (500-700 km) feltételez, mint ami Magyarországon egyáltalán földrajzilag lehetséges. Nem véletlen, hogy 2000-ben a 18 közúti-vasúti kombinált forgalmi terminál közül mindössze három kapacitása kihasznált, a többi jelentős feleslegekkel rendelkezik.[20]

III. A vasút szerepe a gazdasági növekedésben

A technológiai kapcsolódások jelentősége. Rostowtól (1960) tudjuk, hogy a 19. század közepétől kezdve az Egyesült Államokban, Franciaországban és Németországban a vasút volt a modernkori gazdasági növekedés beindulásának (*take-off*) alapja. A vasút iránti igény a textilipar felől érkezett: mind a nyersanyagok, mind a késztermékek szállítása megkövetelte a szárazföldi szállítás lényeges felgyorsítását, biztonságosabbá és olcsóbbá tételét. Ahogy épült a vasút, úgy a hálózat karbantartása megkövetelte az olcsó és jó minőségű acélt, amely tartósabb volt a hagyományos öntöttvasnál. Az említett három ország acélipara leginkább ennek az igénynek köszönhette születését. Amikor már az olcsó és jó minőségű acél nagy tömegben állt rendelkezésre, új felhasználási igények keletkeztek. Lehetségessé vált a hatékony gőzgépek és az acélszerkezetű hajók építése, megszületett a szerszámgépgyártás, és a nehézvegyipar.

Közép- és Kelet-Európa vasútjainak kiépülése majdnem egyidőben indult meg, mint Nyugaton, vagy legalábbis sietve kapcsolódott ahhoz (*Berend – Ránki*, 1976). A vasút az Elbától keletre annyival fontosabb is volt, hogy itt a vasútépítést nem előzte meg az úthálózat lényeges feljavítása. Míg Angliában minden négyzetmérföldre 4,72, Franciaországban 4,84 mérföld út esett, addig Ausztriában csak 1,6 mérföld, Magyarországon pedig még ennél is kevesebb. A Habsburg birodalomban, amelynek természetesen Magyarország is része volt, a vasútfejlesztést már 1841-ben állami feladatnak deklarálták. Ezt követően Magyarországon a vasútépítés fellendülései és hullámvölgyei egymást követték, miként többször változott az állami és magán finanszírozás aránya is. 1913-ban – az akkori ország területen értve – már 22 ezer km hosszúságban járt a vasút. Tegyük gyorsan hozzá, ezen vonalak mintegy 80%-a állami tulajdonban volt. Vagy azért, mert eleve így épültek, vagy azért, mert a magántársaságok nem voltak képesek biztosítani a hitelek visszafizetését és a folyamatos működés pénzügyi fedezetét (kényszerállamosítás).

A magyar gazdaságtörténet által feltárt tényeket *Hirschman* (1958) terminológiája szerint megfogalmazva azt kell megállapítanunk, hogy – Nyugat-Európával összehasonlítva – a magyarországi vasútépítés mind a vissza, mind az előre irányuló kapcsolódások technológia láncában kevésbé volt képes pozitív hatásokat generálni. Nálunk a vasútvonalak építése nem annyira az ipar, mint inkább a gabonatermesztésre specializálódott földesúri nagybirtok igényeit szolgálta. Nem származott igazán sok előnye a vasútépítésből a hazai iparnak sem. A felhasznált anyagok túlnyomó többségét ugyanis importálták.

Az igazság az, keveset tudunk arról, hogy a vasút ma milyen és mekkora szerepet játszik a gazdasági növekedésben. Vajon vannak-e olyan korszerű gyártási vagy szolgáltatási tevékenységek, amelyek versenyképes működéséhez a vasút léte és sikeres működése fontos feltétel? Nem tudunk ilyenekről. Nem vagyunk sokkal jobb helyzetben akkor sem, ha azt keressük, hogy vajon a vasút fejlődése és működése hol keletkeztet igényt fejlesztésre, korszerűsítésre. Néhány évtizeddel ezelőtt még első helyen említhettük volna a mozdonygyártást – ma már ez sincs. Marad még a vagongyártás és javítás, bár úgy tűnik, hogy ezekben a viszonylag munkaerőigényes tevékenységekben a tőlünk keletre fekvő országok versenyelőnye az ottani alacsony bérek miatt behozhatatlan.

A fenntartható fejlődés szempontjai. Az Európai Unióban az 1990-es évek második felétől kezdve egyre nagyobb figyelmet szentelnek annak, hogy a vasúttal rivalizáló közúti közlekedés *külső gazdasági hatásai* (externalities) milyen nagy mértékű jóléti veszteséget okoznak. Általánosan elfogadott az a nézet, hogy a közlekedésben ma érvényesülő árak a vasút számára méltánytalan versenyhátrányt jelentenek, mert a közúti közlekedés résztvevői nem fizetik meg a költségeit azoknak a környezetvédelmi és egyéb károknak, amelyeket okoznak. Ilyenek a levegő- és talajszennyezési károk, a zajhatások[21], a balesetek, a torlódások miatti időveszteség, a területfoglalás költségei, sőt a legtöbb esetben még az autópályák és utak költségei sem térülnek meg a közút használatáért fizetendő tarifákban. Különösen sok aggodalomra adnak okot a ka-

mionok. De Európa-szerte baj van a légi közlekedéssel is: túlterhelt a légtér, nehezen bírják a gyorsan növekvő forgalmat a repülőterek. Az EU-t aggasztja az is, hogy a közlekedés – az óriási gépjármű állománynak köszönhetően - 98%-ban olajfüggő.

A *negatív externáliák* fontosságát hangsúlyozó állásponttal is vitatkozni kell. Ha elfogadjuk, akkor csak helyeselhetjük, hogy az Európai Unió a jövőben is mindent meg fog tenni annak érdekében, hogy a vasút helyzetét erősítse a többi közlekedési-szállítási formával szemben. Az EU 2020-ra elérendő célként tűzte ki, hogy a személyszállításban a vasút részaránya 6%-ról 10%-ra, az áruszállításban 8%-ról 15%-ra emelkedjen. Ambiciózus és sok szempontból ellentmondásos cél: *Erdősi* (2002) meggyőző módón érvel amellett, hogy az EU nagy vasútfejlesztési projektjei banki szemszögből csak akkor életképesek, ha ahhoz a nemzetállamok kamatgaranciát, kézfizető kezességet adnak és/vagy a finanszírozás részben a közúti közlekedésre kivetett „büntető" adókra alapítják. Ez utóbbi viszont kifejezetten szemben áll a keresztfinanszírozásra vonatkozó EU-s elvekkel. Azt is meg kell gondolni, hogy Magyarország nézőpontjából mennyire húsbavágóak az EU környezetvédelmi szempontjai.

Aligha kell hosszasan érvelni amellett, hogy az EU politikaformálói által fontosnak tartott externália, az autópályák és repülőterek túlzsúfoltsága Magyarországon még nem gond. Nálunk az autópálya-építés korszaka még távolról sem zárult le autópálya ellátottságunk (km/1000 lakos) 1997-ben mintegy ¼-e volt az EU átlagának. Az autópálya sűrűségi mutatónk (km/1000 km²) – s ez az, ami tárgyunk szempontjából fontos – ugyanebben az évben Ausztriához, Olaszországhoz és Németországhoz képest 6-9 szeres elmaradásban volt.[22] Az Unióban a legtöbb országban már tetőzött a személygépkocsi állomány, Magyarországon 2000 és 2015 között még 50-55%-os emelkedés várható. Minthogy nálunk nincs számottevő belső légi forgalom, a magyar légtér bizonyára alkalmas még a nemzetközi forgalom további bővítésére. Egészen biztos, hogy az elkövetkezendő évtized gazdaságpolitikai prioritása a közúti hálózat és a légi közlekedés fejlesztése[23] lesz.

Ugyancsak irreleváns Magyarország szempontjából az EU közlekedéspolitikájának az a megfontolása, hogy az áruszállításban vállaljon minél nagyobb szerepet a tengeri partmenti hajózás (short-sea shipping). Ez a szállítási mód az EU áruforgalmának 41%-át teszi ki, tehát jelentős, sőt növekvő arányról van szó.

És végezetül: nem lehet komolyan venni a hazai és nemzetközi környezetvédő szakértőknek azokat az állításait, amelyek a közúti és légi forgalom negatív társadalmi hatásainak számszerűsíthetőségére alapozódnak. Mint azt a *3. és a 4. táblázat* is mutatja, a környezetet és az utakat terhelő ki nem mutatott költségek csak nagyon széles határok között becsülhetők. Ilyen pontosságú adatok alapján minden, és mindennek az ellenkezője is bebizonyítható.

A külső gazdasági hatások természetéből következik, hogy nincsenek megbízható elméleti vagy logikai fogódzónk abban a tekintetben, hogy mely eddig számba nem vett hatásokat lenne szükséges és indokolt az árakba beépíteni. Csak két példát gondoljunk végig! (1) Tételezzük fel, hogy az EU-ban gyors ütemben átrendeződnek a közlekedés arányai és a vasúti forgalom ismét teret nyer a közúttal szemben. Ebben az esetben nyilván kamionsofőrök ezrei vesztik el munkájukat, be kell zárni egy csomó személyautógyárat stb. Vajon az ezzel járó többlet társadalmi kiadást, mint negatív externáliát megengedhető lenne-e ráterhelni a vasúti közlekedésre? Aligha. (2) Közismert, hogy Magyarországon az alkoholfogyasztás évtizedek óta messze nagyobb a kívánatosnál. Azt is tudjuk, hogy az alkoholizmus féken tartásában az elmúlt két évtizedben igen jelentős szerepet játszott a motorizáció, tehát az, hogy a fel-

3. táblázat

Nehéz áruszállító járművek externális és infrastruktúrális (úthasználati) költségei autópályán 100 km-es távolságon, enyhe forgalom mellett (Euróban)

Externális és infrastrukturális (úthasználati) költségek	*Alsó és felső becsült érték*
Légszennyezés	2,3-15,0
Klíma változás	0,2-1,54
Útterhelés	2,1 – 3,3
Zaj károk	0,7-4,0
Balesetek	0,2-2,6
Zsúfoltság, dugók	2,7 –9,3
Összesen	8,0 –36,0

Forrás: EU White Paper (2001) 74. o.

4. táblázat

Nehéz áruszállító járművek üzemeltetési díjai és valódi költségei 100 km-es távolságon, fizetős autópályán enyhe forgalom mellett (1998-as adatok Euróban)

Tényleges költség (externális és úthasználat)	*Átlagos díjak (ÁFA nélkül)*	*Ebből: átlagos úthasználati díj*	*Tervezett díjak Németországban*	*Aktuális díjak Svájcban*
8-36	12-24	8,3	13	36

Forrás: EU White Paper (2001) 75. o.

nőtt lakosság – elsősorban a férfiak – egyre növekvő hányada napi rendszerességgel gépkocsiba ül. Azt is mondhatjuk tehát, hogy Magyarországon az automobilizmus elterjedése azzal a pozitív externáliával járt, hogy csökkentően hat az alkoholfogyasztásra. Ha visszaszorulna az egyéni autózás, akkor feltehetően ismét növekedne az alkoholfogyasztás. Helyes lenne ennek költségeit forintosítani és ráterhelni a vasúti tömegszállításra? Megint csak nemleges a válaszunk.

De érdemes általánosabban is fogalmazni, ha fejtegetéseinket nem tankönyvi elemzésnek, hanem a gyakorlati cselekvést segítő döntések előkészítésének szánjuk. Feltételezhetjük – például –, hogy a gyors és megbízható vasúti személyszállítás „időben" közelebb hozza Budapesthez a legnagyobb vidéki városokat (Pécs, Szeged, Miskolc stb.), s ez pozitív externáliaként pótlólagos versenyelőnyt jelent az ottani munkahelyeknek, oktatási intézményeknek. De könnyű belátni, hogy ez a vasút javára szóló külső gazdaságosság csak addig igazán érv, amíg az említett városok nem érhetők el autópályán.

Bizonytalan világban élünk, amelyben nem lehet mindent pontosan előrelátni. Bármilyen tevékenységnek, legyen az közösségi vagy magán, lehetnek – és rendszerint vannak is – nem szándékolt mellékhatásai (Le Grand 1991). A magyar gyógyszer reklámok kötelező eleme a „mellékhatások"-ra vonatkozó figyelmeztetés. Ennek ellenére senkinek sem jutott még eszébe, hogy a gyógyszerárakba be kellene építeni az esetleges mellékhatások okozta károk ellenértékét.

USA - dohányper?

IV. Ami a tisztánlátást zavarja...

Az eddig elmondottak során számos elméleti összefüggést mutattunk be, és igyekeztünk ezeket körültekintően alkalmazni a magyar vasút helyzetének és jövőjének elemzésekor. Számos fontos körülménytől azonban a gondolatmenet egyszerűsítése érdekében kénytelenek voltunk eltekinteni. Ezek egy részét menet közben is jeleztük, több esetben azonban még egy ilyen figyelemfelhívó megjegyzést is zavarónak ítéltünk, s ezért elhagytuk.

Katonai szempontok. Ritkán esik szó a nyilvánosság előtt arról, hogy a vasút mindenütt, így nálunk is pótolhatatlan szerepet játszik a katonai csapatmozgatásban. A modern harcászat elképzelhetetlen páncélos alakulatok nélkül, de ezek a járművek olyan súlyosak, hogy tönkre tennék a közutakat, ha oda kényszerülnének. Ezért mozgatják a csapatokat mindenütt – legalábbis részben – tengelyen. S, ha már kiépül és működőképes a vasúti szállítás, akkor nyilván költségtakarékos megoldás olyasmit is vasúton szállítani, amit egyébként nem lenne muszáj. A csapatmozgások főbb útvonalai alapjában véve egybeesnek a nemzetközi korridorokkal, de nyilván van egy legfeljebb 3-400 kilométerre becsülhető pályaszakasz, amelyet egyedül a csapatmozgatások szükséglete indokol.

Meg nem térülő költségek. Térjünk vissza a vasút monopolhelyzetének vizsgálatához, illetve a megtámadható piacok elméletéhez. Ott azt mondtuk, hogy a vasút azért nincs monopolhelyzetben, mert piacát más cégek elhódíthatják. Tisztán elméleti szempontból ez csak akkor lenne igaz, ha a vasút működéséhez nem lennének szükségesek ún. meg nem térülő költségek (*sunk cost*). A közgazdasági elmélet az olyan költségeket nevezi így, amelyek nem nyerhetők vissza akkor, ha a vállalat kilép az adott ágazatból. Nyilvánvaló, hogy ilyenek a MÁV esetében nagyon is léteznek (pl. vasúti pálya, a vasút működéséhez számítógép park, építési és műszaki dokumentációk[24]). Csakhogy, éppen a magyar vasút esetében az a helyzet, hogy ezek az elvben meg nem térülő költségek valójában a magyar vasút számára már réges-régen megtérültek, az-az a működéshez szükséges speciális eszközök már amortizálódtak. A tiszta közgazdasági elmélet síkján azt kellene mondanunk, hogy ilyen 0-ra leírt eszközökkel a magyar vasútnak nem szabadna működni, de tény, hogy működik.

Választék-gazdaságosság. A vasút árképzési lehetőségeit tárgyalva már beszéltünk arról, hogy a két klasszikus alaptevékenység, ti. a személy- és az áruszállítás ikertermékként is kezelhető. A vasút szolgáltatás-palettája a valóságban még összetettebb. Emiatt a gyakorlatban igen nehézkes az optimális árak matematikai modellezése.

A vasút katonai-logisztikai funkciójáról is említést tettünk már. Ehhez képest kis tétel, de tény, hogy Magyarországon a vasút feladata a vasúti hidak katonai biztosítása is. Ez tulajdonképpen a választék-gazdaságosság egyik eleme. („Ha már úgyis ott van a vasút apparátusa, vigyázzanak ők, hogy nehogy valaki felrobbantsa a hidat.") Hasonlóképpen vasúti feladat volt évtizedeken át a postai levél- és csomagszállítás, sőt ennek a tevékenységnek a logisztikai támogatása is például a szortírozás feltételeinek megteremtése. Ez utóbbi feladatra a közvélemény talán csak akkor figyelt fel, amikor 2003 nyarán a posta bejelentette, hogy a jövőben nem fogja igénybe venni a MÁV ilyen szolgáltatásait, s becsukja a budapesti Keleti pályaudvaron évtizedek óta működő levélszortírozó egységeit is.

Való igaz, a modern vasúttársaságok méreteiknél és a bennük koncentrálódó óriási szervezőerő miatt a világon mindenütt képesek arra, hogy az áruk és személyek szállításán túlmenően egy sor további tevékenységet is folytassanak, így például

- autóbusz-vállalatot,
- utazási irodát,
- szállodát,
- szállítmányozási vállalatot

működtessenek, foglalkozzanak

- oktatással,
- biztosítással,
- pénzintézeti tevékenységgel.

A modern közgazdasági elmélet erre a jelenségre a választék-gazdaságosság (economy of scope) kifejezést[25] használja (*Chandler*, 1990). Nyilvánvaló, hogy ez alapvetően a nagyvállalatok sajátossága, akik számára az a lehetőség, hogy az alaptevékenységen kívül mással is foglalkozzanak, sokszor jelentős versenyelőnyt jelenthet.

A példákként említett tevékenységek jelenleg a MÁV palettáján ma még nem találhatók meg vagy marginális jelentőségűek, de okkal feltételezhető, hogy a jövőben érdemes – sőt elengedhetetlen – efféle tevékenységek folytatása. Álljon itt két példa, egy hazai és egy nemzetközi. (1) Magyarországon a benzinkutak ma már elsősorban az ún. shopok forgalmából és nem az üzemanyag értékesítéséből élnek. (2) A világ nagy repülőterein is általános felismerés, hogy az utasok számára történő kiskereskedelmi értékesítés nagyobb hasznot eredményez, mint a repülőtársaságoktól megszerezhető felszállási és leszállási díjbevétel.

Természetesen mindebből nem következik, hogy a MÁV-nak hűbelebalázs módjára azonnal nagy összegekkel kell támogatnia a nem alaptevékenységhez tartozó fejlesztési projekteket. A Magyar Posta 2002-ben leváltott vezetésének korábbi birodalom építő ambíciói, amelyek hosszú időn át előre látható módon csak kiadással és kevés bevétellel jártak volna, mindenkit csak óvatosságra inthetnek. Másfelől viszont a választék-gazdaságosság szempontját a jövőben nagyon is észben kell majd tartani, amikor a kormányzat azt fogja mérlegelni, hogy a MÁV Rt. négy üzletágát célszerű-e négy egymástól független, önálló gazdasági társaságra bontani.

Párhuzamos ellátó rendszerek. A közérdekű szolgáltatások tárgyalásakor említettük azt a hármas követelményt, hogy mindenki számára, megfizethető áron és jó minőségben elérhetőek legyenek. Nem beszéltünk viszont arról a közismert tényről, hogy ma Magyarországon a költségvetés egyidejűleg támogatja – arányait és a finanszírozás technikáját tekintve nehezen összehasonlítható módon és mértékben – a MÁV-ot, a távolsági autóbuszforgalmat bonyolító Volán vállalatokat és a helyi (városi) személyszállítást[26] is.

Nehéz megállapítani, hogy ez a hármas cél végeredményben egy-egy közlekedési módozat esetében milyen mértékben teljesül, s ha nem teljesül, akkor mely ágazat a hibás. Általános panasz – például –, hogy nincs megoldva a vasúti pályaudvarról a helyi autóbuszjárathoz való csatlakozás. Az utas – ha teheti – személygépkocsival utazik, s ezért félig üresen, vagy üresen közlekedik a vonat is, meg a helyi autóbuszjárat is.

A belföldi személyszállítás szerkezetét az *5. táblázatban* mutatjuk be.

Első megközelítésben a MÁV – Volán összevetés a legfontosabb számunkra. A Volán helyközi járatai az ország 3136 településéből 3132-t érintenek, 2035 településre tehát tömegközlekedéssel ma is csak Volán-buszokon lehet eljutni.[27] Éppen ezért rendkívül fontos és előremutató döntés volt, hogy az Állam-MÁV Rt. 2003. évi szerződésének szövegtervezetéből kikerült az „alapellátás" fogalma és a hozzá kapcsolódó – és az előzőekben már idézett – nagyon szigorú menetrendi előírások. Az ország legkisebb településeinek ellátása nem lehet a MÁV Rt. feladata!

Túlzott arányú szubvenciók. A MÁV személyszállítási üzletágának versenyképességét meghatározó tényezők között említettük, de nem tárgyaltuk az ár szerepét. A közgazdasági elmélet alapesetként abból a feltételezésből indul ki, hogy az ár függvényében a racionális fogyasztó a saját preferenciáinak megfelelő döntést hoz, s ezek az egyéni döntések a társadalmilag is optimálisnak mondhatók. Csakhogy, az ár piaci egyensúly felé orientáló szerepe abban a mértékben csökken, ahogyan a piaci árat egy külső erő – adott esetben az állami költségvetés – szubvencióval eltéríti a folyamatos, normális működés által indokolt költségektől.

Kezdjük elemzésünket a teljes árú vonatjegyeknél! Köztudott, hogy itt az árak még mindig töredékei a nyugati jegyáraknak jóllehet a 200 km-es szakaszra számított II. osztályú jegy ára 1990 és 2000 között az inflációt meghaladó ütemben emelkedett, és igen jelentős a különbség a MÁV hazai és saját maga által alkalmazott külföldi tarifái között is. De ennek nincs nagy jelentősége. Ha megvizsgáljuk a MÁV 2002. évi személyszállítási adatait (*6. táblázat*), akkor azt találjuk, hogy teljesárú menetje-

5. táblázat

A belföldi személyszállítás szerkezete 2000-ben (százalék)

	Szállított utasok	*Utaskilométer*	*Menetdíjbevétel*
Vasút	5	31	20
Távolsági busz	18	38	46
Hajó	0	0	1
Helyi közlekedés	77	31	33
Összesen	100	100	100

Megjegyzés

Taxi és repülőgép nélkül. A helyi közlekedés adatai tartalmazzák az autóbusz, villamos, trolibusz, metró, földalatti, HÉV és hajó forgalmat.

Forrás: Saját számítás a Magyar Statisztikai Évkönyv 2000, 482. o. adatai alapján.

gyet csupán az utasok 10%-a vásárolt. Az utasok 90%-a kisebb-nagyobb, esetenként 100%-ot is elérő kedvezményben részesült. Itt kell visszatérnünk arra a korábban már említett tényre, hogy a magyar vasutas hagyományoknak megfelelően a vasutasság ingyen utazik a MÁV járatain, mondván „ez amúgy sem jelent többletköltséget". Arányait tekintve azonban itt már egy igen nagy számról van szó: utaskilométerben számolva a *vasúti személyszállítás 24%-át a vasutasutas adja*!

A MÁV által tervezési adatként használt utasszám becslések (*7. táblázat*) még riasztóbb képet festenek a szubvenciók okozta torzulás mértékéről. Mintegy 200 ezer személyt, a belföldi fizető utasok 81%-át a MÁV hivatásforgalmi „kényszerutazónak" tekinti. Ők napi rendszerességgel utaznak munkába és iskolába. A MÁV feltételezése szerint ők mindannyian alacsony árérzékenységűek leginkább azért, mert a jegy és a bérlet ára óriási mértékű állami vagy vállalati szubvenciót tartalmaz. További súlyos probléma, hogy ez a 81% a vasutat 0-50 km közötti utazásra használja. Ez a torzulás önmagában is lehetetlenné, sőt értelmetlenné teszi a magyar vasút műszaki korszerűsítését. Ilyen rövid távolságon belül sem az utazás sebességének, sem a komfortnak nincs nagy jelentősége. Szem előtt tartandó gond az is, hogy a 0-50 km-es utazási távolságon belül csúcsidőben lehetetlen a jegyvizsgálat, ezért az utasok egy része egyáltalán nem vált jegyet vagy hosszabb távon utazik, mint amire jegyet vált.

A sebességre és minőségre potenciális érzékeny, 100 km feletti utazásban résztvevő személyek száma viszonylag nagy (1,4 millió), de ők csak évente 3-5 alkalommal utaznak, így *arányuk az utasforgalomban nem éri el a 6%-ot!* Viszont itt található az a véleményformáló értelmiség, amely e néhány alkalommal történő utazás alapján azután lesújtó véleményt mond a magyar vasút minőségéről, s ez válik általánosan elfogadott közvélekedéssé.

Durván hangzik, de igaz: az évtizedek óta élő szubvenciók rendszere olyan utazási szokásokat gyökereztetett meg, amelynek folyományaként *a MÁV alapfeladata annak a 200 ezres igénytelen tömegnek a szállítása lett, amely a vasutat nem távolsági, hanem elővárosi utazásra használja*. Mi több, a 200 ezer utasból 140 ezer a főváros környékéről jár be és ki. Ennek a 200 ezer utasnak (ha tetszik 140 ezer embernek) a kedvéért „kell" fenntartani egy országos lefedettséggel és szervezettséggel működő vállalatot 50 ezer dolgozóval!

A támogatás nem követi az utast. A költségvetési eszközökkel szubvencionált ágazatok egy részében 1989 óta jelentős finanszírozás-technikai változások történtek. Legszembetűnőbb a változás az oktatásban és az egészségügyben. A korábbi kapacitás-finanszírozási elveket és gyakorlatot felváltotta a teljesítményarányos, normatív költségvetési tá-

6. táblázat

A MÁV Rt. személyszállítási teljesítményei 2002-ben

	1000 fő	%	Utaskilométer (millió)	%	Megjegyzés
Teljesárú	17 273	10,6%	1 078	10,3%	
Dolgozók bérlete	31 599	19,4%	868	8,3%	
Szociálpolitikai kedvezmények	55 755	34,3%	3 553	34,1%	
---50%	8 138	5,0%	658	6,3%	
---67,5%	20 793	12,8%	1 770	17,0%	
---90%	5 664	3,5%	559	5,4%	
---tanuló havi jegy	21 160	13,0%	565	5,4%	
Teljes tarifaszintű összesen	104 627	64,4%	5 498	52,7%	
Egyéb szoc. pol. (65 éven felüliek stb.)	10 018	6,2%	1 085	10,4%	Becsült
Üzletpolitikai kedvezmény	8 975	5,5%	464	4,4%	
Belföldi fizető összesen	123 620	76,0%	7 047	67,6%	
Vállalatpolitikai kedvezmény összesen	33 805	20,8%	2 547	24,4%	
---vasutas dolgozó munkába	18 818	11,6%	602	5,8%	Becsült
---vasutas tanuló	3 682	2,3%	116	1,1%	Becsült
---egyéb (vasutas, vasútőr)	11 305	7,0%	1 829	17,5%	Becsült
Nem ellentételezett állami megrendelés					
---0-6 évesek	996	0,6%	84	0,8%	Becsült
---sorkatonák	1 548	1,0%	279	2,7%	
---státusz tv. szerint utazók	360	0,2%	43	0,4%	Becsült
Belföldi díjmentes összesen	36 709	22,6%	2 952	28,3%	
Belföldi összesen	160 329	98,6%	9 999	95,9%	
Nemzetközi fizető	1 973	1,2%	354	3,4%	
Nemzetközi díjmentes	257	0,2%	70	0,7%	Becsült
Nemzetközi összesen	2 230	1,4%	424	4,1%	
Összes fizető	125 593	77,3%	7 400	71,0%	
Összes díjmentes	36 966	22,7%	3 022	29,0%	
SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS MINDÖSSZESEN	**162 559**	**100,0%**	**10 423**	**100,0%**	

Megjegyzés

Külön probléma, hogy ezek az utasszámlálások mennyire megbízhatóak. Évek óta megoldatlan probléma a nemfizető utasok és az ugyancsak nem fizető vasutasok valamiféle teljes körű és szisztematikus regisztrációja. Mindenképpen szükség lenne egy alapos módszertani revízióra.

Forrás: MÁV Rt.

7. táblázat

A MÁV belföldi fizető utasainak utazási szokásai

Jellegzetességek	*Napi ingázók*	*Havi utazók*	*Évente ritkán utazók*
Utazási távolság	0-50 km	< 60 km	< 100 km
Létszám	200 000	400 000	1 400 000
Utasfő	101 millió	16 millió	7 millió
Jegy típus	Dolgozó és tanuló havi jegy	Egyedi jegyváltás (munkáltató fizet és/vagy költségként elszámolható)	Egyedi jegyváltás
Becsült árrugalmasság	0,1	0,3 – 0,75	0,75 – 0,85
Minőségorientáltság	+	++	+++

Árrugalmasság értelmezése: 0 = ár-érzéketlen 1 = ár-érzékeny
Minőségorientáltság fokozatai: + minimális ++ közepes +++ erős

Forrás: MÁV Rt. Igazgatósági előterjesztés, 2002. okt.

mogatás. Az oktatás esetében ez azt jelenti, hogy a tanintézmények a beiratkozott és ténylegesen oktatott hallgatók után kapnak csak fejkvóta rendszerű támogatást. Hasonlóan működik a társadalombiztosítás által finanszírozott egészségügy is: a pénz követi a beteget. Ebben a rendszerben a kapacitáskihasználási kényszer miatt rendkívül erőteljes az egyes intézmények közötti verseny. A kórházak esetében – például – ez azt jelenti, hogy 80%-os kihasználtsági szint alatt az intézmény finanszírozhatatlanná válik. Az intézményi szintű finanszírozási feszültségek – elsősorban a jutalmazási és a fejlesztési források megcsappanása miatt – azonnal áttevődnek a vezetőkre, sőt a munkavállalókra is.

Köztudott, hogy a vasúti személyszállítás költségvetési támogatása elveit tekintve sem így történik. A személyszállítást a MÁV Rt. szintjén és nem a járatok szintjén támogatja a költségvetés, s ezért nincs se kapacitáskihasználási kényszer, se verseny. A MÁV Rt. egésze, a személyszállítást bonyolító vasutas vezetők és a végrehajtó szolgálat dolgozói szempontjából majdhogynem közömbös, hogy egyes vonalak túlzsúfoltak, míg másutt üresek a vonatok. Nem ettől függ a bér, nem ettől függ a jutalom.

MÁV, a szegények vasútja. A személyszállítási tarifák nagyarányú szubvenciójának és a vasúti utazással egyenértékű (vagy annál jobb) helyettesítési lehetőségek megléte együttesen azt eredményezi, hogy a vasút igénybevevői között az alacsonyabb jövedelmű rétegek és a nyugdíjasok aránytalanul felülreprezentáltak. Fontos, hogy világosan lássuk ennek a folyamatnak a természetét. A szocialista tervgazdálkodás négy évtizede alatt a szubvenciók természetével kapcsolatban általában ezzel ellentétesek voltak a tapasztalatok. Amikor az állam a bérlakásokat vagy a koncertjegyeket államilag dotálta, akkor abból soha nem a szegények profitáltak.[28] A magyarázat egyszerű. Az olcsón megszerzett bérlakás a piacon pénzért értékesíthető volt, ezért tülekedtek érte az erősebb érdekérvényesítő képességgel rendelkező – és mellesleg magasabb jövedelmi osztályokba is tartozó – csoportok. A színház és koncertjegyek esetében nem az árfolyamnyereség, az arbitrázs, hanem a helyettesítő termék hiánya volt a vonzó a képzettebb, kulturáltabb (és megint csak magasabb jövedelmű) egyének számára.

A vasútnál a szubvenciós előny nem adható tovább és helyettesítő szolgáltatás is bőven akad. De ha egyszer kialakult az a helyzet, hogy a vasút a szegények közlekedési eszköze, akkor ez egy idő után önmagát erősítő folyamattá válik. Hiszen a vasút utazóközönsége jelenik meg a pályaudvarokon is, s így az ő igényeiknek megfelelő árú és színvonalú lesz minden szolgáltatás.

Amikor a MÁV – belső használatra – „kényszerutazónak" nevezi a személyszállítási szolgáltatást igénybe vevő utasok túlnyomó többségét, akkor nem túloz. Kétségtelen, hogy a napi ingázók jelentős része nem választhat a vasút és a személygépkocsi között, tekintettel arra, hogy nincs se jogosítványa, se autója. Az idő azonban ebben a tekintetben is a vasút ellen dolgozik! A mai idősebb, jogosítvánnyal nem rendelkező munkába járók néhány éven belül nyugdíjba mennek, a felsőbb iskolákba járó fiatalokat pedig a személygépkocsi használat viszonylagos olcsóbbá válása fogja elcsábítani a vasúttól.

Nyugat-Európában, ahol a szubvenció mértéke lényegesen kisebb, ott a vasút a középosztály közlekedési eszköze. Ők azok, akik időtakarékosságból, az utazás időtartamának kiszámíthatósága okán, vagy éppen a közúti balesetektől való félelem miatt akkor is a vonatot választják, ha a jegy ára magasabb, mint amibe a személygépkocsi használata kerülne. Nyugat-Európában a szegények és az idősebbek sokszor azért utaznak autóval, mert a vezetéssel töltött időt nem érzik költségnek és amortizációs költség sem merül fel az öt vagy éppen tíz éves saját autó használatakor. A vasúti jegy árába azonban beépül a vadonatúj mozdonyok és vagonok amortizációja és a nemzetgazdasági átlaghoz közelítő iskolázottsággal rendelkező vasutasok bére is.

Hogy ezen a tendencián Magyarországon is lehet változtatni, azt az InterCity vonatok sikere is bizonyítja. Elég néhány próbautazást tenni a Szegedre, Pécsre, Miskolcra vagy Debrecenbe menő járatokon, rögtön érezhetővé válik ezeken a vonalakon a középosztály jelenléte. A MÁV szempontjából azonban nincs ok a túlzott optimizmusra. Az említett viszonylatokban az InterCity népszerűsége jelentős mértékben annak köszönhető, hogy ezekbe a városokba még nem vezet Budapestről autópálya. De ezek a pályák előbb-utóbb meg fognak épülni!

Ha eltekintünk az elővárosi közlekedéstől, akkor komolyan kell vennünk azt a megállapítást, hogy a vasút a gazdagok közlekedési eszköze. Jó példa erre Svájc, ahol elsősorban a szavazati joggal rendelkező „őshonos" népesség elöregedése magyarázza a vasút kiemelkedő arányát és szerepét, továbbá azt a tényt, hogy a vasút prioritását a közelmúltban még az Alkotmányba is beemelték. A mai Oroszország is jó példa persze nem a gazdagsága, hanem a társadalmi egyenlőtlenségek számunkra elképzelhetetlen mértéke miatt. Az orosz vasutakon a hálókocsis közlekedés a repülőgépes utazás kényelmét és luxusát párosítja a vasút pontosságával, az időjárás kockázataitól való függetlenséggel és a városok centrumába történő érkezéssel. Mindezt persze horribilis áron! A Moszkva – Szentpétervár útvonalon egy retour jegy ára 120 dollár; ez kéthavi átlagfizetésnek felel meg.[29]

Bűnözés, szürke és fekete gazdaság. A MÁV relatív versenyképességi hátrányait elemezve a Levegő Munkacsoport (2002) joggal mutatott rá egy sor olyan anomáliára, amely a közerkölcs és a közjólét szempontjából elfogadhatatlan, másfelől viszont olyan mélyen meggyökeresedett a mindennapok gyakorlatában, hogy naivitás lenne gyors megszűnésükben reménykedni. Anélkül, hogy megkísérelnénk fontossági sorrendet állítani, csak a legkirívóbbakat idézzük:

- a közúti szállításban felhasznált gázolaj és benzin jelentős része illegális import. 1990 és 1996 között még az olajszőkítés is tömeges jelenség volt;
- a közúti fuvarozásban jelentős kiegészítő forrás a csempészet (pl. cigaretta);
- a lakosság által igénybe vett teherszállítás értékének 53%-a számla nélkül bonyolódik;
- a cégautók magánhasználata általánosan elterjedt. Ilyenkor a személyes fogyasztáshoz kapcsolódó költségek termelési költségként számolhatók el. Ez szintén ösztönzi az autóhasználatot;
- a szállításban résztvevő alkalmazottak után a munkáltató nem vagy csak minimális mértékben fizeti a közterheket. (A Levegő Munkacsoport szerint ez az egy tétel 2002. évi áron önmagában is 30 Mrd Ft versenyhátrányt jelent a MÁV Rt.-nek.);
- a tehergépkocsik és kamionok gyakran a megengedettnél jóval nagyobb súlyt szállítanak, a munkaidő elírásokat és a sebesség korlátozásokat nem tartják be.[30]

A MÁV Rt. számára jelentős, közvetlenül árbevétel kiesésben jelentkező veszteségforrás a szállítási tarifák „zsebre történő" csökkentése. Bár ezt bizonyítani nem lehet, hozzáértők beszámolói szerint gyakoriak az olyan tarifaalkuk, amikor a szállítók – a nagyobb kedvezményért cserébe – az ügyintézők magánszámlájára utalják a szállítmányozási díj egy részét. Hasonló – bár feltehetően költségkihatását tekintve kevésbé súlyos – problémát okoznak azok a vasúti jegykezelők, akik némi borravaló fejében engedik bliccelni az utasokat. Érdekes és fontos variációja ennek a problémának, amikor a zsúfolt elővárosi forgalomban a naponta ingázó utasok egy része szándékosan nem vált jegyet, mert okkal feltételezi, hogy a rövid utazási szakaszon el fogja kerülni a kalauzzal való találkozást. Közgazdasági nyelven ez a klasszikus *potyautas probléma.*

Indirekt módon árbevétel kiesést jelent, hogy a MÁV szállítmányozási tevékenysége során gyakori az áru eltűnése, a lopás. A lopás elleni védekezés többletköltséggel, a lopások miatti szállítói félelem megrendelés csökkenéssel jár. Szintén milliárdos nagyságrendet jelent a MÁV területén történő üzemanyaglopás.

„... teheti, mert vasúti"? A MÁV helyzetének legérzékenyebb területe a munkaügy, s az ezzel összefüggő bérproblémák. A vasutas bérek jelentős mértékben elmaradnak a nemzetgazdasági átlagtól, s ezt a vasutasság sérelmesnek érzi. Érvelésük részben elfogadható, részben téves. Először is tény, hogy a vasutasok átlagos képzettsége is elmarad a foglalkoztatottak országos átlagától. Ennek illusztrálására elengedő egyetlen példa: a MÁV Rt. dolgozói között 2001-ben az egyetemi diplomával rendelkezők aránya nem érte el az 1%-ot. Másfelől az is dokumentálható, hogy a vasutasok jelentős része kistelepüléseken él, ahol a megélhetési költségek viszonylag alacsonyabbak. A harmadik magyarázat, amely az alacsony átlagbéreket indokolja, az az állami foglalkoztatottság ténye. A vasút alkalmazásában állni lényegesen nagyobb biztonságot jelent, mint a magánszektorban dolgozni, kisebb a stressz, az állásvesztés kockázata. Ilyen értelemben mondhatjuk, hogy a vasutas munkahelynek bérben ki nem fejezhető értéke is van. Csakhogy, *Major Iván* (2002) joggal mutat rá arra, hogy napjainkban a magyar vasutasság szemében a MÁV Rt.-nek nincs kiszámítható jövője. S valóban, a vasút vezetése tényleg nincs olyan helyzetben, hogy garantálni tudná mind az 50 ezer MÁV dolgozó munkahelyét.

Jegyzetek

1 „Azok a 'gyakorlati emberek', akik menteseknek vélik magukat minden szellemi befolyás hatásától, rendszerint valamelyik rég elhunyt közgazdász rabszolgái. (...) Valószínű, hogy azok az eszmék, amelyeket a közhivatalnokok és politikusok, sőt agitátorok alkalmaznak, nem éppen a legújabbak. Előbb vagy utóbb azonban az eszmék és nem a hagyományos érdekek törnek új utakat, és vezetnek jóra vagy rosszra." Keynes id. mű 408. o.

2 Más megfogalmazásban: a monopólium ármeghatározó és nem ár-elfogadó, mint ahogyan azt a tökéletes verseny klasszikus elmélete feltételezi.

3 Az elmélet ezt nevezi elsüllyedt költségeknek (angolul: sunk costs)

4 Pl. a monopolhelyzetben lévő áruházláncok létezéséből még nem következik, hogy ezek működését külön szabályozni kellene.

5 A magyar közgazdasági irodalom keveset foglalkozott ezzel a témával. Kivételként ld. *Zalai* (1988) munkáját.

6 Ha jogszabály betűjét idézve érvelünk, akkor azt kell mondani, hogy az áruszállítással kapcsolatos szolgáltatások díja 1998 óta szabad áras, a személyszállítási díjak kedvezményeit viszont a kormány, illetve az ágazati miniszter határozza meg.

7 Ez a következtetés az EU szabályozás logikájából is következhet, mint arra *Valentiny* (2000) helyesen mutat rá. (id. mű 358. o.)

8 Csak a teljesség kedvéért jegyezzük meg, hogy az „alapellátás" kifejezést már csak néhány betű választja el az „alapvető szükségletek" (basic needs, necessaries) kategóriájától, amelyről már *Adam Smith* is kifejtette véleményét. Erre a szellemi rokonságra az egészségügyi minimumszolgáltatások kapcsán Kornai (1998) is utal. Id. mű 47. o.

9 „Az állam nem fizeti ki az általa megrendelt szolgáltatásokat" – fogalmazza meg lakonikus tömörséggel ezt az álláspontot a MÁV-ot egyébként támogató környezetvédő lobby egyik népszerű kiadványa (Levegő munkacsoport, 2002) és rögtön grafikonnal „igazolja", hogy a személyszállításban 1984 óta évről-évre keletkező veszteség ezzel és csak ezzel magyarázható. Ebben a kérdésben hasonló, de árnyaltabb álláspontot foglal el *Major* (2002) is.

10 Ez a 8 ezer kilométernyi pálya lényegében megegyezik a Trianon után, 1922-ben kialakult pályahosszal (8 183 km). A jelenleg is használatban lévő pálya hosszát nem lehet biztosan tudni, tekintettel arra, hogy a 90-es évek végén vállalt nemzetközi kötelezettségek teljesítése érdekében néhány száz kilométernyi „fiktív" pályabezárás, illetve átminősítés is történt (iparvágányok). Ez az 1998 előtti adatokkal való összehasonlítást is problematikussá teszi. Ld. Közlekedési adatok 1990-1999, Infrafüzetek 41. 17. o. megjegyzését. A MÁV Rt. 2002-ben kiadott Statisztikai Zsebkönyve 7728,9 km-ben adja meg a vasúti pálya építési hosszát (83. o.). A személyszállításra is használt pálya hosszát a MÁV Rt. egyik belső anyaga 7 474 km-ben adja meg.

11 Ez a szám is csak hozzávetőleges. Nincs és nem is szükséges, hogy mind az 1 670 településnek önálló vasútállomása legyen. Gyakori, hogy egy vasútállomást a jó megközelíthetőség okán akár 5-10 település is a „magáénak tart".

12 Csak az érdekesség kedvéért: Szolnokról naponta hét, Veszprémből naponta három InterCity megy a fővárosba.

13 A sokszor emlegetett japán csodavonat a Shinkansen első szakasza a megnyitáskor, 1965-ben 515 km-es távolságot kötött össze. Tokió és Osaka között már a megnyitáskor is 30 perces sűrűséggel követték egymást a vonatok, azóta az útvonal meghosszabbodott és járatsűrűség is tovább emelkedett.

14 Hasonló tendenciák olvashatók ki az alkalmazotti létszámra vetített fajlagos termelékenységi mutatók összehasonlításából is. Ezen adatok közlésétől részben a helyhiány, részben a bizonytalanabb összehasonlíthatóság miatt most eltekintünk. Nagy gondot jelent ugyanis az összehasonlítások során, hogy – miként az a MÁV Rt.-nél is történt – a vasút működéséhez szükséges alkalmazottak egy részét másutt is „kiszervezték" az országot átfogó állami vállalatból.

15 1999-es adatok szerint a teherkocsik üres futásának aránya 42% és pontosan ugyanekkora az ülőhelyek dinamikus kihasználtsága is. (Feltéve, hogy hitelt adunk a becslésen alapuló utasforgalmi adatoknak.)

16 Nem várt fejleménye volt az elmúlt éveknek a légi közlekedést fenyegető terrorizmus térnyerése. Ennek következményeképpen világszerte megnőtt a beszállás előtti kötelező várakozás, s ez valamelyest javítja a vasút viszonylagos versenyképességét.

17 Mindez elsősorban a magántulajdonban lévő személyautókra igaz elsősorban. De értelmezhető a gondolat a sofőr által vezetett bér- és szolgálati autóra, sőt a taxira is. Taxisofőrök mondják, hogy a jelenlegi árak mellett 3-4 együtt utazó személynek már érdemes taxival menni Bécsbe, ha még aznap vissza akarnak jönni.

18 Id. mű 87-88. o.

19 A munkába/iskolába járással kapcsolatos ún. elővárosi közlekedésre még a későbbiekben visszatérünk.

20 Oktatási Minisztérium [2000] 23. o.

21 A zaj egyébként a vasúti közlekedéssel szemben is kritikaként merül fel. A Nemzeti Fejlesztési Terv egyik szakértői tanulmánya szerint a vasút által okozott zajártalom meglepően sok települést sújt. Becslések szerint a zajártalmak kb. 1/10-e éppen a vasúthoz kapcsolódik. (Oktatási Minisztérium [2000] 29.o.)

22 Forrás: *Ehrlich* (1998) 30. o. Ismerve, hogy 1998 és 2002 között Magyarországon egyetlen kilométernyi autópálya sem épült, helyzetünk nemzetközi összehasonlításban csak romolhatott.

23 Ez elsősorban Ferihegy és néhány kisebb repülőtér bővítését jelenti. A MALÉV sorsa bizonytalan, de az nem kétséges, hogy valaki vagy valakik növekvő járatszámmal fognak repülni Budapestre és Budapestről.

24 Fontos, hogy lássuk az elmélet csak azt tekinti sunk cost-nak, amit a vállalat az iparágból kilépve nem tud értékesíteni. Elvben a mozdonyok, a vasúti járművek – ha jó állapotban vannak – értékesíthetők egy másik, feltehetően külföldi vasúti társaság számára. Az ezekre költött pénzek tehát nem tekinthetők meg nem térülő költségeknek.

25 Az angol economy of scope fordítására használatos még a „tevékenységi kör gazdaságosság" kifejezés is.

26 110 településen a Volán vállalatok bonyolítják a városi közlekedést is, másutt ez önálló vállalatok feladata.

27 Világgazdaság, 2003. jan. 10.

28 Ld. erre vonatkozóan *Ladányi* (1975) úttörő tanulmányát.

29 Az orosz „Express Internet" c. ingyenes vasúti újság tájékoztatása szerint az orosz vasutakon évente 2 millió utas közlekedik emeltszintű turista osztályon és biznisz-osztályon. Közöttük az autóval rendelkezők aránya 63,8%, a vállalkozók aránya 35,9%, 20%-uk külföldön tölti szabadságát.

30 Ez egyébként az EU Fehér Könyv szerint Nyugat-Európában is általános probléma.

MEGHÍVÓ

Tisztelettel meghívjuk a Magyar Közlekedés Klub „**Vasúti kerekasztal**" fórumsorozatának következő rendezvényére, amelyre

„Fenntartható közlekedés Budapest vonzáskörzetében, Európai Uniós elvárások és hazai lehetőségek"

címmel 2004. október 6-án, szerdán délelőtt 9 és 13 óra között a Gödöllői Városháza földszinti tanácstermében kerül sor.

Program:

Megnyitó:

- ***Dr. Gémesi György, Gödöllő polgármestere, MÖSz elnöke, országgyűlési képviselő***
- ***Dr. Mészáros Péter, a Magyar Közlekedési Klub elnöke***

- ***Dr. Fábián Zsolt, Gödöllő város alpolgármestere:***
  A tömegközlekedés helyzete a gödöllői agglomeráció településein – esettanulmány, továbblépési lehetőségek

- ***Lukács András, elnök, Levegő Munkacsoport:***
  Hogyan tehető gazdaságossá a vasút – az elővárosi forgalomban is?

- ***Dr. Fleischer Tamás, főmunkatárs, MTA Világgazdasági Kutató Intézet; elnökségi tag Magyar Közlekedési Klub:***
  Kistérségi fejlődés, közlekedés, fenntarthatóság.

- ***Beliczay Erzsébet, elnökhelyettes, Levegő Munkacsoport:***
  Éghajlatváltozás – kevesebb kellemetlenséggel (jó és rossz tapasztalatok a településfejlesztésben)

Minden vitaindító kiselőadást egy-egy vita blokk követi, ahol a Fővárosi és a Pest megyei Önkormányzat, a MÁV, a Volánbusz, a Közlekedés Kft., a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium és az agglomerációs települések önkormányzatai képviselőit kérjük fel hozzászólásra, amit vita követ.

Kávé szünetet 11 órakor tartunk.

A zárszó után, 13 órakor büféebéden látjuk vendégül a résztvevőket.

További felvilágosítás és jelentkezés Somodi Máriánál:
somodi@levego.hu, telefon: 266-0854, 06-20-522-7485.

Szeretettel várjuk a fórumra:

Magyar Közlekedési Klub
Magyar Önkormányzatok Szövetsége

Nagy Elek

KÖZÚTI ÉPÍTÉS

Az autópálya-építési program

áttekintése az „M7/M70 Létesítmény" építése kapcsán

1. A magyarországi gyorsforgalmi úthálózat helyzete

2004 őszén helyezik forgalomba az M7 autópálya Becsehely - Letenye és az M70 autóút Letenye – Tornyiszentmiklós közötti szakaszát. Ezt a STRABAG Építő Rt. által épített két gyorsforgalmi utat az elsők között adják át a 2002-ben meggyorsított autópálya építési program során.

Az Európai Unióhoz történő csatlakozásunk küszöbén, 2000-től kezdődően újabb lendületet kapott az autópályák építése, ekkor kezdődött el az M3 autópálya továbbépítése Füzesabonytól – Polgárig, összesen mintegy 65 km hosszúságban. Legfőbb ideje volt erős ütemben építeni, hiszen a 2000-ig megépült gyorsforgalmi utakat számítva Magyarország jelentős lemaradásban volt az Európai Unió akkori tagországaival összehasonlítva. A helyzetet az *1. táblázatban* mutatjuk be, a táblázat 2000-ben összesen 537 km hosszú magyarországi autópályát vesz figyelembe.

Mielőtt áttekintenénk a hazai gyorsforgalmi közúthálózat fejlődését 2000-től, megvizsgáljuk a gyorsforgalmi úthálózat akkori helyzetét.

Az autópályák építése Magyarországon 1965-ben indult, a korábbi főúthálózat Budapesttől induló sugaras szerkezetét követve. Az építés közben hosszú szünetek voltak, amelyeket a magyar gazdaság akkori állapota idézett elő.

A rendszerváltás után tett erőfeszítések eredményeképpen 1995 december végére megépült az M1 autópálya a magyar-osztrák határig, részben koncessziós, útdíjas formában üzemeltetve, valamint a Budapest körül épülő M0 gyorsforgalmi útnak az M1 és M5 közötti szakasza autóútként.

Ezután 1997-ben átadták a forgalomnak az M2 autóutat Vácig az M0 Északi-szektorával együtt, majd 1998 őszén az M15 autóút Rajkáig, az M3 autópálya Füzesabonyig, a szintén koncessziós, útdíjas M5 autópálya Kiskunfélegyházáig megépült új szakaszait.

Az M7 autópálya igen leromlott állapotban Balatonaligáig, onnan autóútként Zamárdiig üzemelt.

Budapesttől csupán nyugati irányban lehetett a határig autópályán utazni.

2000-ben a gyorsforgalmi úthálózat fejlesztése kapcsán a legsürgősebb feladatnak tűnt a Délnyugat és Észak-kelet Európát összekötő a Helsinki V. és V/a. számú, nagy forgalmú közúti közlekedési folyosó, és az északnyugat – délkelet irányú, Helsinki IV. fő közlekedési folyosó megépítése, a budapesti gyűrű megvalósításával együtt. Ezeken a forgalmi folyosókon halad át az európai tranzitforgalom Magyarországot érintő túlnyomó része.

Az M3 autópálya bevezetőben említett 65 km hosszú új szakaszát, a polgári Tisza híddal együtt 2002-ben adták át a forgalomnak.

Ugyancsak elkészült még az M7 autópálya felújítása és teljes kiépítése Zamárdiig, megépült a szekszárdi Duna-híd is a hozzávezető autóúttal együtt ebben az évben.

2004-ben üzemelni fog az M30 autópálya M3 és Miskolc közötti szakasza is.

Az építési feladatok folytatásaként a Nemzeti Autópálya Rt. – közbeszerzési eljárások eredményeképpen – a következő szakaszok építésére szerződött 2002. év végén:

- M3 autópálya tiszántúli 10 km hosszú szakasza Polgár és Görbeháza között;
- M7 autópálya Balaton melletti 20 km hosszú szakasza Balatonszárszó és Ordacsehi között;
- M7 autópálya Horvátország felé vezető 9 km hosszú szakasza Becsehely és Letenye, és az ebből kiágazó M70 autóút Szlovénia felé vezető 20 km hosszú szakasza Letenye és Tornyiszentmiklós között.

Ez utóbbi szakasz építését cikkünkben később részletesen ismertetjük.

2003. tavaszától épül az előzőekben említett három szakasz, befejezési határidejük 2004. ősze, az M7 autópálya Balaton melletti szakaszának pedig 2005. ősze.

Az *1. ábra* a 2002-ben forgalomban lévő hálózatot mutatja be, a 2006-ig előirányzott fejlesztésekkel együtt, amint az a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium honlapján szerepel.

1. táblázat

Gyorsforgalmi utak fajlagos hossza az Európai Unióban 2000-ben (km/1000km²)

BE	NL	LUX	DE	IT	CY	FR	SLOV	DK	ESP	AU	PT	GB	CZ	LET	Magyarország	GR	SVE	EST	FIN	IRL	PL	SKIA	LIT	MT
57	54	44	32	32	26	21	21	20	20	17	17	15	6	6	6	4	4	2	2	2	1	1	0	0

2003-ban újabb közbeszerzési eljárásokat hirdettek meg további autópálya szakaszok építésére, ezek kivitelezése leginkább az említett Helsinki folyosók helyzetét javítják majd, de elkezdődik az M0 autópálya körgyűrű Keleti-szektorának továbbépítése is. A kiépítendő gyorsforgalmi útszakaszok a következők:

- az M0 autóút M5 és a 4. főút közötti 12 km hosszú szakasza betonburkolattal, és ehhez kapcsolódva a 4. főút Vecsést és Üllőt elkerülő új, szintén 12 km hosszú nyomvonala;
- az M7 autópálya Balaton melletti 25 km hosszú szakasza Ordacsehi és Balatonkeresztúr, valamint Zamárdi és Balatonszárszó között (mintegy 15km hosszban) a nagy völgyhíddal, valamint
- az M7 autópálya Nagykanizsa és Becsehely közötti vonalszakasza mintegy 18 km hosszúságban;
- az M3 autópálya Görbeháza és Nyíregyháza közötti nyomvonala a Nyíregyháza elkerüléssel együtt (39 km + 9 km), és az M35 autópálya Görbeháza és Debrecen közötti nyomvonala a Debrecent elkerülő szakasszal együtt (35 km + 9 km).

Miután Magyarországon számos, jelenleg nem elemzendő ok miatt nem volt eredményes a koncessziós, útdíjas autópályák megvalósítása és üzemeltetése, sőt a magyar lakosság kifejezett ellenérzéssel viseltetett iránt uk, 2004. márciusában a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium részt vásárolt az M5 Koncessziós Társaságban, az AKA Rt.-ben. Ezzel egy időben bevonta az M5 autópálya M0 autóút és Kiskunfélegyháza közötti szakaszát a matricás útdíj-fizetéssel üzemelő nemzeti autópálya rendszerbe és megkötötte a régen várt megállapodást az M5 autópálya 113 km és 156 km közötti szakaszának továbbépítésére, Kiskunfélegyházától Szeged Északi csomópontig az M43 autópálya első szakaszával együtt.

Új fejezet a hazai autópályaépítés történetében az M6-M8 autópálya un. PPP (Public Private Partnership – a Köz- és Magánszféra Együttműködés) alapján történő megvalósítása mintegy 58 km hosszban az Érdi tető és Dunaújváros között 2004. őszi kezdettel. Az Európai Unióban bevált együttműködés eredményeképpen megvalósított szakasz is matricás lesz a 2006-ban tervezett befejezése után. Ezzel a szakasszal egy időben írta ki a Nemzeti Autópálya Rt. az M8 autópálya mintegy 10 km hosszú szakaszára a közbeszerzési pályázatot, a régen várt M8 Duna-híd megvalósításával együtt.

Az *2. táblázatban* összefoglaltak szerint 2002-ig 95 km hosszban, 2006-ig 350 km hosszúságban épülnek gyorsforgalmi utak, így 2000-től összesen 445 km gyorsforgalmi út épült, ill. épül 2006. év végéig.

2. A letenyei régióban épülő M7 autópálya és M70 autóút közlekedési szerepe

Az M7 autópálya Budapestről kiindulva Horvátország felé, az M70 autóút pedig Szlovénia felé biztosít összeköttetést.

Az előzőekben elmondottak értelmében mindkét szakasz része az európai közlekedési folyosóknak.

Ezeken a gyorsforgalmi utakon halad majd át Magyarország és az Adria közötti forgalom. Horvátország és Szlovénia kikötői a teherforgalmat, összesen több száz kilométeres partja és szigetei a turistákat vonzza. A jelentős tranzitforgalmon túl, Horvátország fontos kereskedelmi partnere Magyarországnak, Szlovénia pedig Magyarországgal együtt 2004. májusától az Európai Unió tagjává vált. Emiatt is elsődleges fontosságú a közvetlen gyorsforgalmi közúti kapcsolat megvalósítása. Csak zárójelben jegyezzük meg, hogy a szlovén-magyar vasúti összeköttetés 2001-ben épült meg, szintén a STRABAG Építő Részvénytársaság közreműködésével.

A közlekedési helyzet a mai napig igen rossz. Ha a Budapesttől a horvát kikötőig, Rijekáig, vagy a szlovén kikötőig, Koperig vezető utat választjuk, Magyarországon az út nagy részét balesetveszélyes közúton tesszük meg, hazai autópálya csak 110 km hosszú szakaszon épült meg. Ma már Horvátországban szinte végig útdíjas autópályán haladha-

2. táblázat

Gyorsforgalmi utak építése 2000-től 2006-ig

Ssz.	Szakasz megnevezése	2000-től 2002-ig	2002-től 2006-ig
1	M0 az M5 és 4. út között		12
2	M3 Füzesabony-Polgár	65	
3	M3 Görbeháza-Nyíregyháza		39
4	M3 Nyíregyháza elkerülő		9
5	M30 az M3 és Miskolc között		25
6	M35 Görbeháza-Debrecen		35
7	M35 Debrecen elkerülő		9
8	M5 Kiskunfélegyháza-Szeged Észak		43
9	M43 az M5 és 5. út között		3
10	M6 M8 PPP Érd-Dunaújváros		58
11	M7 Balatonaliga-Zamárdi	20	
12	M7M70 Letenye régió		29
13	M7 Zamárdi-Balatonszárszó		15
14	M7 Balatonszárszó-Ordacsehi		20
15	M7 Ordacsehi-Balatonkeresztúr		25
16	M7 Nagykanizsa-Becsehely (2007.02.)		18
17	M8 a Dunaújvárosi Duna-híddal		10
18	M9 a Szekszárdi Duna-híddal	10	
1-18	**Összesen**	**95**	**350**
	Mindösszesen	**445**	

tunk, Szlovénián keresztül utazva is 150 km hosszú autópálya áll rendelkezésre az Adria irányában. Magyarországnak erőfeszítéseket kellett tennie, hogy ez a közlekedési folyosó hazai szakasza mihamarabb megfelelő kiépítési szinten megvalósuljon. Fontos feladat tehát, hogy Budapesttől a határállomásokig a lehető leghamarabb forgalomba helyezhessék az M7 autópályát.

3. Az M7autópálya és M70 autóút építésének legfontosabb adatai

Az építendő Letenye környéki gyorsforgalmi utak összefüggő egységként épülnek meg. Az M7 autópálya Becsehely és a Horvátországba vezető letenyei határátkelőhely között, az M70 autóút az M7/M70 elválási csomóponttól a tornyiszentmiklósi szlovén határátkelési pontig épül meg.

3.1. Az M7 autópálya

Az M7 autópálya jelen fázisban megvalósítandó szakasza a 7. főút Becsehely forgalmi csomópontjából kiindulva Becsehely, Tótszentmárton és Letenye külterületén halad keresztül, s közvetlenül a horvát határ előtt, a tervezett letenyei határátkelőhely előtt ér véget. A szakasz 8,8 km hosszban 2×2 sávval épül meg.

A pálya túlnyomórészt töltésen, kisebb részt bevágásban halad, a töltésmagasság 1 – 4 m között változik. A bevágások mélysége néhol eléri a 6-8 m-t (*2. ábra*).

Az altalajt általában kötött talajok, agyag- iszap, alkotják, amelyek jelentős víztartalma csekély teherbíró képességet eredményezett és ebből fakadóan jelentős mértékű töltésalapozási munka vált szükségessé.

Az M7/M70 elválási csomópontja (*3. ábra*) egyrészt a Horvátország felé vezető forgalmat vezeti a határátkelőhelyre, másik irányban az M70 autóút felé vezet. A csomópontban indirekt ágon utazhatunk Horvátország felől a Mura völgye felé.

A 140 km/h sebességre tervezett autópálya 2×2 forgalmi sávval + leállósávval épül meg. A forgalmi sávok 3,75 m, a leállósávok 3 m szélesek.

3.2. Az M70 autóút

Az M7/M70 elválási csomópont után az M70 autópályaként keresztezi a jelenlegi 7. számú főközlekedési utat, majd a Mura árterén vezet a tornyiszentmiklósi határátlépési ponthoz.

A szlovén határig kiépítendő szakasz 20,1 km hosszú, három külön szintű csomóponttal, folyópályán a 2×1 sávos, a csomópontok környezetében 2×2 sávos kiépítéssel valósul meg.

Az autóút nyomvonala végig töltésben, mély fekvésű, vizes területen halad a Mura völgyében, ebből 4 km hosszban árterületen; itt az összesen 2,1 millió m³ töltés alapozásánál speciális műszaki megoldásokat kellett alkalmaznunk, geotextíla, georács, geocellák beépítésével. A feladat fontosságát mutatja a 2004. júniusi Mura árvíz során készített légi fénykép (*4. ábra*), amelyen az elöntött terület az autóút mindkét oldalán látható.

A főbb műszaki adatokat a *3.* és *4. táblázatokban* mutatjuk be.

A pályaszerkezet aszfaltanyagát a becsehelyi aszfaltkeverő telepünkön állítjuk elő, a Ckt és az egyéb betonok keverőtelepét a Mura kavicsteraszán működő kavicsbányába telepítettük. Anyagnyerőhelyeket a vonal teljes hosszán biztosítottunk, mindig betartva az érvényes jogszabályok előírásait. Egy anyagnyerőhely területét az *5. ábrán* mutatjuk be, amikor az M70 tornyiszentmiklósi csomópontját építettük.

4. Az autópályák építésének elméleti hatásai a környező régióra

Az autópályák építésének és forgalmi hatásainak a környezetére, ill. a nyomvonala melletti településekre, valamint a lakosságra gyakorolt általános hatását a következőkben jellemezzük:

- Az autópálya tehermentesíti az átmenő forgalom nagy részétől, így a teherforgalomtól is a párhuzamos alacsonyabb rendű utakat, ennek következtében csökken a települések átmenő forgalma, ezzel együtt a településeket terhelő környezetszennyezés, zaj-, és porterhelés, valamint a balesetek száma is. Az alsóbbrendű utak forgalomcsökkenését elősegít-

3. táblázat

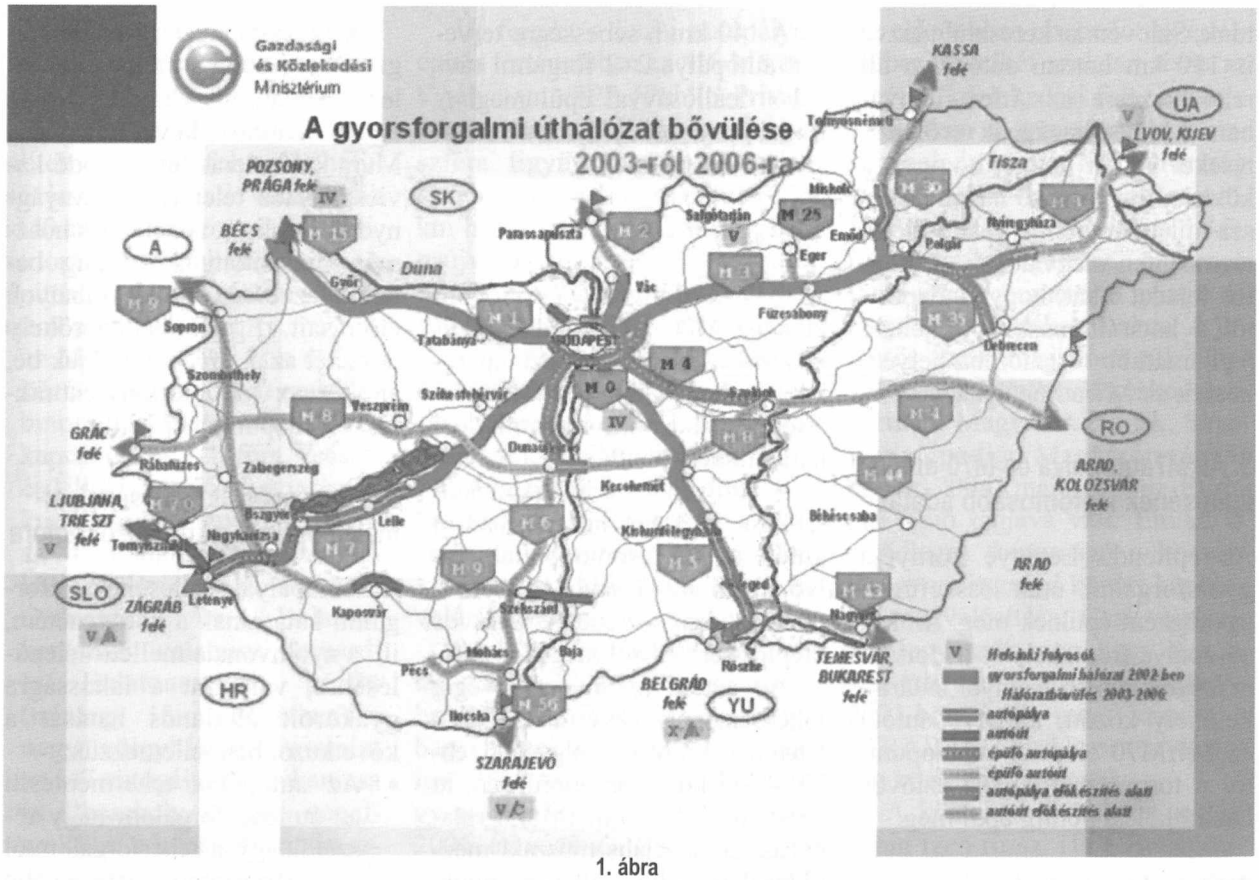
A főpályák pályaszerkezete

Bitumenes kopóréteg	4 cm	mZMA – 12
Bitumenes kötőréteg	6 cm	K – 20/F
Bitumenes alapréteg	10 cm	JU – 35/F
Hidraulikus anyagú alapréteg	20 cm	CKt
Szemcsés védőréteg	35 cm	homokos kavics

4. táblázat

A Projekt főbb mennyiségi adatai

	M7 autópályán	M70 autóúton
Humuszleszedés, talajcsere	283.939 m³	280.000 m³
Töltésalapozás	167.706 m²	390.000 m²
Töltésépítés bevágásból	285.802 m³	0 m³
-anyagnyerőhelyről	1.016.604 m³	2.126.355 m³
Ckt beépítése	61.050 m³	125.000 m³
Aszfalt beépítése	145.388 to	172 000 to
Felüljárók felülete	4.009 m²	4.807 m²
Aluljárók felülete	6.269 m²	7.314 m²



1. ábra
A magyarországi gyorsforgalmi hálózat fejlesztése

2. ábra
Az M7 autópálya bevágásának építése

3. ábra
Az M7/M70 elválási csomópontjának építése

4. ábra
Az M7 Murarátkánál a Mura árvíz idején

5. ábra
Az M70 Tornyiszentmiklósi csomópontjának építése egy korábbi anyagnyerőhely területén

heti az autópálya matricák árának racionalizálása, pl. a tehergépjárművek számára az EU által előírt alacsonyabb használati díj, az útdíjmentes szakaszok kialakítása, esetleges sebesség-, vagy súlykorlátozás a párhuzamos utakon.

- Az autópályák forgalomba helyezésével csökken az általuk bekapcsolt térség elérési ideje, így nő az elérhetősége. Ez kedvező hatással lehet a környező régió, a települések idegenforgalmára; a gyorsabb, biztonságosabb elérhetőség vonzza a befektetőket, növeli az ipar, a kereskedelem letelepedési hajlamát. Mindezek alapján csökken a munkanélküliség az érintett régióban, ill. átalakulhat a munkaerőigény spektruma,
- Az érintett térség erőteljesebben bekapcsolódhat a szűkebb és tágabb régió életébe, növekszik a mobilitás a régióban,
- Az autópályák megvalósításával növekszik a környező régió ingatlanainak értéke, természetesen azon a sávon túl, ahol az autópálya negatív hatásai már nem érezhetőek.
- Általában az autópálya átmenő forgalma megnő, a kedvezőbb forgalmi körülmények nagyobb forgalmat indukálnak, ennek hatása kedvezőtlen lehet a települések életére, környezetet terhelő hatásaival. Ezt lehet csökkenteni az autópályák nyomvonalának gondos tervezésével, a településeket meszszebb elkerülő nyomvonalával, valamint a passzív védelmet nyújtó létesítmények, pl. zajvédő falak, erdősávok megvalósításával. Az építés közben tapasztalt negatív környezeti hatások, zaj-, és porterhelés ellen szintén megfelelő védelmet lehet és kell biztosítani.

A felsorolt pozitív hatásokat természetesen nemcsak az autópályák építése eredményezi, ezek létrejöttéhez az építés csak szükséges, de nem elégséges feltétel. Az építés biztosította előnyökhöz kedvező makrogazdasági környezet, olyan pénzügyi és adópolitika is szükségeltetik, amely vonzza a befektetőket és a letelepedni szándékozókat. Hasonlóképpen szükséges az autópályák használatáért fizetendő díjak meghatározásának átgondolt rendszere, amely figyelembe tudja venni és súlyozni az országos és helyi érdekeket, és ezek helyes egyensúlyát kialakítja.

4.1. Az M7 autópálya és M70 autóút hatásai a környező régióra

A gyorsforgalmi utak építésének és forgalomba helyezésének Becsehely – Letenye -Tornyiszentmiklós régió társadalmi viszonyaira gyakorolt hatásairól beszélgettünk *Rostonics Lászlóval*, Letenye polgármesterével. A továbbiakban az ő észrevételei és tapasztalata alapján foglalom össze az autópálya-építés környezetre gyakorolt tényleges hatásait, ismertetve az építés közbeni és az üzemeléskor várható helyzetet. Itt mondok köszönetet a Polgármester úrnak, akitől sok segítséget kaptam a cikk megírása során.

4.1.1. Letenye környéki települések forgalmi helyzete

Korábbi évtizedekben a most épülő M7 és M70 által érintett terület elzárt határzóna volt, ahova állami ipar gyakorlatilag nem települt, legfeljebb csak a szövetkezeti szfé-

ra. Többek között ennek tudható be, hogy Letenye és térsége „gazdaságilag hátrányos helyzetű térség" besorolást kapott. Azonban a ma könnyen átjárható országhatárok, és különösen az Európai Uniós csatlakozás következtében az új közlekedési infrastruktúra a térség számára valóban a világot nyitja ki; kedvező földrajzi elhelyezkedése lényegesen jobb helyzetbe hozta Letenyét, hiszen akár Horvátország, akár Szlovénia érintésével az Adria 3-4 órás utazással elérhető lett, és az M7 autópálya továbbépülésével Budapestre is gyorsabban lehet majd eljutni.

A Letenye központú „Dél-Zala Murahíd Kistérségi Társulás" több fontos célt tűzött maga elé megalakulásakor, 1994-ben. Ezek közül a legfontosabb az autópályák építésének elősegítése volt, miután a horvát, szlovén és magyar közlekedési szakemberek elhatározták az autópályák koordinált megépítését a térségben.

Letenye város, és a környező települések évtizedeken keresztül nehezen viselték el a Horvátország felé és Szlovéniába, Rédics irányába tartó forgalmat, különösen a nagy terhet jelentő a kamionforgalmat. Ezért bár rövid szakaszon épülnek az utak, mégis tehermentesíteni tudják a forgalomtól Letenye és Becsehely településeket, és a Mura völgyi községeket Tornyiszentmiklósig.

A települések lakossága feltétlen számít e szakaszok díjmentességére és arra, hogy a kamionok forgalmát elterelik a város útjairól. Türelmetlenül várják az átadást, amikortól érezhetően csökken majd a tehergépjárművek átmenő forgalma. Arra is számítanak, hogy a teherforgalom mellett a személyforgalom is csökkenni fog, bár ez a település szempontjából kedvezőtlen hatást jelent.

4.1.2. Az autópálya építésének hatásai

Az autópálya építését megelőzte a területek kisajátítása, amely közel 100 családot érintett. El lehet mondani, hogy évtizedek óta ilyen jelentős tőke, mint ami a kisajátítás hozadéka volt, nem érkezett a térségbe. Ez mindenképpen a város és környékének gazdasági erejét javította.

Hamarosan kiderült, hogy az utak építése terheket is ró a környező településekre. Az elmúlt esztendőben a nagy szárazság miatt porfelhők borították be a város egyes részeit. Tájsebeket okozott a töltésanyag és a söder bányászata, de reményeink szerint ezek jelentős része – különösen a Mura kavicsteraszán – hasznosítható vízfelületet jelent majd. Az építési teherforgalom is megjelent a környéken a kivitelezés alatt, amely az utakban károkat is okozott, amelyeket az építők helyreállítással csökkentettek.

Mégis egyértelműen kimondható, hogy az autópálya építésének pozitív hatásai lényegesen erősebbek, mint a negatív hatások. A kereskedelmi egységekben megnőtt a forgalom, amit az autópályán foglalkoztatott több száz személy kiszolgálása jelentett, és a lakosság a szokásosnál nagyobb mértékben adott bérbe lakásokat, szobákat. A kereskedelmi szálláshelyek is bevételhez és forgalomhoz jutottak. A Munkaügyi Kirendeltség adatai azt mutatják, hogy a foglalkoztatás területén kevésbé volt látványos a fejlődés. Ebben szerepet játszott, hogy az építők saját embereikkel dolgoztak. Ezzel együtt az őrzés-védelem terén, fizikai munkán, de középszintű vezetőként is jelentős számban dolgoztak a környékről.

4.1.3. Foglalkoztatás az autópálya átadása után

Letenyén már korábban megépült a Gazdasági Minisztériumtól a „Mura Ipari Park" címet elnyert iparterület. Külföldiek beruházók is megjelentek, az autópálya építésének kezdetétől pedig még jelentősebb lett az érdeklődés. Nyilvánvalóan látszik, hogy a tengeri kikötőktől Budapest, Ukrajna irányába vezető forgalom, különösen az olaszok beruházási kedve pozitív változásokat hoz majd. Ennek a foglalkoztatási struktúrára gyakorolt hatását pontosan felmérni ma még nem lehet, de a térség települései mindenképpen arra számítanak, hogy a gazdaság és az ipari tevékenység fejlődése is erősen beindul.

Különösen a nyári időszakban, a tengerpartra utazó turisták számára kedvező adottságokkal rendelkezik a letenyei kisrégió, ugyanis itt megszállva az utasok már éjszakai utazás nélkül korán a tengerparton lehetnek. Kedvezőtlen hatásként mutatkozik, hogy az autópálya majd könnyebbé teszi, hogy az utazók a város szolgáltatásainak igénybe vétele nélkül egyhuzamban teszik meg a tengerig vezető utat.

Letenyétől Tornyiszentmiklósig inkább a borászat, a turisztika és az erdőgazdálkodás a jellemző foglalkozás. Úgy gondoljuk, hogy a településeket összekötő útról kikerülő teherforgalom jelentős mértékben teret ad pl. a kerékpáros turizmusnak. A távolabbról érkezők, a lengyel, szlovák, cseh, ukrán turisták most is szívesen szállnak meg a környéken utazásukat megszakítva. A szálláshelyek fejlesztése, a vonzó turisztikai beruházások ezen a helyzeten még javíthatnak is.

Különös fontosságú lehet a ma már Magyarországgal együtt európai uniós Szlovéniával való kapcsolattartás, és reméljük, hogy az Adriai-tenger vonzereje, az olaszok magyarországi, ill. kelet-európai érdeklődése olyan mozgást indít be a térségben, amely ennek a területnek a gazdasági fejődését is, ha nem is azonnal és látványosan, de mindenképpen magával vonzza.

5. Összefoglalás

Remélem, hogy cikkemben sikerült teljes képet adnom a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium és a Nemzeti Autópálya Rt. által irányított autópálya építés helyzetéről és hatásairól, az M7 és az M70 építésének a letenyei régióra gyakorolt és remélt befolyásáról.

Dr. Magyar István

VISSZAEMLÉKEZÉS

A BME Közlekedésgazdasági Tanszék

története (1954-1994)*

Tisztelt Kollégák, Hölgyeim és Uraim, Kedves Vendégeink!

Mielőtt röviden összefoglalom a Közlekedésgazdasági Tanszék történetét, engedjék meg, hogy néhány gondolatot ismertessek a gazdasági ismeretek Egyetemünkön való oktatásának történetéből, mert ezekben gyökeredzik a tanszék léte és működése is.

A BME legrégebbi elődje, őse az 1782-1850 között működött Institutum Geometricum, Európa első, polgári mérnökképző intézete volt, amely egyetemi szervezetben oktatott műszaki tudományokat, 12 évvel megelőzve a franciaországi „École Polytechnique"-t is. Az Intézet földmérő és vízépítő mérnököket képzett; kifejezetten gazdasági tárgyakat nem oktatott, azonban ilyen ismereteket egyes tantárgyai, kiemelten a mezőgazdaságtan, tartalmaztak.

Egyetemünk másik elődje, az 1844-ben alapított „József Ipartanoda" képzési rendszere már három osztályra tagolódott, technikai, kereskedelmi és gazdászati szakosodással. Az oktatás nyelve magyar volt. Tantárgyai között szerepelt a „Kereskedelemtan" és a „Kereskedelmi számvitel" is. Az 1848/49-es forradalom és szabadságharcban az Ipartanoda oktatói és tanulói egyaránt résztvettek, emiatt több tanár állását vesztette.

1850-ben összevonták az Institutum Geometricumot és a József Ipartanodát, az új Intézmény neve „Joseph Industrieschule" lett, amelyben már csak technikai (műszaki) képzés folyt; 3 éves időtartammal, német nyelven.

1856-ban az „Industrieschule"-t „Joseph Politechnicum"-má szervezték át, ami a felsőfokú képzés visszaállítását jelentette.

Az 1857/58-as tanévben itt a „Politikai arithmetika", valamint a „Nemzetgazdaságtan" is szerepelt a tantárgyak között. Utóbbit *Dr. Kautz Gyula* professzor oktatta, akit 1860-ban, elsőként a magyar műszaki felsőoktatásban gazdasági tárgyakat oktatók közül, tagjává választott a Magyar Tudományos Akadémia. Az intézmény 1860-ban áttérhetett a magyar nyelvű oktatásra. 1865-től a képzés két osztályban – technikai és közgazdasági – történt, gépész, általános mérnök, vegyész, illetőleg kereskedelmi és mezőgazdasági szakokon. A „Joseph Polytechnikum" a magyar nyelvű oktatás bevezetésétől hivatalosan is „Királyi József Műegyetem" néven működött. Szervezetileg ezt az 1871/72 tanévtől három szakosztályra tagolták, egyetemes, mérnöki és gépészmérnökire, amelyhez később az Építész és a Vegyész szakosztály járult. A gazdasági tantárgyak is megjelentek az egyes szakosztályokon, főként közgazdasági és kereskedelmi ismeretek formájában. 1914-ben önálló közgazdasági osztály jött létre, amely posztgraduális jelleggel, közgazdasági mérnöki képesítést adott és a mai gazdasági mérnök képzés elődjének tekinthető.

Az 1934–ben megalapított Királyi Magyar József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemnek önálló közgazdasági kara volt, amelyben két szakon (közgazdasági és kereskedelmi, valamint közigazgatási) folyt a képzés.

Az 1930-as években már működött a József Műegyetemen a Nemzetgazdaságtan és Pénzügytan Tanszék, továbbá a Kereskedelmi és Üzemgazdasági Tanszék. Előbbi vezetője *Dr. Heller Farkas* professzor volt, aki 1921-ben az MTA tagja lett; az utóbbi tanszéket *Dr. Kuntner Róbert* professzor vezette.

Ezekben az években kezdődött az Egyetemen a Közgazdasági Osztály keretében a „Közlekedésügy" oktatása, amelyet *Zelovich Kornél* professzor végzett, aki 1921-től az MTA tagja volt.

A Heller Farkas vezette tanszéken 1933-tól először másodállású tanársegédként, majd 1936-42 között adjunktusként, 1943-tól pedig intézeti tanárként (ez ma egyetemi docensnek felel meg) oktatott *Dr. Kádas Kálmán*, aki egyetemi magántanárként 1943-ban habilitált a „Termelés egzakt törvényei" tárgykörből és aki 1955-től 1976-

* Az előadás 2004. június 9-én hangzott el a BME Közlekedésmérnöki Kar Közlekedésgazdasági Tanszéke alapításának 50.-ik évfordulója alkalmával tartott ünnepi megemlékezésen.

ig tanszékünket vezette. A Kereskedelmi és Üzemgazdasági Tanszék munkatársa volt szakelőadóként *Dr Juba József*, tanszékünk későbbi docense.

1945-ben Heller professzor lett a BME első, háború utáni rektora. *Dr. Kádas Kálmán* az ő tanszékén, intézeti tanárként folytatta működését, amíg egy, a Közgazdasági Szemlében megjelent tanulmánya miatt, amelyben az erőltetett iparosítás és a tervutasításos gazdaság veszélyeire hívta fel a figyelmet, az Egyetemről távoznia kellett és csak magántanárként adhatott elő még néhány évig. *Dr. Juba József* szakelőadóként tartott előadásokat a háború után is, az 50-es évek elejéig.

Az 1951-ben alapított Közlekedési Műszaki Egyetemet 1955-ben, egyetemi karként beolvasztották az 1952-ben a BME-ből kivált, Építőipari Műszaki Egyetembe, így jött létre az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem, amely 1967-ben az újjászervezett Budapesti Műszaki (ma Műszaki és Gazdaságtudományi) Egyetem része lett.

A Közlekedésgazdasági Tanszék 1954-ben alakult, az akkor még Szolnokon működő Közlekedési Műszaki Egyetemen. Első vezetője – félállású egyetemi docensként – *Dr. Sztankóczy Zoltán* volt, aki akkor az Országos Tervhivatalban volt főosztályvezető. Nagyműveltségű, kiváló közgazdász és egyetemi oktató volt, aki a tanszéken évtizedekig oktatott közlekedési földrajzot. A Tanszék első munkatársai között volt *Dr. Vilmos Endre*, későbbi adjunktus, *Dr. Borotvás Elemér*, aki 1976-94-ig tanszékvezető professzorként tevékenykedett, valamint *Dr. Bálintffy József*, aki 1956 után az USA-ban lett egyetemi tanár.

1955-ben Dr. Kádas Kálmánt nevezték ki tanszékvezető egyetemi tanárként a Közlekedésgazdasági Tanszék élére.

A Heller Farkas iskolateremtő munkásságával fémjelzett műszaki egyetemi gazdaságtani oktatás letéteményeseként, Kádas professzor nagy energiával, korábbi szakmai tudományos munkásságának eredményeire építve szervezte meg a Tanszék oktatását.

Kádas professzor tudományos munkásságából kiemeljük a termelési függvények a magyar ipar helyzetének elemzésére való alkalmazását, amelyet korát megelőzve végzett, a későbbi Nobel díjas *Timbergen* professzorral egyidőben. Igen jelentős ár- és ár-alkalmazás elméleti tanulmánya is, amelyhez Heller Farkas írt előszót. Maradandó érdemeket szerzett az ökometria alkalmazásának úttörőjeként a „Közlekedésgazdaságtan" és „Közlekedésstatisztika" hazai kialakításában is.

Jelentős segítségére voltak ebben a tanszék munkatársai, elsősorban Dr. Juba József egyetemi docens, *Dr. Kánya Ernő* egyetemi tanár, Dr. Vilmos Endre és Dr. Borotvás Elemér, később többen, ma is a Tanszéken működő kollégák is.

A fő tantárgy a „Közlekedésgazdaságtan" volt, emellett jelentős szerepet kapott a „Statisztika", a „Számvitel és pénzügy", a „Jogi ismeretek" és a „Közlekedési földrajz."

1967-ben a Tanszék vette át az „Építőipari gazdaságtan" oktatását, amivel is összefüggésben a Tanszék munkatársa lett *Dr. Jándy Géza* egyetemi tanár, aki az operációkutatással igen eredményesen foglalkozott és e témakörben igen jelentős szakirodalmi munkásságot fejtett ki.

A Tanszék neve „Közlekedés- és építőipari gazdaságtan Tanszék" lett, és központi tanszékként működött tovább, majd 1971-74 között, mint az Ágazati gazdaságtani Tanszékcsoport tagja, végezte az oktatást. Miután 1975-ben az „Építőipari gazdaságtan" oktatása átkerült az Építészmérnöki Karra és létrejött a Közlekedésmérnöki Karon a Közlekedéstechnikai és Szervezési Intézet, a Tanszék ennek osztályaként működött 1985-ig, amikortól eredeti nevén, Közlekedésgazdasági Tanszékként működik tovább.

Már az 1960-as évek második felétől, a Közlekedésmérnöki Kar tevékenységének kiterjedésével összefüggésben, fő tantárggyá vált a „Vállalatgazdaságtan" is.

1975-90 között a Hajózási Főiskolai Szak képzésének bázis tanszéki teendőit is ellátta a Tanszék.

Dr. Kádas Kálmán professzort 1976-ban Dr. Borotvás Elemér váltotta fel a Tanszék vezetésében. Dr. Kádas Kálmán emlékét a Tanszék meg kívánja örökíteni (emlékérem/díj) formájában, amelyről a közeljövőben történik döntés.

Az 1990-től bevezetésre került moduláris tanterv számos új tantárgy oktatási feladatait hozta a tanszék számára, így a „Közlekedési marketing", a „Logisztikai management", a „Közlekedéstan I." és a „Statisztikai folyamatirányítás" bővítette az alaptevékenységeket.

A Tanszék kezdettől fogva részt vesz a posztgraduális képzésekben. 1955-ben Dr. Kádas Kálmán kezdeményezte a BME-n a háború előtti gazdasági mérnökképzés újjászervezését. Miután erre megbízást kapott, kialakította a képzés rendszerét és a Közlekedésmérnöki Kar keretében működő Gazdasági Mérnöki (ma: Közlekedési Manager Gazdasági Mérnöki) Szaknak már az 1957/58 tanévben 77 első, és 62 másodéves hallgatója volt. A Tanszék ma is rendszergazda és jelentős részben az oktatás ellátója ezen a Szakon.

A Tanszék megindulása óta részt vesz a kari szakmérnök képzésekben is, valamint a Műszaki tanár és a Mérnöktanár képzésben.

A Közlekedésgazdasági Tanszék *kutatási* tevékenysége sokoldalú volt a kezdetek óta. Csak példaként említjük, hogy a Tanszék irányításával végezték az első honnan-hová utasszámlálást a MÁV-nál; úttörő szerepet töltött be a Tanszék a budapesti célforgalmi számlálásoknál és a magyar közúti motorizáció első átfogó, nemzetgazdasági hatékonysági

vizsgálatát is itt végeztük el. Mindezeket 1980 előtt (!) végeztük! 1983-ban a Tanszék két munkatársának „Szállításgazdaságtan és a piaci mechanizmus" címmel szakkönyve jelent meg, amely számottevő elméleti megalapozása a piacgazdaságra való visszatérésnek a közlekedésben.

1994-ben *Dr. Tánczos Lászlóné* professzor asszony vette át a Tanszék vezetését. Az azóta eltelt időszakról, a jelenről és a jövőről az Ő előadása fog szólni.

A történeti áttekintést azzal a következtetéssel zárhatjuk, hogy a Közlekedésgazdasági Tanszék helytállt a nehéz évtizedekben, mind az oktatási munka, mind pedig a szakmai tudományos tevékenységek területén, eredményesen szolgálva a magyar műszaki felsőoktatás és a magyar közlekedés ügyét. Az elődök, mindenekelőtt Kádas professzor úr példája, kötelez arra, hogy ezt az örökséget továbbvigyük és, ahogyan erőnkből telik, gyarapítsuk.

Augusztus 20.-a, államalapító Szent István király ünnepe alkalmából
MÁDL FERENC a Magyar Köztársaság elnöke a

MAGYAR KÖZTÁRSASÁGI ÉRDEMREND LOVAGKERESZTJE

kitűntetést adományozta

DR. BÉKÉSI ISTVÁN-nak

a Közlekedési Főfelügyelet főigazgatójának,
Szerkesztőbizottságunk tagjának.

Kitűntetéséhez gratulálunk, további munkásságához sok sikert
és jó egészséget kívánunk.

Szerkesztőbizottság

Dr. Tánczos Lászlóné

VISSZAEMLÉKEZÉS

A BMGE Közlekedésgazdasági Tanszék

oktatási-kutatási tevékenysége és jövőbeli tervei*

Az előadás a BME Közlekedésgazdasági Tanszék ötven éves történetének utolsó 10 évét tekinti át, részletesen bemutatja a tanszéki tevékenység fő területeit, és vázolja a jövőre vonatkozó elképzeléseket.

Az alapítással foglalkozó előző előadásból kitűnt, hogy a tanszék erős szakmai alapokra épülő működési köre, oktatási és kutatási tevékenysége az elmúlt évtizedekben fokozatosan bővült, s ma már felöleli a közlekedéssel, szállítással és logisztikával, a humán erőforrással, a közlekedési infrastruktúrával, a járművekkel, az ezek együttműködéséből alkotott komplex folyamatrendszerek korszerű működtetésével összefüggő valamennyi gazdasági, statisztikai, jogi, pénzügyi, környezeti, irányítási, intézményi és általános menedzsment szakterületet. A Tanszék, mint a hazai felsőoktatás egyetlen, fél évszázados hagyománnyal és gazdag tapasztalatokkal rendelkező szaktanszéke, küldetésének tekinti a közlekedési rendszerekkel és folyamatokkal kapcsolatos gazdasági jellegű, interdiszciplináris, holisztikus látásmódot és rendszerszemléletű megközelítést igénylő oktatási és kutatási feladatok minél teljesebb körű művelését és az igényekhez igazodó kínálati feltételek folyamatos, magas szintű biztosítását. Az előadás ezekről a törekvésekről, s a felmutatható eredményekről kíván számot adni.

A tanszék oktatási tevékenysége

A Tanszék által oktatott Közlekedésmérnöki kari tárgyak elsősorban a magasabb évfolyamok szaktárgyait ölelik fel, kisebb részben szerepelnek átfogó, alapozó jellegű tantárgyak. A Tanszék két mellékszakirány (Mérnök manager, Szállítmányozási manager) képzéséért felelős, ezentúl gazdája a Közlekedési manager gazdasági mérnöki szak posztgraduális képzésnek. A Tanszék oktatói a kari tárgyak oktatása mellett számos esetben végeznek átoktatást más kurzusok számára is és jelentős a Tanszék külső megrendelésre végzett oktatási-képzési tevékenysége is.

A *kari graduális* képzésben oktatott tárgyak:

Alapozó képzés:
- Közlekedéstan I., Közlekedési szolgáltatások gazdaságtana I. és II.,
- Közlekedési jog.
- Közlekedésmérnöki szak: Közlekedésstatisztika, Közlekedés-gazdaságtan I. és II.

Szakirányú képzés:
- Közúti közlekedés szakirány: Közúti management.
- Vasúti közlekedés szakirány: Vasúti management.
- Légi közlekedési szakirány: Légi közlekedési management.
- Járműgyártás- és javítás szakirány: Statisztikai folyamatirányítás.
- Ipari és szállítási logisztika szakirány: Logisztikai management.

Mellékszakirányú képzés:
- Mérnök és szállítmányozási manager mellékszakirány: Mérnök management I. és II.,
- Szállítmányozási management I. és II., Marketing, Kereskedelmi, pénzügyi, számviteli technikák, Döntéselőkészítő módszerek, Humán management, Manager training

Más karokra „átoktatott" tárgyak:
- Műszaki menedzser képzés: Közlekedéstudományi ismeretek, Vállalat-gazdaságtan, Marketing alapú BPR, Közlekedési és logisztikai infrastruktúrák finanszírozása, Fenntartható mobilitás az Európai Unióban.
- Műszaki és mérnök tanári képzések: Menedzsment és vállalkozás gazdaságtan.

* Az előadás 2004. június 9-én hangzott el a BME Közlekedésgazdasági Tanszéke alapításának 50. évfordulója alkalmából tartott ünnepi megemlékezésen.

Építőmérnök szakmérnöki képzés: Gazdasági ismeretek.
Közlekedésmérnök szakmérnöki képzés: Közgazdaságtan.
A minőségbiztosítás matematikai statisztikai módszerei.
Integrated engineering képzés: Human Resource Management, Production Management.
Településmérnök képzés: Infrastruktúra (közlekedés).

A Közlekedési manager posztgraduális gazdasági mérnöki szak fontosabb tantárgyai:
Management alapjai I. és II. Döntéselőkészítő módszerek I. és II. Vállalati gazdaságtan I. és II. Általános közlekedési management I. és II. Szállítmányozási management I. és II. Vasúti management I. és II. Logisztikai management I. és II. Légi közlekedési management I. és II. Közlekedési marketing, Humánpolitika, Alkalmazott számítástechnika, Fuvarjog, Vállalkozási ismeretek, Adózási ismeretek, Vámismeretek, Külkereskedelem technika, Repülési ismeretek.

A Tanszék a graduális és posztgraduális oktatás mellett számos egyéb *„külső" szakmai képzési feladatot* is ellát, illetve ilyen programokban közreműködik. Ezek közül pl. a következők említhetők ki:

- NATO finanszírozású angol nyelvű 2 hetes kurzus „Operation Research and Decision Aid Methodologies in Traffic and Transportation Management";
- Logisztikai stratégia felsővezetői programok.

A Mérnöktovábbképző Intézet szervezésében végzett oktatási tevékenység:
CNAM felsőfokú kompetencia bizonyítványt adó logisztikai szakember képzés.
Beruházások hatékonyságvizsgálati módszerei.
EU-kompatibilis közlekedési rendszerek kialakítása és működtetése.
Magyar Logisztikai Egyesület: Hatékonyságértékelési módszerek és alkalmazásaik a logisztikai fejlesztésekben. (Felsőfokú logisztikai szakemberképzés).
Vállalati vagy nemzetközi intézmény felkérésére szervezett képzés:
BKV, VOLÁN: Közép- és felsőfokú vezetők EU-csatlakozással kapcsolatos felkészítése.
INNOFINANCE szoftver alkalmazás oktatás angol nyelven.
NAS Imprint nemzetközi szeminárium.
TACID, EU csatlakozás, közlekedési infrastruktúra használat.

A Tanszék a BME-n folyó idegen nyelvű térítéses képzésben - a változó igényekhez igazodva - részképzéssel, diplomatervezés konzultálásával, illetve PhD képzés szintjén vesz részt.
A tanszéken évente átlagosan 20-25 nappali tagozatos, kétévente 40-45 másoddiplomás hallgató védi meg diplomatervét, illetve szerez diplomát.
A tanszék oktatói folyamatosan közreműködnek a Tudományos Diákköri – közöttük BME vagy országos szinten is díjazott – dolgozatok konzultálásában.

Összefoglalva és értékelve a Tanszék oktatási tevékenységének elmúlt félévszázados eredményeit, megállapítható, hogy a Tanszéken közel 800 hallgató védte meg MSC szintű diplomatervét és a posztgraduális gazdasági mérnök képzésben mintegy 1400 fő szerezte meg az abszolutóriumot és ebből közel 500 fő kapott másoddiplomát.

A Tanszék oktatói, kutatói állománya, eszközfelszereltsége

Jelenleg a tanszéken dolgozik 1 fő, az MTA doktora tudományos minősítéssel rendelkező, habilitált egyetemi tanár, 2 fő egyetemi docens, 1 fő adjunktus, 4 fő egyetemi tanársegéd, 1 fő számítástechnikus, 3 fő nappali tagozatos doktorandusz hallgató, 2 fő könyvtáros és 2 fő adminisztratív személyzet. A tanszék biztosítja a kutatáshoz szükséges feltételeket további 2 Bólyai ösztöndíjas tudományos kutatónk és 6 levelező doktorandusz hallgatónk számára is. A Tanszék oktatói állományát erősítik a rendszeresen hosszabb időre (sabbatical year) meghívott, vagy rövid időre, néhány speciális előadás megtartására hozzánk érkező külföldi oktatók (*L.N. Kiss*, a Quebeck-i Laval Egyetem tanára, *R. Vickermann* professzor, a Kent-i Egyetem világhírű közlekedésgazdásza, *W. Rothengatter* professzor, a Karlsruhei Egyetem intézetvető, jelenleg dékáni feladatokat is ellátó szakembere).

A tanszék oktatási-kutatási munkáját saját fejlesztésű oktatási kabinet és EDI Oktató Központ, a gazdasági-statisztikai elemzésekhez szükséges standard és saját fejlesztésű szoft- és hardver rendszer segíti; oktatási segédleteit az egyes hallgatócsoportok számára internetes hozzáféréssel biztosítja; tanszéki könyvtárában és részben honlapján keresztül közvetlen hozzáférést biztosít a legfrissebb nemzetközi és hazai kutatási eredményeket bemutató dokumentumokhoz.

A Tanszék kutatási tevékenysége

A Tanszék intenzíven részt vesz a nemzetközi és a hazai kutatási pályázatokon, illetve megkeresésre vállal széles szakmai profiljába illő megbízási feladatokat.
Kiemelt kutatási területek:

- Beruházás finanszírozási metodika és programcsomag.
- Matematikai programozási és multikritériumos döntési módszerek alkalmazása a közlekedés és szállítás szükséges infrastrukturális hálózatának meghatározására, pénzügyi források optimális allokálására.

- Nemzetközi áttekintés a közlekedési infrastruktúra fejlesztésének és működtetésének finanszírozási kérdéseiről.
- Hatékony közlekedési árképzési rendszerek kialakítása. A közlekedés és a logisztika externális hatásainak számszerűsítése.
- Vezetési információs rendszerek kialakítása a közlekedésben.
- Az EDI közlekedési alkalmazásának lehetőségei. Egységes telematikai rendszer. EDI és EDIFACT oktató programcsomag.

További kutatási-fejlesztési tevékenységek:

A közlekedési rendszerfejlesztés hatékonyságát növelő kutatások:

- Műszaki- gazdasági összefüggés vizsgálatok a közlekedésben.
- Mikroökonómiai problémák vizsgálata a közlekedésben és logisztikában.
- A közlekedés környezetre gyakorolt hatásainak komplex vizsgálata.
- A közlekedés intézményi, irányítási, felügyeleti és jogi vonatkozásait érintő kutatások.
- Emberi erőforrás menedzsment a közlekedésben.
- A közlekedési marketing, a média szerepe, Public Relations, Business Process Reengineering a közlekedésben.

Főbb lezárt kutatási projektek:

- OM Technológiai Előretekintési Program (TEP), 1998-
- COST 330 Telecommunication links between ports and their partners.
- MINIMISE Managing Interoperability by Improvements In Transport System - EU 4th Framework Programme. 1998.
- Railway-based sustainable tourism in Hungary, Know-How Fund, 1998.
- IDIOMA Innovatív city logisztikai rendszer kialakítása a budapesti agglomerációban. OM, 2001-2003.

A jelenleg kidolgozás alatt álló *EU és hazai pályázaton elnyert projektjeinkről* adunk áttekintést a következőkben:

EU projektek

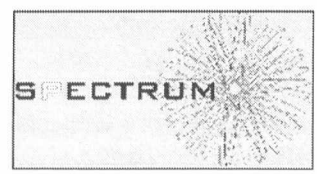
UNITE (UNIfication of accounts and marginal costs for Transport Efficiency).

Európa szerte egységes metodikán alapuló közlekedési költség és bevétel számlarendszer kidolgozása és adatokkal való feltöltése (Magyarországra vonatkoztatva).
http://www.its.leeds.ac.uk/research/index.html

MC-ICAM (Marginal Cost Pricing in Transport - Integrated Conceptual and Applied

Model Analysis).
A marginális költség alapú közlekedési árképzés gyakorlati bevezetési lehetőségeinek vizsgálata a vasúti és a városi közlekedésben, valamint az autópályák esetén (esettanulmányok összeállítása).
http://www.mcicam.net/

SPECTRUM (Study of Policies regarding Economic instruments Complementing Transport Regulation and the Under-



taking of physical Measures).
Az EU közlekedéspolitikák gyakorlati alkalmazásának/alkalmazhatóságának vizsgálata.
http://www.its.leeds.ac.uk/projects/spectrum/index.html

TIPP (Transport Institutions in the Policy Process).

Intézményi kérdések a közlekedésben.
http://www.strafica.fi/tipp/

IMPRINT (Implementing Pricing Reform in Transport).

Árképzés korszerűsítése a közlekedésben.
http://www.imprint-eu.org/

GKM pályázatok

A vasúti pályahasználati díj megállapítása.

Az EU-konform vasúti pályahasználati díj-megállapítás elvi és gyakorlati kérdéseinek kimunkálása. A pályahasználati díj elemeinek meghatározása, indokolása. Nemzetgazdasági és MÁV-szintű vizsgálat. Próbaszámítások elvégzése a különféle pályahasználati díj-variánsok esetén. Nemzetközi összehasonlítás.

A hazai közlekedéspolitika és a közúti közlekedésbiztonság célkitűzéseinek megvalósítását szolgáló stratégiai gazdasági szabályozási eszközök kialakítása.

A közúti közlekedésbiztonság stratégiai szemléletű javításának fő nemzetközi irányai; közlekedésbiztonsági programok és politikák, a közúti balesetek következményeinek enyhítésére szolgáló egyértelmű stratégiák kidolgozása.

A stratégiai gazdasági szabályozási eszközök előkészítésére

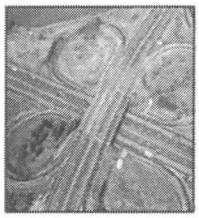
vonatkozó feltételek kidolgozása és a várható hatások számbavétele.

Javaslatok kidolgozása a hazai közlekedésbiztonság fokozására.

OM pályázatok

Közlekedési ár

A közlekedés társadalmi költségei megállapíthatóságának, általános és mód specifikus hazai sajátosságainak felmérése. Az eredmények hazai publikálása, továbbá prezentálása az IMPRINT 2003 májusi brüsszeli konferenciáján.



A hazai intermodális szállítási láncok bekapcsolása a nemzetközi logisztikai rendszerekbe.

A projekt célja, hogy a hazai szállítási-logisztikai vállalatokat felkészítse a nemzetközi szolgáltatási láncokba történő hatékony bekapcsolódásra. Ennek érdekében

- átfogó, értékelő képet ad az intermodális szállítási megoldásokat alkalmazó hazai logisztikai szolgáltatások, szolgáltatók helyzetéről,
- egzakt módon meghatározza azt a technológiai-szervezési követelményrendszert, amelynek teljesítése az integrált logisztikai láncokba történő bekapcsolódás előfeltétele,
  - végül a jelenlegi helyzet és a felállított követelményrendszer összevetésével levezeti azokat a korszerűsítési javasatokat, amelyek gyakorlatba ültetése elősegíti a célirányos és standard alapokon nyugvó, összehangolt szolgáltatásfejlesztést.

2004-ben indult, 6-os keretprogramban elnyert, illetve értékelés alatt álló pályázataink:

EURNEX /NoE/ European Rail Research Network of Excellence, Virtual Centre for technology Innovation and Knowledge Management in the railway Sector (Vasúti kutatási bázisú Nemzetközi Kiválósági Központok Hálózata), 2003-2005.

HEATCO /Specific Support Action/ Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment (Harmonizált európai közlekedési költség- és projekt-értékelő módszer fejlesztése).

REORIENT /IP/ Implementing Change in the European Railway System (Az Európai Vasúti Rendszer változásainak megvalósítása).

TRANS-AID /Marie Curie ToK/ Transport Infrastructure Financing (A közlekedési Infrastruktúra Finanszírozása).

GRACE /Specific Targeted Research or Innovation Project/ Generalisation of Research on Accounts and Cost Estimation (A közlekedési hasznokkal és költségekkel kapcsolatos kutatások továbbfejlesztése).

FP 6 Call 3 /Coordination Action/ Urban transport behavioural change (Viselkedés változás a városi közlekedésben) /előkészület alatt/.

Pályázaton elnyert, megrendelésre teljesített fontosabb projektek:

Megrendelő: Betonútépítő Nemzetközi Építőipari Rt.

Cím: Beruházás finanszírozási metodika és programcsomag software kidolgozása.

Megrendelő: Euroút Mérnöki Tanácsadó Kft.

Cím: Az M5 Koncessziós Autópálya megvalósításának pénzügyi elemzése.

Megrendelő: MTA Világgazdasági Kutató Intézet.

Cím: A közlekedési infrastruktúra működtetésének, fejlesztésének és finanszírozásának nemzetközi tapasztalatai.

Megrendelő: Euroút Mérnöki Tanácsadó Kft.

Cím: Az M5 autópálya Kiskunfélegyháza Dél csomópont és az országhatár közötti szakasz továbbépítése.

Megrendelő: MÁV Rt. Budapesti Igazgatósága

Cím: A Soroksáron létesítendő Budapesti Intermodális Logisztikai Központ (BILK) Infrastruktúra Projektjéhez tartozó - a vasúti, a közúti, és a közműkapcsolatokat, valamint a területvásárlást állami költségvetési forrásból biztosító- beruházás megtérülésének komplex vizsgálata.

Megrendelő: Közlekedés Fővárosi Tervező Iroda Kft.

Cím: A budapesti villamos járműbeszerzés nemzetgazdasági szintű komplex hatékonyságelemzése.

Megrendelő: DBR METRÓ Kft

Cím: Szakértői vélemény kialakítása a DBR Metró (Bp.-i 4-es metróvonal) állomási peronhossz vizsgálata tárgyában.

Megrendelő: TRANSMAN Közlekedési Rendszergazdálkodási Tanácsadó Kft.

Cím: Közreműködés a Budapesti Közlekedési Szövetség társadalmi-gazdasági hatás- és megtérülésvizsgálatában.

Megrendelő: Euroút Mérnöki Tanácsadó Kft.

Cím: Az M5 Koncessziós Autópálya a későbbi szakaszainak megvalósítására vonatkozó pénzügyi elemzések elkészítése.

Megrendelő: Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal

Cím: A budapesti villamos járműbeszerzés pénzügyi megvalósíthatósági vizsgálatának aktualizálása.

Megrendelő: Budapest Főváros Főpolgármesteri Hivatal

Cím: A budai alsó rakpart szélesítése és a budai Duna-parti főgyűjtő csatorna összehan-

golt megvalósításának komplex hatékonyságelemzése.
Megrendelő: Közlekedéstudományi Intézet Rt.
Cím: A közúti közlekedési balesetek gazdasági veszteségeinek bizonyos útkategóriákra vonatkozó kiszámítása és a biztonság növelésére alkalmas stratégiák kidolgozása.
Megrendelő: Közlekedéstudományi Intézet Rt.
Cím: Alapozó anyag készítés a magyar gépjárműközlekedés EU konform stratégiájának kidolgozásához.
Megrendelő: Airport Consulting Mérnöki Tanácsadó Kft
Cím: A Pécs-Pogány Repülőtér fejlesztése.
Megrendelő: BKV Rt.
Cím: A hannoveri villamosok beszerzésének komplex nemzetgazdasági elemzése.
Megrendelő: BKV Rt.
Cím: A budapesti 2. Metró vonal pálya- és járműrekonstrukció pénzügyi és gazdasági hatékonysági vizsgálata.
Megrendelő: GKM Közúti Főosztály
Cím: A hazai közlekedéspolitika és a közúti közlekedésbiztonság célkitűzéseinek megvalósítását szolgáló stratégiai gazdasági szabályozási eszközök kialakítása.
Megrendelő: GKM Vasúti Főosztály
Cím: Vasúti pályahasználati díj megállapítása.
Megrendelő: Metróber Kft
Cím: A Szentendrei HÉV felújításának hatékonysági vizsgálata.

A Tanszéken folyó PhD képzés

A Tanszék a Közlekedésmérnöki Kar két, – a Közlekedéstudományi és a Multidiszciplináris – doktori Iskolájához kapcsolódóan biztosít a képzésbe kapcsolódó nappali és levelező doktori hallgatók számára szaktárgyi képzést, illetve témavezetést.

A Tanszéken korábban 3, jelenleg 2 tudományos fokozattal rendelkező oktató jogosult doktori kutatási téma vezetésére. A doktori képzés korszerűsítését követően, 1996 óta a Tanszéken a következő nyolc hallgató fejezte be sikeresen a PhD képzést és szerzett tudományos fokozatot:

Dr. Tánczos Lászlóné témavezetése mellett megvédett PhD értekezések

1. *Mohamed Abdelslam*: Railway privatization towards an improved transport industry in Lybia
   Védés: 2000.
2. *Bokor Zoltán*: Piacorientált vasúti közlekedés feltételeinek kialakítása Magyarországon
   Védés: 2001.
3. *Farkas Gyula*: Vasúti pályahasználati díj kidolgozása
   Védés: 2002.
4. *Kong Gi Seog*: Optimal Risk Allocation to Facilitate Private Initative in Toll Roads
   Védés: 2002.
5. *Jánoshalmi Tamás*: Methods for Optimisation of Logistics Systems
   Védés: 2002.
6. *Rónai Péter*: Határköltség alapú árképzési modell a vasúti közlekedésben
   Védés: 2003.

Dr. Legeza Enikő egyetemi docens témavezetése mellett megvédett PhD értekezések

Juhász Péter: A logisztika minősége
Védés: 2002.

Dr. Tóth Lajos egyetemi docens témavezetése mellett megvédett PhD értekezések

Antoni Alfonz: A szervezeti és informatikai rendszer kialakításának hatása a logisztikai tevékenység minőségére
Védés: 2003.

A Tanszéken jelenleg két témavezető irányítása mellett a következő hallgatók dolgoznak nappali, illetve levelező *doktorandusz hallgatóként* doktori értekezésükön:

Dr. Tánczos Lászlóné témavezetésével jelenleg a nappali és a levelező PhD képzésben résztvevő hallgatók:

1. *Mészáros Ferenc*: A használati költségek és díjak vizsgálata a magyarországi gyorsforgalmi úthálózaton.
2. *Kosztyó Ágnes*: A közlekedési infrastruktúra eurokompatibilis használatát támogató döntési modellek kidolgozása.
3. *Kormányos László*: Az integrált vasúti személyszállítási szolgáltatási rendszer kidolgozása.
4. *Dénesfalvy Ágnes*: Vasúti infrastruktúra optimális allokálásának informatikai támogatása különös tekintettel a csomópontokra.
5. *Bessenyei György*: Benchmarking alkalmazása a vasúti közlekedésben.
6. *Kiss Barnabás*: Stratégia-csomagok hatékony alkalmazása a városi közlekedésben.
7. *Szücs Kálmán*: A közlekedési infrastruktúra fejlesztés új finanszírozási módszere (PPP).
8. *Békefi Zoltán*: Közlekedési beruházások hatékonyságának komplex értékelésének támogatása.
9. *Török Ádám*: A közlekedési árképzési /díjképzési rendszerek korszerűsítését megalapozó közúti közlekedési implementációs stratégiák kidolgozása.

Dr. Legeza Enikő egyetemi docens témavezetésével jelenleg a nappali és a levelező PhD képzésben résztvevő hallgatók:

1. *Kővári Botond*: Költségoptimálási és rendszerhatékonysági módszerek a légi közlekedésben.
2. *Bajkó Gábor*: A légtérkapacitás növelésének lehetőségei.
3. *Berta Tamás*: A közúti forgalombiztonság növelésének lehetőségei.
4. *Dudás Árpád*: Korszerű forgalomirányitás.
5. *Selymes Péter*: Értékteremtés a légi közlekedésben.
6. *Nagy Attila*: A légi személyszállítás költségrendszere.

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai, munkatársainak bekapcsolódása a nemzetközi és a hazai tudományos közéletbe; elismertség, díjak

A tanszék oktatóinak szakmai szervezeti tagsága, tudományos közéleti tevékenysége:

- az MTA Közlekedéstudományi Bizottság tagja (1990-), titkára 1993-2002, elnöke 2002-,
- az MTA Elnöki Környezettudományi Bizottság tagja 2002-,
- MTA választott közgyűlési képviselő, 1994 -2000,
- MTA Marketing Bizottság Logiszikai Albizottság alelnök, 1997-2001, tag 2001-,
- a BME Közlekedésmérnöki Kar Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács, titkár 1994-,
- a BME Természet- és Társadalpmtudományi Kar Habilitációs Bizottság és Doktori Tanács tag, 1998-,
- a Közlekedéstudományi Szemle szerkesztőbizottságának tagja 1985-,
- a Magyar Közlekedés közlekedésgazdaság rovatvezetője 1993-1999,
- Közlekedéstudományi Egyesület Tudományos Tanács tagja, vezetőségi tag,
- az International Railway Journal regionális szerkesztőségi tagság 1990-1999,
- ECMT "Sustainable Urban Transport" Steering Committee tagság, 1998-,
- The Institute of Logistics and Transport tagság, 1995-,
- EC External Advisory Group - Sustainable Mobility and Intermodality tagság, 2000-2003,
- Association for European Transport tanács tagság, European Conference of Transport Programbizottság tagja, 2000-,
- Többszörös irodalmi díjjal (KTE) kitüntetett cikkek, tanulmányok,
- 1998-ban megosztott Széchenyi díj,
- 2 fő Széchenyi Ösztöndíjas
- 2 fő Bólyai Ösztöndíjas,
- Balázs Mór díjjal (BKV Rt.) kitüntetett szakmai tevékenység.

A Tanszék nemzetközi kapcsolatai:

- University of Leeds, Institute of Transport Studies, *Prof. C. Nash* (Közlekedési infrastruktúra használati díj),
- The Graduate School and University of New York, *A. G. Morris* Ph.D.: Logisztikai menedzser képző oktatók képzése (egyetemek közötti együttműködés),
- Universität Karlsruhe, IWW, *Prof. W. Rothengatter* (Közlekedési externáliák),
- Herriot-Watt University of Edinburgh, *Prof. A.H. Clarkson (MBA), Prof. A. McKinnon* (logisztika),
- University of LAVAL, Quebec; *Prof. L. N. Kiss* (Döntésmódszertani kutatások),
- Prágai Műszaki Egyetem, Prof. *Dr. P. Moos* dékán (közlekedési mérnökképzési tantervek),
- Varsói Műszaki Egyetem, *Prof. W. Suchorzewski* (közlekedési infrastruktúra),
- Gdanszki Műszaki Egyetem *Prof. W. Rydzkowszki* (logisztika),
- Temesvári Műszaki Egyetem, *M. Izvercianu* Ph.D. dékán (tantervfejlesztés),
- Laboratoire d'Economie des Transport, Lyon *Jean Michel Cusset*, igazgató (Francia-Magyar Kormány közös támogatásával kidolgozott városi közlekedési kutatási projekt),
- Bécsi Műszaki Egyetem, *Prof. Knoflacher* (közlekedési projektértékelés),
- Drezdai Műszaki Egyetem, Gazdaság- és Közlekedéspolitika Tanszék, *Prof. Wieland* (SOCRATES együttműködés).

Kitekintés, a jövő feladatai

A jövőbeli feladatok főbb területei:

- Felkészülés a BSC és MSC szintű képzés oktatási tananyagainak kidolgozására.
- Intenzív részvétel az EU által és a hazai forrásokból finanszírozott kutatási-fejlesztési pályázatokon
- A tanszék oktató gárdájának fiatalítására irányuló humánpolitikai stratégia végrehajtása
- Bekapcsolódás a nemzetközi E-Organisation-ba (Kutatás-Oktatás).

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.

Horváth Béla

KÖZLEKEDÉSTÖRTÉNET

Magyar mérnök a kínai vasút 19. századi építésén

Gubányi Károly (1867-1935)

Dr. Erdősi Ferenc professzor a Közlekedéstudományi Szemle 2004/1-2. számában részletesen ismertette a Kínában, napjainkban folyó, példátlanmértékű vasútépítését. Tanulmányában röviden érintette a kínai vasúthálózat kialakulásának kezdeteit, rámutatva az európai építkezésekhez képesti több évtizedes lemaradás okaira. A kínai vasútépítés 19. század végi „hőskorszakának" igen jelentős magyar vonatkozása is van, amely tény mára némileg a feledés homályába került. Nevezetesen, hazánk szülötte, *Gubányi Károly* kultúrmérnök 1898-tól öt évig dolgozott Mandzsúriában az ott épülő vasútvonalon. Az ő tevékenységének ismertetésével kívánom kiegészíteni Erdősi Ferenc cikksorozatát.

A kínai vasutak építésének története a 19. századi közlekedéspolitika egyik legérdekesebb fejezete. A Távol-Kelet országai évszázadokon keresztül gyakorlatilag el voltak zárva a világ többi részétől, és Kína még az 1800-as évek elején is fehér folt volt az európai kereskedelem számára. Pontos ismeretek sem voltak a birodalom területi nagyságáról, a becslések 11 millió és 14 millió km² közé estek (mai területe 9,5 millió km²). 1900-ban 446 millióra becsülték Kína lakosságát. A 19. század második felében az amerikai és európai ipar új fogyasztói piacot keresett, és Kína mind a termékek értékesítése, mind az új nyersanyagok beszerzése szempontjából remek lehetőséget jelentett, azaz Kína gazdasági „megnyitása" a fejlett kapitalista államok közös érdeke volt. Kína bekapcsolódása a világkereskedelembe egybeesik a Szuezi-csatorna átadásával (1869), mert a csatorna olcsóbbá tette a szállítást az addigi, időjárásfüggő karavánforgalom helyett Európa és a Távol-Kelet között. Kína az európai hatalmak, USA és Japán expanziós területe lett és ezen óriási terület birtokba vételéhez – gazdasági és katonai szempontból – vasútépítésre volt szükség, már csak azért is, mert egy 1842. évi szerződés megnyitotta a kínai kikötőket a többi nemzet számára. Az 1894. évi „Vasúti és Közlekedési Közlöny" szerint abban az évben már 20 kikötő volt megnyitva az európaiak előtt.

A 19. századi Kínában a közúthálózat rendkívül elmaradott volt, elsősorban karavánutak jelentették a közúthálózatot. Az országutak szélessége a síkságokon 6-7 m, a hegyekben 1,5-2 m volt, ezért komoly forgalom lebonyolítására alkalmatlanok voltak. Ez idő tájt Kínában a közlekedés, teherszállítás fő pályái a folyók és a csatornahálózatok voltak, döntően nyugatról keletre a tengerparti kikötők irányába tájolva, hiszen az ország nyugati részét járhatatlan vagy alig járható hegyvidékek vagy sivatagok övezik. Ugyanakkor hiányzott az észak-déli közlekedési tengely, amit vasútépítéssel kívántak pótolni (*Fellner F.* 1932).

Induláskor a kínai társadalom idegenkedett a vasútépítési tervektől, a tartományi mandarinok hatalmukat féltve tiltakoztak a vasútépítés ellen. A kínaiak az első időkben rendszeresen lázongtak, olyannyira, hogy az 1876-ban, Sanghaj környékén megnyitott első vasútvonal működését be kellett szüntetni.

Később a kínaiak maguk alapítottak vasútépítő társaságot, hogy kínai tőkével, kínai nyersanyagból épüljön a vasúthálózat, de hamarosan kiderült, hogy az otthon gyártott sínek ára háromszorosa a világpiaci árnak! Ezért egyre erőteljesebben orosz, német, angol, belga és amerikai vállalkozások jelentek meg Kínában, akik szinte uralták az építési piacot.

A kínaiak késve, de felismerték a vasút jelentőségét, a kínai tőke is megmozdult, és igyekeztek a külföldi befektetőket kiszorítani. A műszaki oktatást is új alapokra helyezték, Pekingben műszaki főiskolát alapítottak és százával küldték a fiatalokat tanulni Amerikába és Japánba (*Gubányi K.* 1905). Ebben a vasútépítési lázban érkezett Gubányi Károly Kínába, és kapcsolódott be a munkálatokba. De hogyan került egy magyar kultúrmérnök az 1800-as évek végi Kínába, az akkor megkezdődő vasútépítés forgatagába, milyen szakmai felkészültséggel rendelkezett ez a 30 éves fiatalember? Milyen politikai, gazdasági, társadalmi viszonyokkal találkozhatott ott, egy

európai Észak-kelet Kínában?

Gubányi Károly 1867-ben született a Nógrád megyei Jobbágyi faluban. Iskolai tanulmányait Cegléden kezdte, majd Budán érettségizett és ezután lett a József Nádor Műegyetem kultúrmérnöki karának hallgatója, ahol 1890-ben szerezte meg diplomáját. Gubányi, mint fiatal kultúrmérnök az Északi-Bakonyon átvezető, Győr-Veszprém-Dombóvári helyiérdekű vasút Cuha patak völgyében épülő vasútszakaszán nagy tapasztalatokra tett szert vasút és alagútépítésből. E legszebb szakasz megépítését vállalta el barátjával, évfolyamtársával, *Szentgáli Antallal* együtt. A Győr-Veszprém közötti 73 km hosszú vonalszakaszt 1896. év második felében adták át a forgalomnak (*Tisza I.* 1996).

A kivitelezési munkákat követő esti beszélgetéseken részt vett Gubányi egykori műegyetemi tanára, *Lóczy Lajos* is. Az ő élménybeszámolója Kelet-Ázsiáról - mint a mérnöki munka színes lehetőségéről - nagy hatással volt a fiatal, tettrekész mérnökre. Gubányi végül úgy döntött, hogy részt vesz a kínai vasút építésében, és 1897-ben elutazott, ám nem kelet felé indulva, hanem Amerikán keresztül. Az Amerikai Egyesült Államokban felkereste a nagy vasúttársaságokat, érintette Hawait és Japánt, majd féléves utazás után 1897. augusztus 2-án Sanghaiba érkezett. Helyszíni tapasztalatairól már augusztus 12-én levélben számolt be:

„...A vasútépítés a tulajdonképpeni Khinában ma még a tervezés stadiumában van. Nehány év előtt megnyílt ugyan az éjszakkhinai vasutak egy szakasza Tientsin és Peking között, de a többi szakaszon a munka szünetel. Peking és Han-kou között, több mint 1000 km hosszú vasútra, egy belga syndicatus május 30-án írta alá az építési szerződést, melynek értelmében 1903-ban köteles a vasutat üzemképes állapotban a khinai kormánynak átadni. Igen érdekes az, hogy egy kezdetleges hosszelvényen kívül a vasútra vonatkozó más műszaki adatot még senki sem látott.

Előbb az egész vidék részletes térképét kell elkészíteni, hogy a vonat tervezése munkába vehető legyen. Ezen felvételek sem kezdődtek még meg; de igen valószínű, hogy az ősz folyamán nagyban megindulnak az előmunkálatok.

A Han-kouból Cantonba vezető vonat még egyáltalában nincs finanszírozva.

E fővonalakon kívül még egy egész sor rövidebb vasúti terv létezéséről értesültem, melyeknek előmunkálatai a közel jövőben megkezdődnek (Lóczy L. 1897).“

Gubányi a helyszínen tárgyalásokat folytatott, hogy számára valamelyik érdekes szakasz, hegyi útvonal vagy alagút építésébe bekapcsolódhasson és végül egy dúsgazdag kínaival társult a mandzsúriai vasútvonal alagútjainak megépítésére.

Mandzsúria, ez az elmaradott és ritkásan lakott terület is felkeltette a 19. században a terjeszkedő nagyhatalmak, elsősorban Oroszország és Japán érdeklődését. 1860-tól az orosz birodalom kelet-ázsiai határa az Amur folyó volt, de a 19. század elejétől megkezdődött az oroszok beszivárgása az Amuron túli területre is. Az 1854-ben zajlott krími háború az orosz vezérkart rádöbbentette, hogy háborúban nem elegendő gyalog, lovon, vagy hajón közlekedni, s ezért a vasút felé fordultak, megkezdve kiépíteni a stratégiai vasútvonalakat. Majd a 19. század végén Oroszország – erőfölényével – jogot szerzett, hogy vasútvonalat építsen Mandzsúrián keresztül Vlagyivosztokig (Kínai keleti vasút 2.049 km), s egy 1.577 km-es déli szárnyvonalat Harbinból a Liaotung-félsziget déli csücskén lévő Port Arthur, pontosabban a Port Arthur mellett 1899-ben felépített Dalnij nevű új hadikikötőig, amit egyébként a kínaiak építettek az orosz behatolás ellensúlyozására.

Mandzsúria a 19-20. század fordulóján véres harcok színtere volt, hol orosz, hol japán fennhatóság alá került. A II. világháború után visszakerült Kínához, s ma az ország egyik ipari fellegvára. De térjünk vissza a múltba: 1895-ben, a kínai birodalomban, csupán 80 km vasút volt, és 1905-ben - a mandzsuföldi vasutat nem számítva – már 2.060 km vasútvonal üzemelt. Összehasonlításképpen, Magyarországon 1900-ban 17.245 km hosszú vasútvonal volt üzemben. Gubányi Károly 1913. évi végleges hazatelepülésekor a kínai vasút összhossza 9.854 km volt. A jelent tekintve, 2000-ben a kínai vasút hossza 68.700 km, 2005-re a tervezett összhossz 75.000 km (*Erdősi F.* 2004).

Gubányi 1898. október 28-án kelt levelében beszámol szakmai előmeneteléről: magas beosztású mérnökök kérik ki véleményét a helyszínen, a kínai császári vasutak igazgatósága mérnöki állást ajánl fel számára, ami igen nagy erkölcsi elismerés, mert addig csak angol mérnököket alkalmaztak! A mandzsúriai vasúttársaság alelnöke megbízza egy építendő alagút költségvetésének elkészítésével (*Gubányi K.* 1899). Közben amerikai és kínai szakmai körökkel áll kapcsolatban, s hálával gondol vissza egyetemi tanulmányaira, mert az a benyomása alakul ki, hogy aki a budapesti Műegyetemen szerez végzettséget, az bátran beutazhatja a világot, mert szaktudását mindenhol elismerik. Gubányi ezen állítását a korabeli adatok alátámasztják, mert a 19. század végén a budapesti Műegyetem 1800 fős hallgatói létszámával Európa műegyetemei között a harmadik helyen állt a berlini és a müncheni után. A statisztikák szerint ekkor Magyarországon 10 ezer lakosra 1 fő műegyetemista hallgató, Ausztriában 1,5 fő, míg Németországban 2 műegyetemi hallgató jutott, azaz, az akkori ipari fejlettségünket összehasonlítva ez a műegyetemi hallgatói arányszám egészen kiváló (*Héberger K.* 1979).

Gubányi kínai munkálatairól rendszeresen tájékoztatta itthoni kollégáit, ezért leveleiből megtudható, hogy milyen műszaki és munkaszervezési gondokkal kel-

lett megküzdenie. Kezdetben orosz, kínai és koreai munkásokból álló nyomvonalkitűző, majd pályatest építő csoportot vezetett Mandzsúriában a Tahejas folyó völgyében.

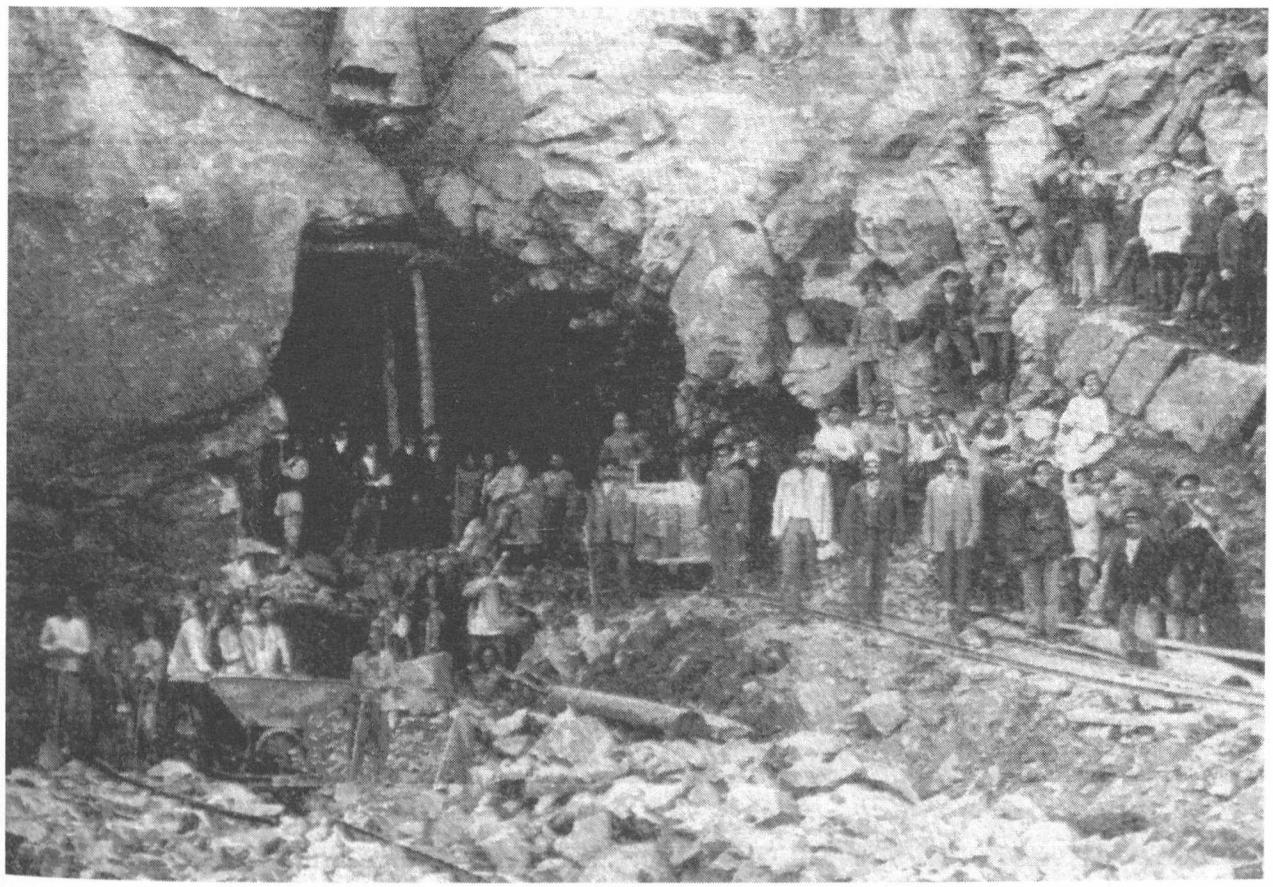
Első feladata – amelyre, mint önálló vállalkozó kapott megbízást - egy sziklabevágás kialakítása volt, amelynek legmélyebb pontja kb. 28 m volt. Ugyanakkor egy ugyancsak 28 m magas töltés kialakításhoz rengeteg bevágási anyagot kellett megmozgatnia. Ez a vonalszakasz a Van-lun-hoi hágó keleti lejtőjén az orosz határ közelébe esett, 230 km-re Vlagyivosztoktól. A hágó nyugati lejtőjén Mandzsuország néptelen, cserjés-bozótos gazdátlan vadonja kezdődött. Kínában nagyon takarékosan bántak a vashidakkal, képzett kőműves hiányában elkerülték a komplikált falazást, helyette a békés hangulatú kínaiak százai talicskázták hangyamunkával a töltésanyagot. Főleg a hozzáértő sziklamunkásból volt nagy hiány, a fűráshoz, robbantáshoz, kőfejtéshez nem értettek (*Gubányi K.* 1907).

Gubányi 1901. szeptemberétől a Cseng-lung-cse-hágó alatti nagyobb, 130 m hosszú alagút építését vállalta el (*1. ábra*). A pályaszakasz hossz-szelvényét, az alagút kereszt-szelvényét és főbb méreteit a helyi építésvezetőség adta meg, (*2. és 3. ábra*) Gubányi feladata az építés kivitelezése, a munkaszervezés megoldása volt.

Gubányi emberségesen bánt a munkásokkal, becsületesen, időben kifizette nekik a kialkudott bérüket, élelmezésükről gondoskodott. Jó híre gyorsan elterjedt, s az is, hogy ő nem orosz vállalkozó, nem pálinkázik, mint az orosz mérnökök, nem ver meg senkit, így kezdeti aggodalma, hogy nem lesz elegendő, jó földmunkása, hamar megoldódott, mert csapatostul jelentkeztek nála értelmes kínaiak. A képzetlen orosz alkalmazottakról is jó véleménye volt Gubányinak, engedelmes, ragaszkodó és tisztességtudó munkásoknak tartotta őket, hamar beletanultak az ácsolatok és állványzatok készítésébe.

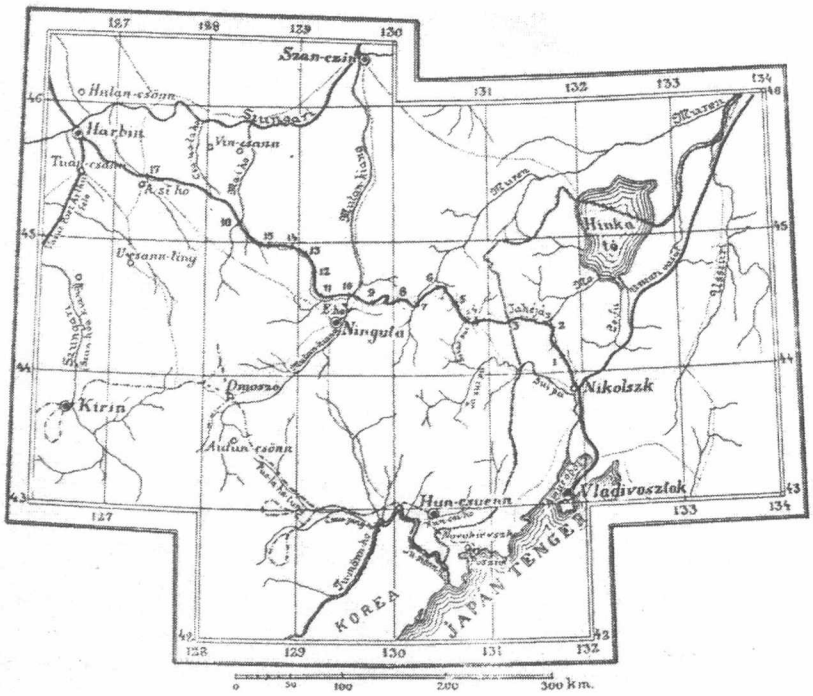
Vasúttörténeti hír, amelyet a Földrajzi Közlemények 1900. évben közöl, vélhetően Gubányi levelei alapján, hogy augusztus óta villamos vasút közlekedik Pekingben. (Érdekességképpen, Budapesten 1896-ban nyitották meg a Duna-parti, a megyeri, és az újpesti villamos vonalakat.) A pekingi villamos vasút a császári udvarnak készült, amelyet kőfal zárt el a várostól. A villamos vasút körbe ment a falak mentén, és négy ága volt, amelyek egyenesen a császári palotához vittek. Eredetileg gőzgépvontatású vasutat terveztek, de a zaj és a füst miatt azt elvetették.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Heti Értesítőjének 1905. novemberi számában Gubányi



1. ábra
Az alagút építés kezdetén
(Forrás: Gubányi K. 1907)

rendkívül alapos, szakmai beszámolót tesz közzé a Peking-Kanton közötti vasútvonal akkor átadott, 1.120 km hosszú Peking és Hankou közötti szakaszáról. Ez a teljes vasútvonal a Szibériát és Mandzsúriát átszelő nagy transzkontinentális vasútnak a déli folytatása több mint 2.000 km hosszon! A vonalszakasz utolsó, Jangce-tól délre eső, 900 km-es szakaszának megépítési jogát egy amerikai szindikátus kapta meg. Az 1905-ben átadott 1120 km-es szakaszt belga bankok, és vasgyárak szindikátusa kezdte el építeni 1898-ban. Rendkívüli műszaki alkotás volt a vasútvonal építése közben a Sárga folyó felett hidat építeni. A 3.010 m hosszú, vasszerkezetű hidat 1904. januárjában kezdték építeni és a híradás szerint 1905. júniusában már át is ment az első mozdony a hídon! Így létrejött Észak- és Közép-Kína között a közvetlen forgalom.

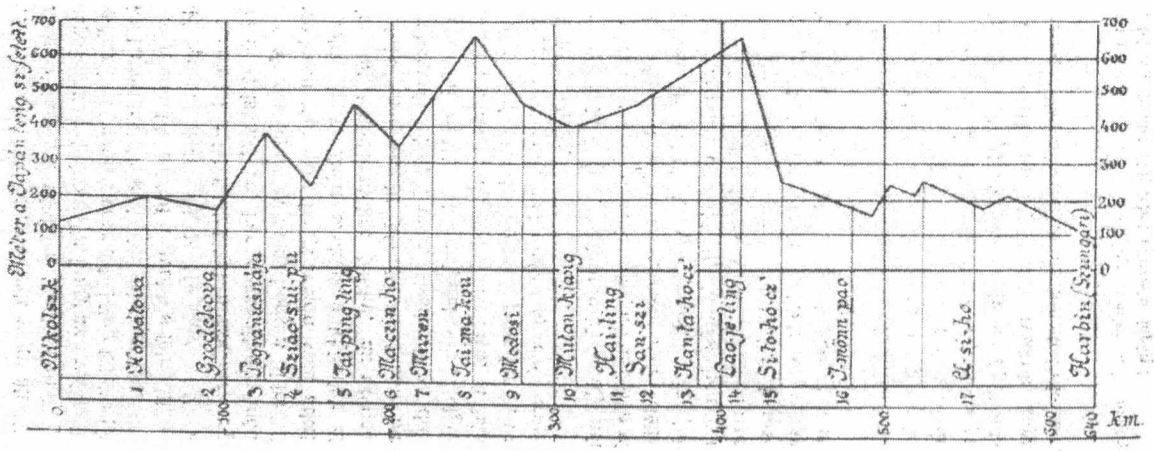


2. ábra
Délkelet-Mandzsúország az új vasútvonallal
/a számok a hossz-szelvény megfelelő pontjaira utalnak!/
(Forrás: Cholnoky J. 1903)

Gubányi az alapozási munkákról ezt írja: *„A híd pilléreit hegyes csavaros végű piloták alkotják, melyeket egyenként kézi erővel csavarolták bele a folyó fövénye alatt lévő teherbíró talajba. A csőpiloták belsejét betonnal töltötték ki és csoportonként erős keresztkötésekkel összefoglalva képezték belőlük mederpilléreket. A pillérek köré vert tölgyfa cölöpsor és az erős kőhányás van hivatva a jég, és az ár okozta hatásokat ellensúlyozni. Általában a vasút többi részén is, a számos műépítmény szerkezetében, a kéznél lévő legprimitívebb munkaerőre való tekintettel, majdnem kizárólag a vasat, a konkrétet, illetőleg a betont használták fel építőanyagul"* (Gubányi K. 1905).

E vasútvonal átadása azért is jelentett nagy haladást a vasútközlekedés fejlesztésében, mert alapja volt a könnyebben kiépíthető leágazások megépítésének, így például a Burma felől tervezett vonalnak, amelyet angolok akartak építeni, hogy India közvetlen vasúti összeköttetésbe kerüljön Dél-Kínával.

A Vasúti és Hajózási Hetilap 1904. május 14-i száma részletesen beszámol a kínai keleti vasút és elágazásának üzembe helyezéséről. A kínai keleti vasúton és a dél-mandzsúriai vasúton 1901-ben indult meg az ideiglenes forgalom és 1903 őszétől rendszeres forgalom bo-



3. ábra
Délkelet-Mandzsúország új vasútvonalának hossz-szelvénye
(Forrás: Cholnoky J. 1903)

nyolódott le, hetenként kétszer közlekedő expresszvonattal. Akkor a maximális menetsebesség 30 km/h volt, de tervezték az 50 km/h-s sebességet. A nyomtávolság 1.524 mm, a felépítmény 32,25 kg-os sínekből állt, s ezeket bükk-talpfákra szegezték. A terepadottságok miatt minden kilométerre 9.37 m hídszerkezet esett. A Közgazdasági Szemle 1904. évi száma szerint a megépített vasúthálózaton Budapestről Peking 18 nap, Sanghaj 17 nap, Hong-Kong 20-22 nap alatt volt elérhető. Ezzel szemben, vízi úton Pekingbe például 34 nap alatt lehetett 1903-ban eljutni, sőt a vasúton történő utazás olcsóbb is volt. Míg Budapestről Sanghajba egy I. osztályú postagőzös utazás, ellátással 1.800 koronába került, addig vasúton az I. osztály – igaz ellátás nélkül – 1.000 koronába, II. osztályon csupán 700 koronába került! Technikatörténeti érdekesség, hogy a kínai keleti vasúttársaság „Mongólia" és „Mandzsúria" nevű kiváló gőzösei a trieszti „Stabilimento technico"-ban készültek.

Gubányi Károly 1903. év tavaszára az összes rábízott munkát elvégezte és a mandzsúországi vasutak építésvezetőségének átadta az elszámolásokat. Rövid időre Vlagyivosztokba költözött, hogy onnan átutazva Japánban pihenőt tartson, s majd induljon haza: *„A kikötőben már ott horgonyzott indulásra készen a hajó, melyen másnap elhagytam Japánt. Az utolsó napon, szinte ellenállhatatlan erővel fogott hatalmába a honvágy"* (Gubányi K. 1907). Rövid hazai pihenés után, 1904. február 1-jén, visszaindult Kínába, február 14-én Moszkvában volt, amikor már egy hete kitört az orosz-japán háború. Az utazásról és a háborús feszültségről, Port Arthur kikötő japán ostromáról részletesen beszámol a Földrajzi Közlemények 1904. évi decemberi számában „Budapestről Mukdenbe" címmel.

Gubányit nyughatatlansága továbbvitte Magyarországról, és 1906-ban Ausztráliába utazott. 1907-ben itthon megjelentette nagysikerű, „Öt év Mandzsu Országban" című könyvét, amelyben három főfejezet foglalkozik a vasútépítéssel, így a Vasútépítés a Tajehas völgyében a Van-lun-hoi hegyen át, a Vasútépítés a Shitóhéce körül és az Alagútépítés a Cseng-lung-ce hágó alatt.

Öt év után – nagy utazást téve Amerikán keresztül – 1913-ban hazatért Ausztráliából és családja birtokán, a Pest megyei Pilisen telepedett le. Gubányi részt vett az első világháborúban, majd a tanácsköztársaság ideje alatt, a kommunisták fosztogatása miatt, bankban elhelyezett vagyona elúszott. Kedélyállapota megromlott és teljes magányba húzódott vissza birtokára, ahol a gazdálkodás mellett értékes publikációit írta. Idősebb korában visszatér fiatalkori szakterületéhez, a vízügyhöz. Maga írta a Vízügyi Közlemények – halála után megjelent – 1935. évi ápr.-jún.-i számában, hogy 1892-1895. évek között, mint kir. segédmérnök a VIII. kerületi m. kir. kultúrmérnöki hivatalban dolgozott, amikor a vízügyi szolgálat vezetője *Kvassay Jenő* volt. Ebből a tanulmányából tudjuk, hogy a Kelet-Ázsiában eltöltött éveiben, a vasútépítés szüneteiben, lehetősége volt a kínai, a koreai és a japán öntözőgazdálkodásról adatokat gyűjtenie, amiket itthon tett közzé szaklapokban (Gubányi K. 1935).

Gubányi Károly 1935-ben hunyt el a Pilisen. A római katolikus temetőben, központi helyen, vaskerítéssel övezett, ma is rendben tartott családi sírkertben nyugszik szülei és rokonai között. Sírja felett nagy, sötétszürke gránit obeliszk áll, megkopott felirattal. Halálakor a barát, *Cholnoky Jenő* professzor vett tőle végső búcsút, méltatta a kitűnő, szorgalmas mérnököt, világlátottságát, pontos megfigyeléseit, jelentős tudományos publikációit, a nagy alkotásokra képes törhetetlen hazaszeretetű férfiút.

Irodalom

Cholnoky J.: Gubányi Károly levele Mandzsuországból. Földrajzi Közlemények 1903, XXXI. kötet, 1. füzet, pp. 20-30.

Erdősi F.: Anakronizmus vagy vitathatatlan szükségszerűség? Kína példátlan mértékű vasútépítésének mozgatórugói I. rész. Közlekedéstudományi Szemle 2004, LIV. évf. január, pp. 28-36.

Fellner F.: Távolkelet közlekedésügye. Gergely Könyvkereskedés, Budapest, 1932, 255 p.

Gubányi K.: Levél Mandzsuországból. Földrajzi Közlemények 1899, XXVII. kötet, II. füzet, pp. 33-36.

Gubányi K.: Alagútépítés Keletázsiában. Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1901, 35. k. pp. 454-459.

Gubányi K.: A Peking-Hankau-Kanton-i vasút. Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Heti Értesítője 36. szám, 1905. nov. 5. pp. 251-253.

Gubányi K.: Öt év Mandzsu Országban. Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára IX. kötet, Budapest, 1907, 324 p.

Gubányi K.: A rizs. Vízügyi Közlemények 1935. ápr.-jún., XVII. évf. 2. szám, pp. 181-215.

Héberger K.: A Műegyetem története 1782-1967. II. kötet. BME, Budapest, 1979, pp. 318.

Közgazdasági Szemle 1904, XXVIII. évf. 31. k. pp. 271-273.

Lóczy L.: Egy magyar mérnök Khinában. Földrajzi Közlemények 1897. XXV. kötet, pp. 202-204.

Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1906, 25. k. p. 8.

Szabolcsy A.: A közlekedés története. Wodianer és fiai, Budapest, 1910, pp. 192-194.

Tisza I.: A magyar állami, magán- és helyiérdekű vasúttársaságok fejlődése 1876 és 1900 között. Magyar Vasúttörténet II. kötet, MÁV RT., Budapest, 1996, p. 100.

Vasúti és Hajózási Hetilap 1904, 6. k. 20. sz. pp. 191-192.

Vasúti és Közlekedési Közlöny 1894. máj. 14, 25. k. 102. sz. pp. 760-761.

Tájékoztató a MÁV Rt.

időszerű feladatairól, eredményeiről

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

A MÁV idén is folytatja a vasúti átjárók biztonságának növelését

Ebben az évben 400 millió forintot különített el a MÁV Rt. a beruházási keretéből a vasúti átjárók biztonságának növelésére. Ebből az összegből 62 vasúti átjáróban történik korszerűsítés, amit a közlekedési felügyeletek ajánlásai alapján végez a vasúttársaság. Idén 34 fénysorompót egészítenek ki fél-csapórúddal, 2 helyen szerelnek fel komplex biztonsági berendezést, 26 vasúti fénysorompónál az optikát váltják fel korszerűbbre. Egy új, komplex fény- és félsorompó felszerelési költsége egyébként 30-35 millió forintba, a fél-csapórúd felszerelése, a meglévő fényjelző készülék kiegészítése 10 millió forintba kerül.

Főleg azokon a helyeken egészítik ki fél-csapórúddal a biztonsági készüléket, ahol jelentős gépkocsiforgalom van, városi forgalom, illetve autóbusz-közlekedés bonyolódik le, nagy a vasúti pályasebesség, illetve azt a főfelügyeletet, illetve a vasút szakemberei fokozottan balesetveszélyesnek ítélték meg. A kiemelt üdülőkörzetekben is törekszenek a biztonság növelésére.

A MÁV pusztán végrehajtó szerepet tölt be a sorompók kihelyezésével kapcsolatban, döntéshozó jogköre egyáltalán nincsen. A Közlekedési Főfelügyelet kezdeményezi az országos felmérést, illetve esetenként bejárást, amelynek során mérlegelik a kockázatot, és ezt követően hoznak határozatot arról, hogy az érintett átjárót szükséges-e megerősíteni nagyobb biztonságot nyújtó rendszerekkel, pl. csapórúddal. Ugyancsak a Közlekedési Főfelügyelet rendelkezik azzal a kizárólagos joggal, hogy az elrendelt biztonsági szigorításokat ütemezze.

Egy-egy korszerűsítés során a csapórúd mellett, az átjárókat korszerű burkolattal, és feltűnő, jó fényhasznosítású jelzőlámpákkal látják el. A fejlesztések, korszerűsítések ütemezésénél az illetékes hatóság a tudományosan megalapozott veszélyességi sorrendet, valamint a MÁV tapasztalatait, javaslatait veszi figyelembe. A vasúti átjárók biztonságát befolyásoló emberi tényezők kedvezőtlen hatásának csökkentésére felvilágosító szakmai anyagot is készít a MÁV Rt., valamint rendszeresen kezdeményezi a veszélyeztetett vasúti átjáróknál a rendőrséggel közösen végrehajtott ellenőrzéseket.

2003-ban a közúti-vasúti kereszteződések biztonságának javítása érdekében – költségvetési, és amortizációs forrásból – összesen 56 fénysorompót egészített ki a vasúttársaság félsorompóval. A tavalyi nyár folyamán a MÁV huszonöt új félsorompót helyezett üzembe a Balaton környékén, és emellett az év végéig az ország különböző pontjain további harmincegy sorompót szereltek fel félsorompóval.

Minden sorompó egy lépés a biztonság felé, de a sorompó nem pótolhatja a közlekedési morált. A vasúti fénysorompó ugyanarra a közlekedési tiltásra hívja fel a figyelmet, mint az útkereszteződések közúti jelzőlámpái. A gépjárművezetők részére a KRESZ egyértelműen előírja a teendőket a vasúti kereszteződéseknél. Ennek ellenére sok esetben előfordul, hogy egyesek nem körültekintően közelítik meg a kereszteződést, sőt gyakran a fénysorompó tilos jelzésekor hajtanak át a síneken. Sokkal veszélyesebb, amikor a jelzőszerkezet félsorompóját megkerülve teszik ugyanezt.

Az 1999-2003 közötti ötéves sorompóprogramot további három évvel meghosszabbították. Az ötéves programban 2003. év végéig előirányzott 250 sorompó helyett hússzal többet, tehát összesen 270 fénysorompós átjárót egészítettek ki félsorompóval. A MÁV Rt. ezen felül évente közel 2,5 milliárd forintot fordít a vasúti átjárók biztonsági berendezéseinek üzemeltetésére, fenntartására.

A MÁV hálózatán lévő 5852 vasúti átjárónak csaknem fele valamilyen típusú sorompóval biztosított. A technikai fejlesztések ellenére az elmúlt öt évben nem változott a balesetek megoszlásának aránya, ugyanis az évi 110-120 eset 66 százaléka továbbra is fénysorompóval biztosított átjáróban történt. A vasúti-közúti útátjárókban előforduló balesetek több mint 96 százaléka a közúti járművezetők és a gyalogosok hibájából történik.

A baleseti statisztika szerint 2004 első felében 30 baleset volt, tavaly a hasonló időszakban 54 esetben történt baleset a vasúti átjárókban. Idén 6 ember vesztette életét, s 13-an sérültek meg a balesetek következtében.

Pályaliberalizáció: a MÁV Rt. felkészült a versenyre

2004. május 1-jétől az EU-hoz való csatlakozásunk napjától Magyarországon is zöld jelzést kaptak a magánvasút-társaságok. Az új piaci szereplők jelenléte a MÁV Rt. Árufuvarozási Üzletágát a hatékonyság növelésére és a minőség javítására ösztönözte. E közben felvették a versenyt a közúti és a vízi úton történő áruszállítással is. Az EU-n belüli határok megszűnése ugyanakkor a piac szereplőinek új perspektívát nyitott a nemzetközi együttműködésben is.

Az árufuvarozás 2004-ben

A 2004. év új kihívásokat hozott az Árufuvarozási Üzletág számára, hisz az első 4 hónap az EU csatlakozásra való felkészülés szellemében telt. A 2003-ban elkezdett stratégiát és tevékenységet folytatva továbbra is kiemelt hangsúlyt fektet a szolgáltatási színvonal minőségének javítására, kiemelt ügyfélkezelésre és projectmenedzsmentre. Az üzletág nagyobb hozzáadott-értékteremtő szolgáltatások biztosításával veszi fel a versenyt az egyre erősödő közúti konkurencia által indukált árversennyel szemben.

Az uniós várakozások alapján az új belépők EU-s határain megszűnő korlátozások hatására a fuvartovábbítási folyamatok felgyorsulnak, amely a vasúti árufuvarozás versenyképességének növelését fogja szolgálni. A liberalizáció valószínűleg feladatokat kíván megszerezni. A legnagyobb verseny, ahogy a nemzetközi tapasztalat is mutatja, a tranzit forgalomban és a kombinált fuvarozásban várható, mivel ezek a legjobban jövedelmező szolgáltatások és a liberalizáció elsősorban ezeket befolyásolja.

2004 első félévében ezért az Árufuvarozási Üzletág számos új vonatprojectet indított. Ezek közül kiemelkedő a 2004. júniusában elindult „Lehel kürtje" expressz, amely Szolnok-Győr-Sopron relációban elsősorban Electrolux termékeket szállít és Sopronban csatlakozik Ausztriába és a Németországba irányuló vonatrendszerekhez. Az észak-dél reláció összekötését szolgálja a „Hungária Express", amely elsősorban Krakkót és Budapestet köti össze, majd csatlakozik a szlovén, olasz relációhoz, továbbá szerb, román vonatrendszerekhez.

A tranzit forgalomban a 2003. évi trend folytatódik, az új vonatprojectek megfelelő menedzselése meghozta az eredményét és 2004. első félévében 8-10%-os növekedéssel számolnak.

Ehhez a MÁV-nak működő és korszerű eszközparkra lenne szüksége, amely alapfeltétel a jelenlegi forgalmak megtartásához és az új forgalmak megszerzéséhez. Jelen helyzetben nincs elegendő forrás a vagonpark felújításra, amely jelentősen fogja befolyásolni a jövőbeni fuvartovábbítást.

Liberalizáció a vasúti szektorban

A MÁV Rt. versenyképes vállalattá alakítása és integrálódása az Európai Unió közlekedési rendszerébe, valamint tranzit szerepéből adódóan a szomszédos vasutakkal való együttműködése a mai vasúti közlekedéspolitika legfontosabb prioritásai.

A nemzetközi közlekedési politika magában foglalta a folyamatos liberalizációt a múlt évtizedben, mely lehetőséget adott arra, hogy új szereplők lépjenek be a közlekedési és logisztikai szektorba. Másrészt az EU-ba újonnan belépő kelet-európai országok és a folyamatos kérések az EU szabályozásokat illetően a szabad áruáramlással kapcsolatban tovább fogják bővíteni ezt a piacot.

A liberalizáció a múlt évtizedben elsősorban a légi és vasúti szektort érintette. Az új cégek megjelenése megnövekedett versenyhelyzetet indukált, amelynek fő szereplői eddig állami tulajdonban lévő társaságok voltak.

Ennek a folyamatnak az előnyei megkérdőjelezhetetlenek, hiszen a verseny arra ösztönözte a cégeket, hogy javítsanak szolgáltatásaik minőségén és árstratégiájukat gondolják át az új piaci követelmények tükrében. Ez a folyamat a nyugat-európai országokban természetesen jóval korábban elkezdődött, mint a kelet-európai régióban.

A versenykörnyezetben való működés a tevékenységek üzleti alapokra helyezését követelte meg, amely megvalósítása érdekében létrehozták a piackonform szervezeti keretet, amely lehetővé tette a versenyképesség javítását, a szolgáltatási tevékenységi kör bővítését elsősorban nagy hozzáadott értékű szolgáltatások bevezetésével.

Az árufuvarozási üzletág szervezeti átalakításával létrejött a kereskedelmi, az üzemeltetési és a kontrolling főosztály, amelyek élére új menedzsment került. Az új vezetés első dolga a kereskedelmi folyamatok, továbbá az üzemviteli tevékenység, az eszközállomány, a humán erőforrás átvilágítása volt, ami alapján az üzletági stratégiai csapásirányok meghatározatóvá váltak.

Az Európai Unióba való belépés minden országában meglévő kihívásaira három különböző stratégiai megoldással, illetve azok együttes alkalmazásával igyekeztek az elmúlt év során felkészülni:

- elmozdulás az integrált nemzetközi szolgáltatások felé,
- „one stop shop" megoldás kínálata kiemelt vevők számára,
- aktív (vezető) részvétel az európai fuvarozási piac koncentrálódásában.

Továbbá, az alaptevékenységek egyre hatékonyabb szolgáltatása kiemelt célkitűzésként szerepelt, amelyet költség-optimalizációval és a folyamatok racionalizálásával próbálnak továbbra is megvalósítani.

Az árufuvarozási üzletág a rendelkezésére álló eszközparkot, szaktudást, tapasztalatokat a megváltozott, modern piaci igényeket kiszolgáló, a partnerek elvárásainak megfelelő termékké és minőségi szolgáltatásokká alakította, továbbá egy profitorientált, eredménymaximalizálásra törekvő üzletági működést hozott létre.

Résumé

Dr. Péter Mihályi: Points de vue pour l'élaboration de la strategy perspecive du chemin de fer hongrois (Partie I.).....322
L'auteur explique ses conceptions et proposées concernant la stratégie perspective du chemin de fer hongrois en détails.
Elek Nagy: La revue du programme de construction des autoroutes en relation avec de „l'établissement M7/M/0" et s'occupe de la construction des autoroutes M7 et M70 et les effets exercés sur la région de Letenye.....337
Dr. István Magyar: L'histoire des premieress 40 ans de la Chaire de Trans Economie sur l'Université Technique et Économie de Budapest [BMGE] (1954-1994) 344
Le privatdocent de la Chaire de Transport économie de l'Université BMGE présente l'histoire des premiers 40 ans de la Chaire
Dr. habil Mme Lászlóné Tánczos: L'activité actuelle d'instruction et de recherche de la Chaire de Transport économie 347
Le professeur de la Chaire de Transport Économie de l'Université BMGE présente les derniers 10 ans de l'histoire de la periode de 50 ans de la Chaire et esquisse les conceptions concernant l'avenir.
Béla Horváth: Un ingénieur hongrois dans la consturction du chemin de fer chinois dans le 19e siècle.....353
L'auteur présente la vie de l'ingénieur civil Károly Gubányi en accentuant qu'il travaillait pendant 5 ans en Manjurie sur la construction de la ligne de chemin de fer.
Information sur les tâches et les résultats actuels de la MÁV S. A.:
La MÁV S. A. continue cette année aussi l'augmentation de la sécurité des passages ferroviaires 358
Libéralisation des voies ferroviaires: La MÁV S. A. se préparait sur la concurrence

Summary

Dr. Péter Mihályi: Standpoints for the elaboration of the strategy of the Hungarian railways (Part I.).....322
The author explains his concepts and proposals related to the detailed perspective strategy of the Hungarian railway related to the elaboration of the perspective strategy of the Hungarian railway. The article will be published as a discussion starting study.
nd deals accentuated with the construction of the Motorways M7 and M70 and the effects exerted of it on the region of Letenye.
Elek Nagy: The survey of the construction programme of the motorways concerning the
„establishment of the motorways M7/M0".....337
The author explains the situation prevailing in the Hungarian motorway construction and in this article and deals wit the construction of the motorways M7 and M70 and with its impact exerted on the region of Letenye.
Dr. István Magyar: The history of the Chair on the Transport Economy on the University Technique and Economy of Budapest BMGE] (1954- 1994).....344
The Assistant Professor of the Chair Transport Economy of the University BMGE presents the history of the first 40 years of the Chair
Dr. habil Mme Lászlóné Tánczos: The actual activity of the instruction of the Chair of Transport Economic.....347
The professor of the Chair Transport Economic of the University BMGE presents the last 10 years of the history of the period of 50 years of the Chair and outlines the future perspectives for the Chair.
Béla Horváth: A Hungarian engineer involved in the construction of the Chinese railway during the 19. century 353
The author presented the life of the civil engineer Károly Gubányi, accentuating that he worked during 5 years in Manchuria on the construction of the railway lines.
Information on the actual tasks and results of the MÁV Inc.:.....358
The MÁV Inc. continuously increases the safety of the railway crossings this year as well,
The liberalisation of the railway lines: The MÁV Inc. has been prepared against the concurrence.

Zusammenfassung

Dr. Mihályi, Péter: Gesichtspunkte zur Erarbeitung der perspektivischen Strategie und ungarischen Eisenbahnen.....322
Der Autor erörtert in der Studie ausführlich seine Vorstellungen und Vorschläge in Verbindung der Erarbeitung der perspektivischen Strategie der ungarischen Eisenbahnen. Der Artikel wird als Anregung zur Diskussion veröffentlicht.
Nagy, Elek: Übersicht des Autobahnbauprogramms in Verbindung mit dem Bau „des Projektes M7/M70" 337
Der Autor überblickt in diesem Artikel die Lage des Autobahnbaus in Ungarn und behandelt hervorhebend den Bau des Projektes M7 und M70 und dessen Auswirkungen auf die Region von Letenye.
Dr. Magyar, István: Die Geschichte der Fakultät für Verkehrswirtschaft der Budapester Technischen Universität (BME).....344
Der Dozent der Fakultät für Verkehrswirtschaft der Budapester Technischen Universität gibt die Geschichte der ersten 40 Jahre der Fakultät bekannt.
Dr. habil Tánczos, Lászlóné: Die gegenwärtige Tätigkeit der Fakultät für Verkehrswirtschaft der Budapester Technischen und Ökonomischen Universität auf dem Gebiet Schulung und Forschung und ihre zukünftigen Pläne.....347
Die Professorin und Fakultätsleiter der Fakultät für Verkehrswirtschaft auf der Budapester Technischen und Ökonomischen Universität überblickt die letzten 10 Jahre der fünfzigjährigen Geschichte der Fakultät und schildert die sich auf die Zukunft beziehenden Vorstellungen.
Horváth, Béla: Ungarischer Ingenieur beim Bau der chinesischen Eisenbahnen im XIX. Jahrhundert
(Károly Gubányi, 1867 – 1935)).....353
Der Autor gibt im diesem Artikel den Lebenslauf des Kultusingenieurs Károly Gubányi bekannt, unter Hervorhebung, dass er ab 1898 fünf Jahre lang in Mandschurei an der dort gebauten Eisenbahnlinie gearbeitet hat.
Information über die aktuellen Aufgaben, Ergebnisse der Ungarischen Eisenbahnen
Die MÁV AG setzt auch dieses Jahr die Erhöhung der Sicherheit der Eisenbahnübergänge fort.....358
Bahn-Liberalisierung: die MÁV AG ist auf den Wettbewerb vorbereitet

250,–Ft