

1757. 1997. 1. 30.

Közlekedés- tudományi szemle

30

1.

1997.

január

XLVII.

évfolyam

1997-01-30



Szállítási kilátások 1997-re

KRUPP gyorsátrakó állomás

Közlekedési kultúránk gyermekszemmel

Repülésbiztonság a légiforgalomban

Vasúti forgalom az Adria felé



A lap megjelenését támogatják:
KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM, KÖZLEKEDÉSI
FŐFELÜGYELET
KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET,
LÉGI FORGALMI ÉS REPÜLŐTÉRI
IGAZGATÓSÁG, MAHART, MALÉV, MÁV,
PRO RENOVANDA CULTURA HUNGARIAE
ALAPÍTVÁNY, UVATERV, ÉPÍTÉSI FEJLŐDÉSÉRT
ALAPÍTVÁNY
VOLÁN vállalatok közül: AGRIA, ALBA, BORSOD,
DUNATRANS KFT., HAJDU, KAPOS, KISALFÖLD,
KÖRÖS, NÓGRÁD, TISZA, VOLÁNBUSZ,
VOLÁNCAMION, VOLÁN-TEFU RT.

VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE
RUNDSCHAU
Zeitschrift des Vereins für Verkehrswissenschaft

REVUE DE LA SCIENCE DES
COMMUNICATIONS
Orange de la Société Scientifique
des Communications

SCIENTIFIC REVIEW OF COMMUNICATIONS
Monthly of the Scientific Association
for Communication

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

RIGÓ ZOLTÁN
elnök

DR. IVÁNY ÁRPÁD
főszerkesztő

HÜTTL PÁL
szerkesztő

A szerkesztőbizottság:
Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Dr. Csizmadia Éva,
Domokos Lajos, Ecsedy Gábor, Erdei Tamás,
Jakab György, Dr. Kerkápoly Endre, Dr. Kiss László,
Kovács Péter, Dr. Rixer Attila, Dr. de Sorgó Tibor,
Szakál Győzőné dr., Szathmáry Sándor, Tanczos
Lászlóné dr., Tari László, Dr. Tóth László

A szerkesztőség címe:
1146 Budapest, Városligeti krt. 11. Tel.: 343-0565

Kiadja a Közlekedéstudományi Egyesület
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8.
Titkárságvezető: Varga József

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Előfizethető a hírlapke-
zesítőknél és a Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest,
XIII. Lehel u. 10/a. levélcím: HELIR, Budapest 1900),
ezen kívül Budapesten a Magyar Posta Rt. Hírlapüz-
letági Igazgatósága kerületi ügyfélszolgálati irodáin,
vidéken a postahivatalokban.

Egy szám ára 80,- Ft, egy évre 960,- Ft.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi
Vállalat 1389 Bp., Pf. 149.

Szedés és nyomás KÖZDOK Kft.
Igazgató: Nagy Zoltán
Rotaüzemvezető: Pesti Jenőné

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

Dr. Hegedűs Miklós: Enyhén bővülő szállítási piac 1997-re 1
A Gazdaságkutató Rt. elemezte a gazdálkodó vállalatok jövő évi várha-
tó termelési eredményeit. A vizsgálatokból nyert következtetéseit is-
merteti a szerző, bemutatva a szállítás 1997-ik évi kilátásait.

Héjj Ervin-Dieter Zimek: Krupp gyorsátrakó állomás
alkalmazási lehetősége a Budapestre tervezett nagykapacitású
kombiterminálón 6
A szerzők bemutatják a Krupp gyorsátrakó állomást, mint kombinált
fuvarozási rendszer megoldást és annak Magyarországon való alkalma-
zási lehetőségét.

Papp Jánosné: Közúti közlekedési kultúránk a 10-14 évesek
szemszögéből 20
A cikk gyermekektől kapott felmérés alapján ismerteti a 10-14 évesek
véleményét a közlekedési magatartásukról, a veszélyhelyzetekről, a köz-
úti balesetek okairól. A szerző javaslatot tesz a kapott eredményeknek a
közlekedési nevelés és propaganda területén való hasznosítására.

Fülöp János: Repülésbiztonság a légiforgalmi irányításban 25
A szerző ismerteti a légi forgalomirányítás szerepét a repülésbiztonság-
ban.

Josip Kuvec: Vasúti szállítási irányok az Adriára: 28
A szerző a cikkben az Északnyugat-Horvátországot átszelő vasútvonal
szükségességét elemzi.

Orosz Károly: A vonatfutás ellenőrzését a
„Komputer kolléga” végzi 32
A szerző Németországban és Ausztriában már kipróbált, olyan műhol-
das információs rendszert mutat be, amelynek segítségével minden rész-
letre kiterjedő pontossággal lehet a vasúti rakomány- és vonatfutás
felügyeletét, irányítását ellenőrizni.

A Közlekedéstudományi Szemlében 1996-ban megjelent cikkek
összevont jegyzéke

Zöld út: A MÁV reformot hajt végre.

Szerzőink:

Dr. Hegedűs Miklós a közgazdasági tudomány kandidátusa, a Gazda-
ságkutató Rt. ügyvezető igazgatója; *Héjj Ervin* ügyvezető igazgató,
Combinett GmbH. Essen; *Dieter Zimek* tudományos munkatárs, Krupp
Fördertechnik GmbH. Duisburg; *Papp Jánosné* okl. pszichológus,
OCTAV Bt.; *Fülöp János* a Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatóság
Légiforgalmi Főosztályának vezetője; *Josip Kuvec* okl. mérnök, HZ ál-
talános igazgatója, Zágráb; *Orosz Károly* szakképzési főelőadó, MÁV
Rt. Oktatási Igazgatóság.

A lap egyes számai megvásárolhatók a
Közlekedési Múzeumban
Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.

KÖZLEKEDÉSGAZDASÁG

HEGEDŰS MIKLÓS

Enyhén bővülő

szállítási piac 1997-re

A GKI Rt. őszi felmérésében 37 szállítási vállalkozás küldte vissza kérdőívünket, ez éppen kétszere-se az előző felmérésünknek, így a létszám alapján számított reprezentáció mértéke eléri a 80%-ot, amely megbízható alapot nyújt az ágazat várható 1996, illetve 1997 évi gazdasági folyamatainak bemutatásához.

A tényleges szervezeti struktúrához képest túl reprezentáltak az ötszáz főnél többet foglalkoztató vállalkozások, az állami tulajdonban lévők, továbbá a nyereséges vállalkozások (ezek az eltérések nemcsak a szállítás és a hírközlés esetében mutathatók ki).

Ahogy a vállalatok látják

Az utóbbi két-három felmérésünkben az ágazatban tevékenykedő *vállalkozások rendre optimista képet rajzoltak a várható gazdasági teljesítményükkel kapcsolatban*. Abban reménykedtek, hogy a nemzetgazdaságénál is nagyobb teljesítmény-visszaesés a szállításban 1995-ben megáll és lassú, de tartós fejlődési periódus következik. Ez az optimista várakozás érvényesült a tavaszi felmérésünkben is. Az 1996. első féléve azonban ismét rácafolt a várakozásokra, részben az elhúzó és hideg tél, részben az ipari termelés növekedési ütemének lelassulása, továbbá a nemzetközi gazdasági kapcsolatok megtorpanása miatt a szállítás teljesítménye összességében nem nőtt – kivétel a légi szállítást –, hanem majd minden alágazatban csökkenés következett be.

Az 1995. évi őszi felmérésünk a szállításban 2%-os, az 1996. tavaszi megkérdezésünk 5%-os, a jelenlegi pedig 4,9%-os értékesítési növekedést mutat 1996-ra, de az 1997. évi növekedést már 9,2%-ra teszik.

A szállításban – hasonlóan a nemzetgazdaság egészéhez, – a növekedés legfőbb hajtóereje az export: 1996-ra és 1997-re is az export növekedési üteme több mint duplája a hazainak. Megemlítendő, hogy a tavaszi felmérésünkben 1996-ra még 20%-os exportbővülésre számítottak a szállítási vállalkozások, a mostaniban már csak 9%-ban reménykednek (1. ábra).

Ami igazán meglepő és váratlan, hogy 1997-re a szállítási vállalkozások dinamikusabb növekedést jeleznek, mint a hírközlésbe tartozó cégek. Figyelemre méltó eltérés az is hogy a szállítási és a hírközlési ágazat 9,2%-os 1997. évi növekedésüteme közel háromszorosa a nemzetgazdaság egészének, amely csak 3,2%-ra adódik. Az 1996-ra vonatkozó várakozások a nemzetgazdasági növekedést –0,5%-osra teszik, addig az általunk vizsgált ágazatban a bővülés 4,9%-os.

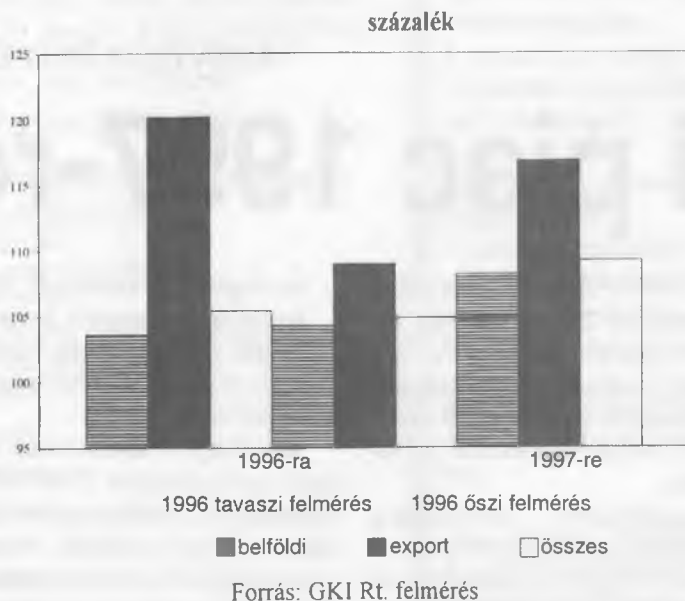
Mind az 1996-os, mind az 1997-es válaszokban egyértelműen kirajzolódó tendencia, hogy – egyrészt, a nagyvállalatok – 500 fő felett – belföldi és exportértékesítési expanziója közel kétszeresen meghaladja az ágazati átlagot, – másrészt, az állami és a külföldi tulajdonú cégek lényegesen erőteljesebb bővülést jeleznek, mint a döntően hazai vállalkozások

– és végül, a veszteséges vállalkozások ugyancsak jóval nagyobb növekedésben reménykednek mint a nyereségesen működők (2. ábra).

A szállítási vállalkozások meglepő optimizmusát 1996. eddigi fejleményei, a makrogazdaság eddigi és várható mutatói, valamint a nemzetközi fuvarozás tendenciái – enyhén szólva – nem támasztják alá. A KSH legfrissebb adatai alapján a szállítás első félévi teljesítménye árutonna-kilométerben számolva is 2,8%-kal mérséklődött, a szállított áru tömege pedig 17,3%-kal. Jelentősen – 16,5%-kal – csökkent a személyszállítás teljesítménye is. Valamennyire biztató a jövőt illetően, hogy a teljes áruszállítási teljesítmény csökkenése mögött a nemzetközi fuvarozás határozott növekedése jelenik meg, ez azonban a hazai áru fuvarozás további látványos visszaesésére utal.

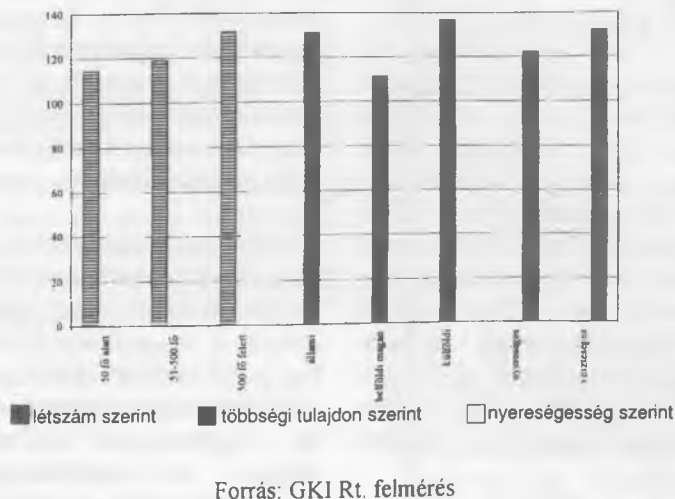
1996. második felében ugyan némi élénkülés várható, de ez aligha érinti érdemlegesen a szállítási igényeket. A gazdasági élénkülésben döntő szerepet játszó iparban, a feldolgozóipar exportnövekedése a legfontosabb tényező, az anyag- és szállításiigényes alágazatok továbbra is stagnálnak, vagy inkább visszaesnek. Ugyancsak visszaesik az építőipar és érdemben – a gyenge gabonatermés miatt – nem növekszik a mezőgazdasági termékek szállítási kereslete sem. A nemzetközi fuvarozás ugyan továbbra is az élénkülés jegyét mutatja, de súlyából adódóan aligha lesz képes ellentételezni a belső kereslet további visszaesését. Mindezekre tekintettel a vál-

A szállítási cégek értékesítési várakozásai 1996-ra, illetve 1997-re
(előző év = 100%)



1. ábra

A különböző vállalatcsoportok értékesítésének
várható alakulása 1997-ben
(folyóáron, 1996 = 100%)
százalék



2. ábra

latok által remélt 1996. évi 4,9%-os növekedéssel szemben, a GKI Rt. stagnálás körüli teljesítményalakulást tartja reálisnak, de 1997-re sem vár 1-2%-nál nagyobb teljesítménybővülést a vállalkozások által jelzett 9,2%-os

növekedéssel szemben. (A túlzott optimista kép kialakításában talán az is közrejátszik, hogy a válaszadó cégek háromnegyede nyereséges vállalkozás, ez az arány jóval nagyobb – talán a duplája – mint a tényleges megoszlás.)

A gazdálkodás feltételeinek változása

Az árbevétel növekedését akadályozó tényezők közül messze kiemelkedő gyakorisággal említik a *belső kereslet korlátait*, ezt a tényezőt gyakorlatilag mindegyik válaszadó említi. (Ezen tényező említettsége a kereskedelemben, a szállításban és a hírközlésben lényegében azonos, a makrogazdaság egészénél jóval gyakoribb.) Az átlagból is kiemelkednek a távközlésben szereplők, valamint a nagyvállalatok és a veszteséges cégek. A belső kereslet korlátainál sokkal gyengébben, de második helyen szerepel az *állam magatartásának kiszámíthatatlansága* és jóval szerényebb helyen jelenik meg a *tőkehiány és a tisztességtelen verseny*. A tőkehiányt mint növekedést korlátozó tényezőt a távközlésben nem is említik, de lényegesen kisebb súllyal jelenik meg a tisztességtelen verseny problémája is (3. ábra).

A meglévő kapacitások kihasználtsága a szállításban és a hírközlésben mintegy 15 százalékponttal alacsonyabb mint a nemzetgazdaság egészében, alig haladja meg a *kétharmados mértéket*. Ebből is adódik, hogy a vállalatok legfőbb stratégiai célkitűzése a piaci részesedésük növelése, a kihasználatlan kapacitások leállítás, az innováció és a marketingtevékenység erősítése.

A beruházások területén ellentmondásos helyzetről adnak számot a válaszadók. A tavaszi megkérdezésünknel a beruházások jelentős csökkenését jelezték, a mostani felmérésünkben azonban *már dinamikus, 39%-os bővülést valószínűsíteneek 1996-ra, de 1997-re is hasonló dinamikát ígérnek*. (Megjegyzendő, hogy a tavaszi felmérésünkben a távközlési vállalkozások nem szerepelnek, ahol közismerten erőteljes a beruházási tevékenység.) A folyóáras adatok szerint a szállítási vállalatoknál a beruházások mintegy 60-60%-kal növekednek 1996-ban, illetve 1997-ben. A magas, az eddigiek-

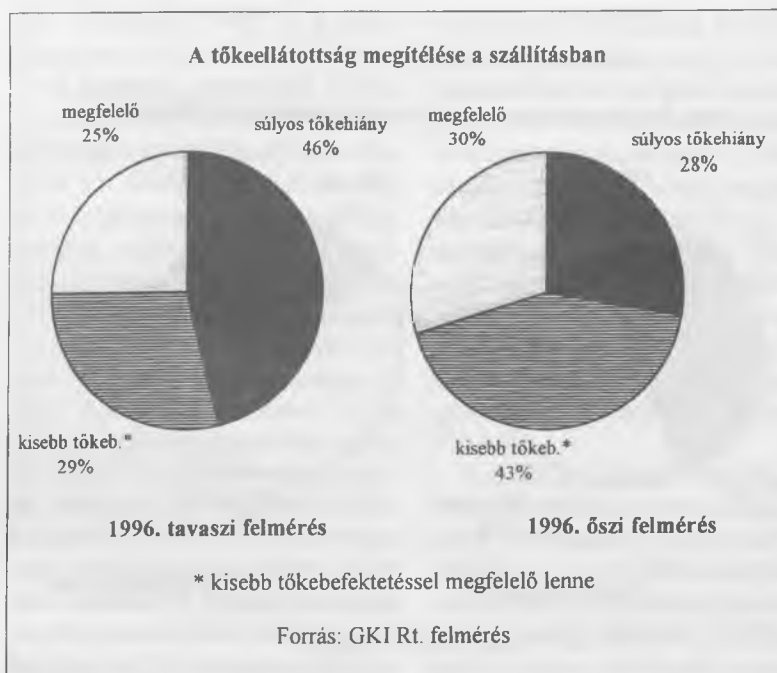
től jelentősen eltérő beruházási növekedési ütem döntően a MÁV ambiciózus beruházási fejlesztési szándékával függ össze. Erre utal, hogy a mintában leggyakrabban megjelenő növekedési ütem 20%-os, amely a várható infláció mértékével egyenlő.

A termelést befolyásoló másik fontos tényező a munkaerő-foglalkoztatásában nem igazán jelentkeznek az eddigiéktől minőségileg eltérő tendenciák. 1996-ban a szállítás és hírközlésben foglalkoztatottak száma, közel a nemzetgazdaság átlagnak megfelelő ütemben csökken. A válaszok alapján ez a folyamat 1997-ben már nem érvényesül, összességében 1997-ben inkább a foglalkoztatottak számának stagnálására számítanak a megkérdezettek (4. ábra).

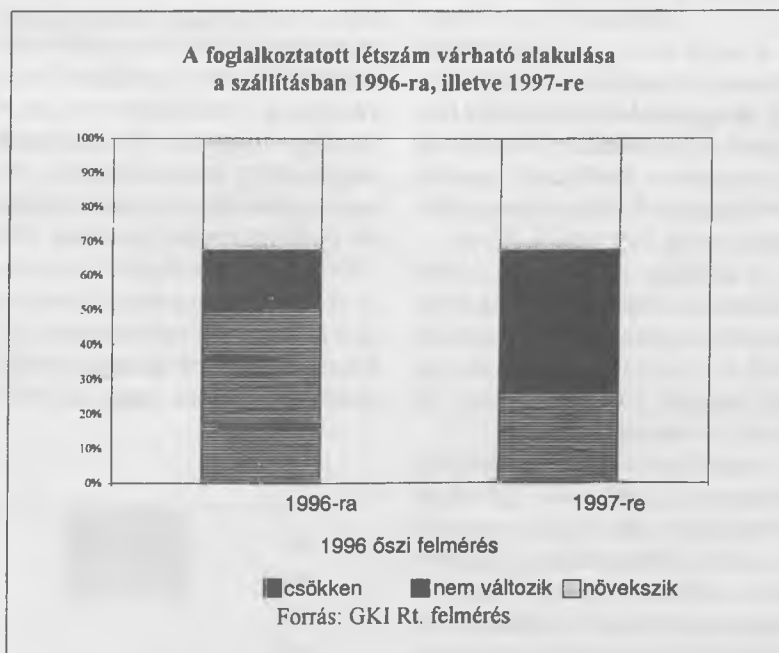
1996-ban létszámcsökkenés kizárólag a szállítás területén mutatkozik, de 1997-ben megfordulni látszik az eddigi tendencia: a szállítási ágazat létszáma már nem csökken tovább, de az eddigiéktől eltérően a hírközlés területén enyhe létszámleépítés várható. A vállalati vélemények szerint jelentősen nő a foglalkoztatottak száma a szállítási kiegészítő tevékenységeknél, a külföldi cégeknél és az 50 fő alatti vállalkozásoknál. Csökken viszont a létszám a távközlésben, a nagyvállalatoknál és a veszteséges cégeknél.

A bruttó keresetek változása a szállításban és távközlésben alig 1 százalékponttal haladja meg a nemzetgazdasági átlagot, amely 19,5%. Az ágazaton belüli kereseti arányok érdemben nem módosulnak, hiszen mind 1996-ra, mind 1997-re nagyon kiegyenlítettten 20% körüli bérnövekedést valószínűsítene a válaszadó cégek. Egyetlen jelentősebb eltérés mutatkozik a belföldi érdekeltségű vállalkozások 1997-re csupán 13%-os béremelést jeleznek, amely jóval kisebb az ágazati átlagnál.

A vállalkozások pénzügyi helyzete a korábban meglehetősen kiélezett állapothoz képest, javulni látszik. Bár a leggyakrabban a hely-



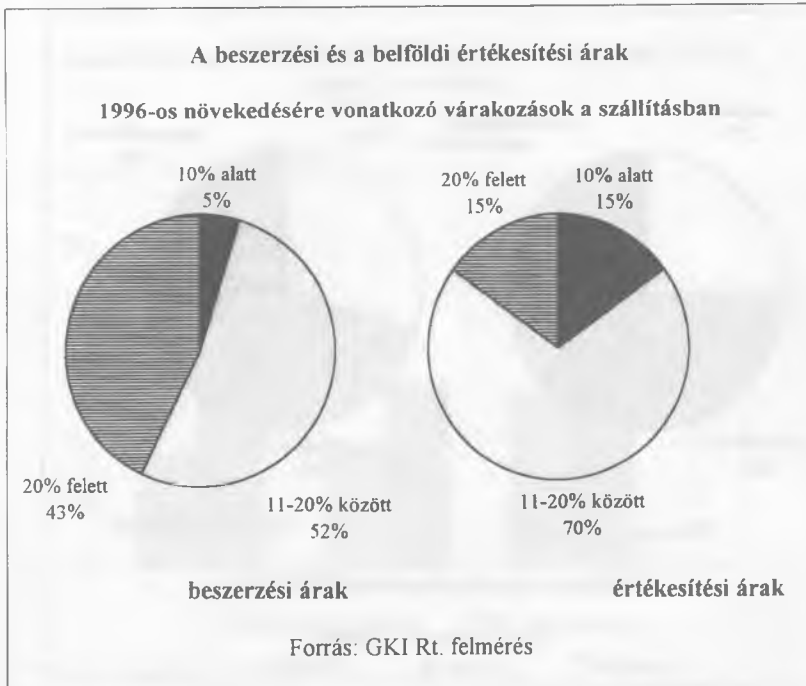
3. ábra



4. ábra

zet változatlanágát említik, de érdemlegesen csökken a romlást valószínűsítő válaszok száma. A romló helyzetűek aránya a szállításban lényegében a nemzetgazdasági átlagnak felel meg, csőd és felszámolási veszélyt a válaszadók nem valószínűsítenek. A távközlési cégek határozottan kedvezőbb helyzetről és kilátásról adnak számot. Az ágazati átlagnál kedvezőtlenebb pénzügyi kilátásokat jeleznek az állami

és az 500 fő feletti cégek – valószínűleg a két kategóriában ugyanazok szerepelnek – az átlagnál jobbat viszont a magántulajdonú hazai és külföldi válaszadók. A kapott válaszok alapján 1997-ben a beszerzési és az értékesítési árak közel azonos változását feltételezik a vállalkozások, ugyanis szignifikáns különbségeket a beszerzés és az értékesítési árak között nem mutathatunk ki (5. ábra).



5. ábra

A saját és a nemzetgazdaság helyzetére vonatkozó válaszok szolid, de egyértelmű bizakodást tükröznek, a gazdálkodás feltételeinek kedvezőbbre fordulását remélik 1996 hátralévő időszakában, különösen pedig 1997-re (6. ábra).

A szállítás 1997. évi fejlődési tendenciái eltérnek az eddigi érvényesült irányzatoktól. A szállítás évek óta tartó visszaesése már az idén megáll, jövőre szerény, 1% körüli növekedés várható.

A szállítási alágazaton belül továbbra is az átlagosnál erőteljesebben növekszik a légi közlekedés és a szárazföldi szállítás. A szárazföldi szállításon belül a közúti fuvarozás gazdasági és pénzügyi feltételei 1997-ben határozottan romlanak a vasúti fuvarozással szemben, így a vasút fokozatos térnyerése várhatóan a következő években is folytatódik.

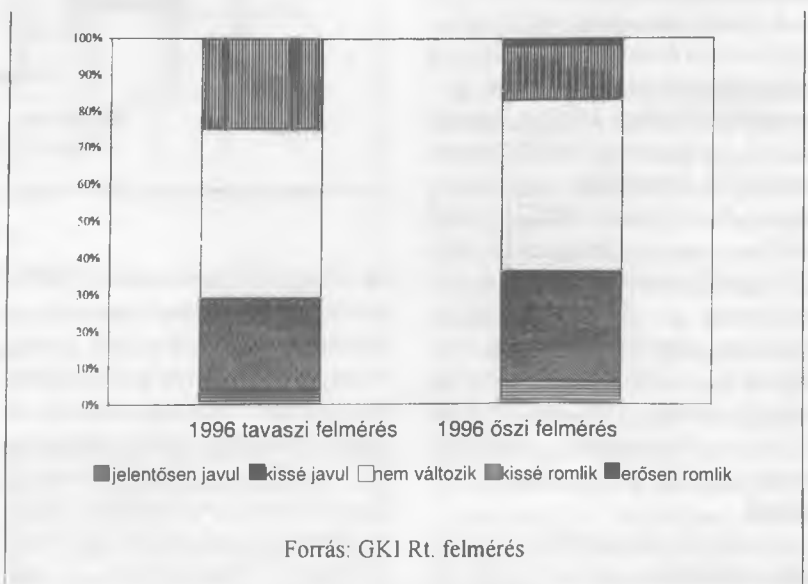
A MÁV teljesítménye és gazdálkodása 1995 óta fokozatosan javul. A teljesített árutonna-kilométer emelkedése mellett határozottan javulni látszik a pénzügyi helyzet, ami a likviditási gondok enyhülésén túl a jövedelmezőség kedvezőbbé válását is ígéri. Bár a MÁV 1995-ben mintegy 30 milliárd forintos nyereséget mutatott ki,

az egyszeri állami támogatás nélkül ténylegesen 25 milliárd forint veszteség jelentkezett volna. A pénzügyi mutatók 1996-ban a már megkezdett konszolidáció, rekonstrukció és szervezeti átalakítás hatására tovább javulnak. Már 1996-ban is jelentősebb beruházási, fejlesztési programok indultak és a következő években is évi 12-15 milliárd forint összegű beruházások valósulnak meg. A MÁV

fokozatos térnyerése a közúti szállítással szemben tehát nemcsak a közúti fuvarozás feltételei romlásának, hanem saját erőfeszítéseinek is következménye.

Kedvező változás várható a közlekedési szektor beruházásainak 1997. évi alakulásában is. Ebben természetesen meghatározó szerepet játszik a MÁV már 1996-ban beindított ambiciózus fejlesztési programja, de a beruházási kedv élénkülése érzékelhető a közúti áru fuvarozás területén is. Ezt részben az elavult és előregedett járműpark cseréjének szükségessége, részben pedig a némileg kedvezőbbé vált pénzügyi helyzet is indokolja. A szállítási ágazat beruházásait növeli Ferihegy II. bővítése. A beruházások nélkül a hazai áru fuvarozók versenyképessége tovább romlana, illetve a minőségi követelmények szempontjából egyre távolabb kerülnének a piac jelenlegi és várható igényeitől.

Bizonyos változás jelei mutatkoznak a foglalkoztatásban is. Az elmúlt években a szállítási alágazat létszáma jelentős mértékben csökkent, 1997-ben azonban a vállalatok várakozásai szerint ez a létszámcsökkenés megáll, sőt talán némi növekedés is valószínűsíthető. A MÁV ebből a szempontból



6. ábra

is meghatározó tényező, hiszen míg az elmúlt öt-hat évben a MAV-nál foglalkoztatott létszám 120 000 főről mintegy 60 000 főre csökkent, jövőre már némi növekedést remélnek.

Ahogy a GKI Rt. látja 1997-et

A szállítás teljesítményének 1996. évi alakulását a gazdasági növekedés lassulása, ezen belül különösen az ipari termelés növekedési ütemének jelentős csökkenése és az építőipari teljesítmény visszaesése okozta. Mérsékelte a szállítási igényeket az exporthordozó, feldolgozóipari ágazatok átlagnál erőteljesebb bővülése, anyag- és szállításiigényes tevékenységek fokozatos térvesztése. Az említett tényezők összességük-

ben várhatóan 1997-re kedvező irányban változnak.

A gazdaság egészének 2, 5%-os növekedése mellett, az ipar és különösen az építőipar dinamikusabb növekedését várjuk, de enyhe élénkülés remélhető a termelőszektor szinte minden csoportjában. A reáljövedelmek, a fogyasztás két éve tartó jelentős visszaesése után 1997-ben némi javulás várható, ami javíthatja a személyszállítás növekedési feltételeit. A jugoszláv háború befejeződése, a lassan beinduló újjáépítés és a korábbi, háború előtti szállítási utak fokozatos újjáéledése a tranzitforgalom erősödését valószínűsíti. Ebbe az irányba hat a nyugati országok enyhén javuló növekedési teljesítménye és keleti országok erőteljesebb növekedése, gazdaságuk stabilizálódása. Az 1997. évi szállítási igényeket ugyanakkor tovább

mérsékli a kedvezőbbé váló tevékenységi struktúra, amely a fajlagos szállítási szükségletek csökkenését eredményezi. Mérsékelheti a szállítási igényeket az energiaköltségek átlagosnál jóval nagyobb növekedése és az általánossá váló autópálya díj bevezetése. *Mind ezek együttes eredményeként a GKI Rt. a szállítási igények enyhe bővülését várja 1997-ben, így az alágazat GDP mutatója is javul, számításaink szerint legfeljebb 1%-kal.*

A szállítási alágazaton belül továbbra is erőteljesebben növekszik a légi közlekedés és a szárazföldi szállítás. A szárazföldi szállításon belül a közúti fuvarozás gazdasági és pénzügyi feltételei 1997-ben határozottan romlanak, a vasúti fuvarozással szemben, *így a vasút fokozatos térnyerése a következő években is folytatódik.*

SZÁLLÍTÁSKORSZERŰSÍTÉS

HÉJJ ERVIN–DIETER ZIMEK

KRUPP

gyorsátrakó állomás alkalmazási lehetősége a Budapestre tervezett nagykapacitású kombiterminálon

Bevezetés

Az áruszállítási teljesítmények a következő években növekedni fognak. A növekedés, az áruforgalmi munkamegosztás határozottan kirajzolódó, nemzetgazdaságilag nem kívánatos alakulása következtében, fenyegető jellegű. A közúti áruszállítás részesedése a vasút hátrányára egyre nagyobb lesz, ezáltal mind nehezebb lesz problémáit legyőzni. A várható növekedés és a fokozott környezetvédelmi igény egyre sürgősebbé teszi e káros fejlődéssel szembeni cselekvést.

Az 1. ábrán a németországi áruszállítási teljesítmények közlekedési alágazatok közötti megoszlása látható, az elmúlt negyven év, és érdekesség gyanánt összehasonlításképpen az 1935-ös év adatainak figyelembevételével. Amint az ábrán látható, a háború utáni időkhöz képest a közúti szállítási teljesítményei folyamatosan növekedtek, a vasút fokozatosan visszaszorult. Ennek okai egyrészt az áruszerkezet változásában – az ömlesztett tömegárutól a magasabb értékű iparcikkekhez –, másrészt azonban abban is keresendők, hogy a közúti szállítást vitathatatlan előnyökkel is rendelkezik a vasúti szállítással összehasonlítva. A közúti szállítási előnyei főként

- az árueljuttatás rövidebb időtartamában;
- a fuvarozók jobb alkalmazkodási készségében és
- a háztól-házig szállítások egyszerűbb lebonyolításában mutatkoznak.

A vasút komoly nehézségekbe ütközik, amikor igyekszik a közúti áruszállítás előnyeit gazdaságosan és versenyképesen kiegyenlíteni. Alig leküzdhető akadályt képeznek ennek során

- az iparvágányok kiszolgálásának;
- a szerelvények rendezésének, és
- az átrakásoknak a költségei.

Az előnyösebb munkamegosztás érdekében hatékony eszközként lehet a vasút–közút kombinált fuvarozást alkalmazni, szoros együttműködésben integrált szállítási láncok szervezőivel és logisztikai központokkal [3]. A német adatok is azt mutatják (2. ábra), hogy a kombinált fuvarozásban szállított áruvolumen aránya növekszik a vasúti áruszállítás csökkenő tendenciája ellenére. A vasúti áruszállítás költségeinek csökkentése érdekében igyekeznek irányvonatokat közlekedtetni. Így versenyképességben is közelebb jutnak az elérendő célhoz: a fuvaroztatók által a késő délutáni zárásakor feladott küldemény legyen másnap kora reggel kiadásra készen a címzetthez legközelebb fekvő terminálon („éjszakai ugrás”).

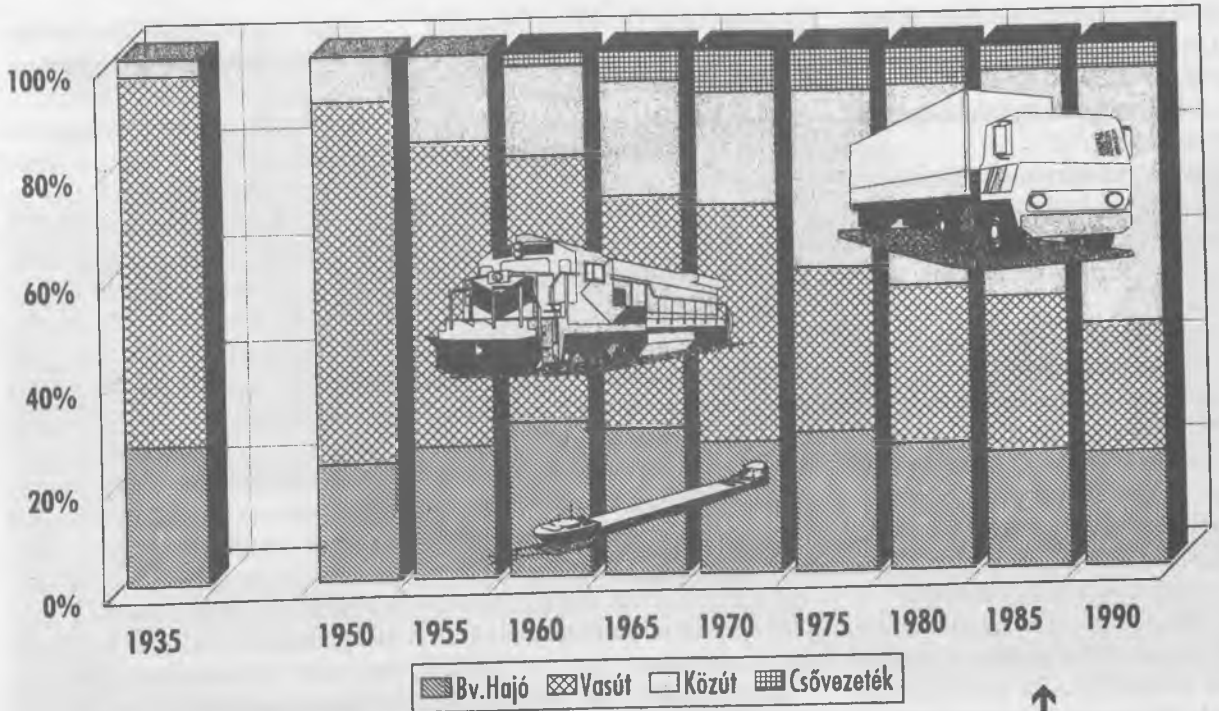
Az irányvonatok közlekedtetéséhez azonban viszonylag nagy szállítási volumen szükséges; a rövid kocsiforduló elérésére alkalmas zárt szerelvények, az ún. „forda-vonatok” alkalmazása csak specializált üzemvitel esetén hatékony. Ezért továbbra is többcsoportos vonatok közlekedtetésével, a vonalakon fekvő középállomá-

sok kiszolgálásával, valamint vonatképző és felosztó rendezési folyamatokkal kell számolni. A vasúti szállítás hagyományos rendszere és technikája tehát csak csekély költségcsökkentési potenciállal rendelkezik.

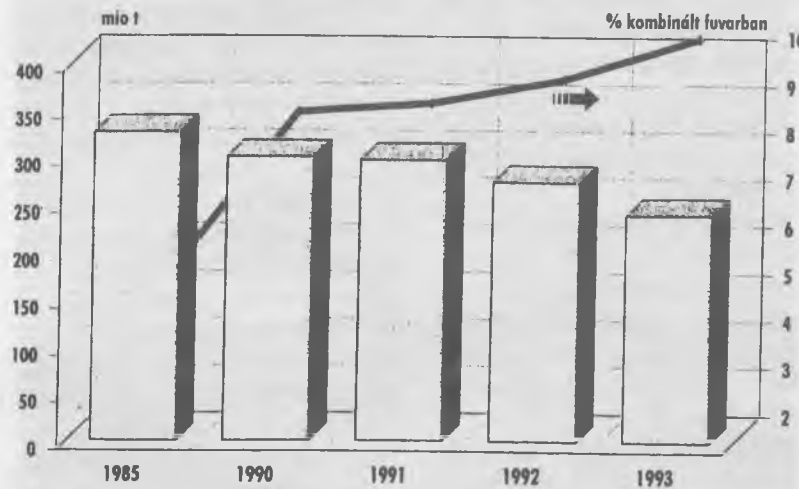
A kombinált fuvarozásban döntő szerepet játszanak a terminálok, amelyek a közlekedési alágazatok közötti kapcsolatot teremtik meg, és ahol a szállítási egységek fel-, le- és átrakását, illetve közbenső tárolását végzik. Kritikus ez a csatlakozási pont, mert lényeges befolyást gyakorol a rendszer működésére, költségeire és versenyképességére. Nem véletlen tehát, hogy az elmúlt időkhöz képest számos javaslat látott napvilágot a csatlakozási pontok szervezési és technikai módszerekkel történő javítása érdekében [1].

A Krupp gyorsátrakó állomás, mint kombinált fuvarozási rendszer megoldás

A Krupp gyorsátrakó állomás egy hosszán tartó műszaki fejlesztés eredménye, amely a vasút forgalmi problémáinak innovatív megoldásához szükséges lényeges előnyöket realizálja anélkül, hogy felismerhető hátrányai lennének. A kombinált fuvarozásban használatos szállítási egységek – konténerrek, csereszekrények, vagy félpótkocsik – mintegy 150–200 m hosszú rakodószakaszon való lassú áthaladásakor kerülnek átrakásra (3. ábra). Egy átlagosan meg-

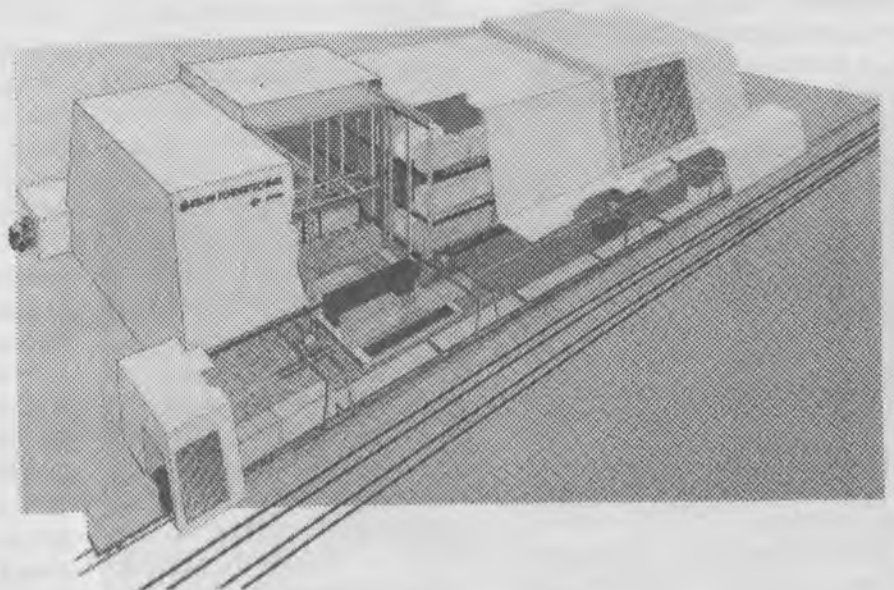


1. ábra Az áruszállítási teljesítmények megoszlása a Német Szövetségi Köztársaságban



2. ábra A vasúton szállított áruvolumen változása a Német Szövetségi Köztársaságban

Forrás: BMV/Verkehr in Zahlen



3. ábra →
A Krupp gyorsátrakó állomás magasraktáras kivitelezésben

rakott szerelvény esetében ehhez, a terminál konfigurációjától függően, 15-20 perc szükséges.

A Krupp gyorsátrakó állomás fő alkotóelemei:

- az ún. rendezvous-technika;
- a gyors rakodóberendezések a vasút és a közút számára;
- a keresztirányú szállítási technika;
- a raktározási modulok;
- a rendszerirányítás;
- az információs rendszer.

A Krupp gyorsátrakó állomás újdonsága (az ún. rendezvous-technika) abban rejlik, hogy a le- és felrakodást „menet közben” végzi.

Miközben a szerelvény az átrakó állomáson lassú menetben áthalad, az első zónában elektronikus érzékelőkkel a szállítótartályok helyzetét, azonosságát és méreteit ellenőrzik, esetlegesen helyesbítik és a következő zónák készülékei számára a feladatokat kiszámolják.

Ehhez csatlakozóan az átrakási övezetben a gyors rakodóberendezések a lerakandó szállítótartályokat a vagonokról leemelik és egy keresztirányban mozgó szállítóeszközre (tolópadra) helyezik. Ez a szállítóeszköz a szállítótartályokat vagy közvetlenül a közúti fel- és lerakodó-rendszernek, vagy a raktári anyagmozgató rendszernek adja át. Ez alatt egy másik, a vasúti kocsikat megrakó keresztirányú szállító-rakodóberendezés is dolgozik. A vasúti átrakás és az állomáson belüli mozgási folyamat teljesen, a közúti átrakás részben automatikusan történik.

A 4. ábra áttekintést nyújt a folyamatokról. Az alaprajzon az állomás struktúrája a tárolási és a közúti övezetekkel, és az ezeket összekötő keresztirányú szállítópályákkal tisztán felismerhető. A vonat közlekedési rendszerétől függően ezek a pályák azonos vagy ellenkező irányúak lehetnek, úgy, hogy például a szerelvény le- és felrakodása egyetlen áthaladással megtörténhet.

Próbaállomás Duisburg–Rheinhausenben. A Krupp

Fördertechnik GmbH a Deutsche Bahn AG-val együttműködve a Nordrhein-Westfalen tartomány támogatásával Duisburg-Rheinhausenben egy egyszerű próbaállomást létesített és 1995. május 12-én azt üzembe helyezte (5. ábra). Ez az állomás a vezérlőrendszerrel ellátott átrakó vágányból, a rakodógépként kialakított félbakdaruból, a szállítótartályok továbbítását és közbenső tárolását szolgáló keresztirányú szállítóberendezésből, valamint a szállítótartályok pozicionálását, regisztrálását és az állomás vezérlését biztosító berendezésekből tevődik össze. Ezen felül tárolóhelyek és a közúti járművek kiszolgálási területei találhatóak az átrakó működési körzetében.

A vonatszerelvény befutásakor a teherkocsik a következő egységeken haladnak keresztül:

- induktív tengelyszámláló a haladási irány és a teherkocsi típusának felismerésére, valamint a vágánymenti érzékelők vezérlésére;
- fénysorompó függöny a rakodási állapot, illetve az egység-akománnyok teherkocsi első tengelyéhez viszonyított körülbelüli helyzetének és az egység-akomány hosszának felismeréséhez;
- a teherkocsik követése a vágánymenti érintésmentés érzékelők által;
- az előzetes övezetben személy által vezetett képfeldolgozó működik. A teherkocsi és a szállítótartályok hozzárendelését ellenőrző áttekintő kamera 8 m-es (a szerelvény irányában mért) felvételi tartománnyal az egység-akománnyok kiigazítására és felülvizsgálatára szolgál. A részleteket felvevő kamerával a sarokelemek, a megfogó peremek és a rögzítőcsapok viszonylagos helyzetét állapítják meg. Amennyiben a felismerés és a helyzetmegállapítás sikeres, az átrakó daru a szállító tartályhoz halad és avval szinkronizálja a haladási sebességet. Az átrakó daru megfogás előtti

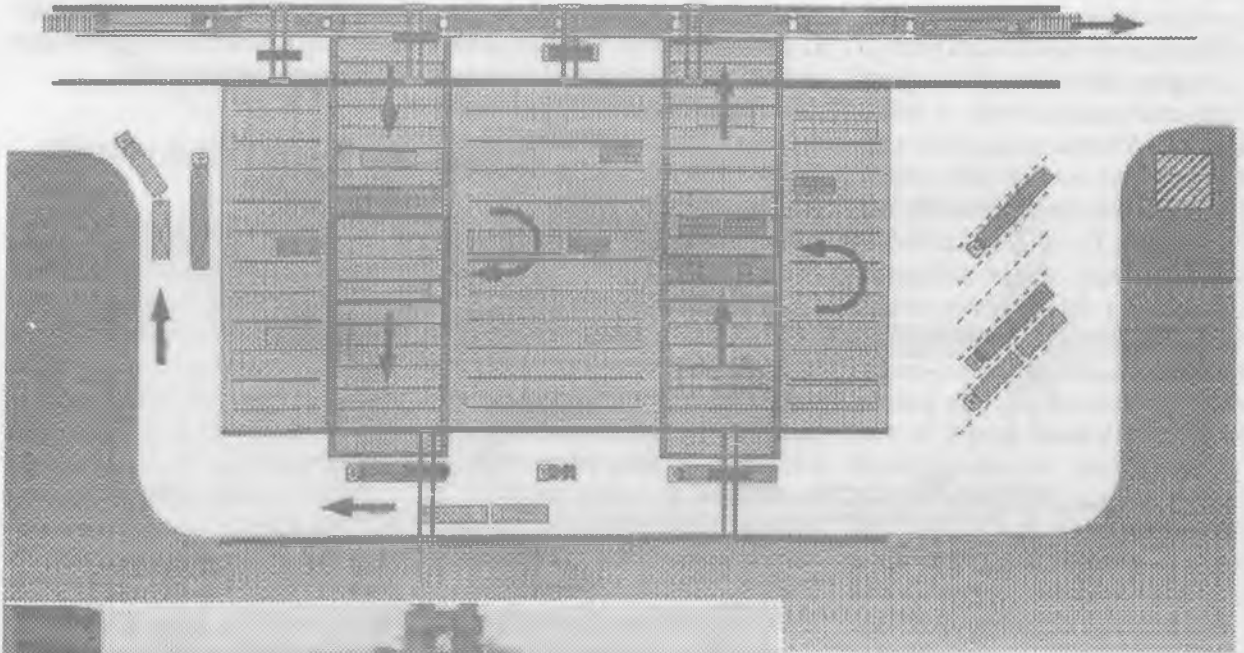
pontos pozicionálását a darulábakon elhelyezett képfeldolgozó rendszer végzi (6. ábra).

A darupálya hossza és helyzete az átrakási övezet nagyságához egyedileg hozzáilleszhető. Az átrakó daru képes a kombinált fuvarozásban használatos összes szállítótartály, csereszekrény, daruzható félpótkocsi kezelésére.

A szállítótartályok két egymástól függetlenül működő hidraulikus emelővázal emelhetőek, amelyek mindegyikében két sodronykötél található. Amennyiben kívánatos, a teherfelvevő eszköz mereven vezethető. Ezzel a kapcsolattal lehetséges a szpréder lengésmentes mozgata a megfelelő irányokban. A teleszkópos szpréder valamennyi megfogópontja érzékelőkkel van felszerelve, amelyek automatikusan felismerik, hogy a szállítótartály megfogása biztos-e. A szpréder térbeli helyzete a daru és a darumacska szabályozott egyenáramú meghajtómotorjai segítségével, valamint az emelőszerkezet hidraulikus mozgatóhengereinek elhelyezett távolságmérők segítségével egzakt módon meghatározható. A szállítótartályok jellegétől függően a rakodás időtartama 40 másodperc (üres konténer) és 70 másodperc (félpótkocsi) között mozog.

A közúti oldalon található átrakóberendezés műszaki kivitelile megfelel a gyorsátrakó állomás vasúti oldalán található. A vasúti oldalon az átrakó teljesen, a közúti oldalon részben automatizált. A szállítótartályok közúti járműre helyezése kézi vezérlésű. A kiviteltől függően az emelőszerkezet forgató szerkezettel integrált.

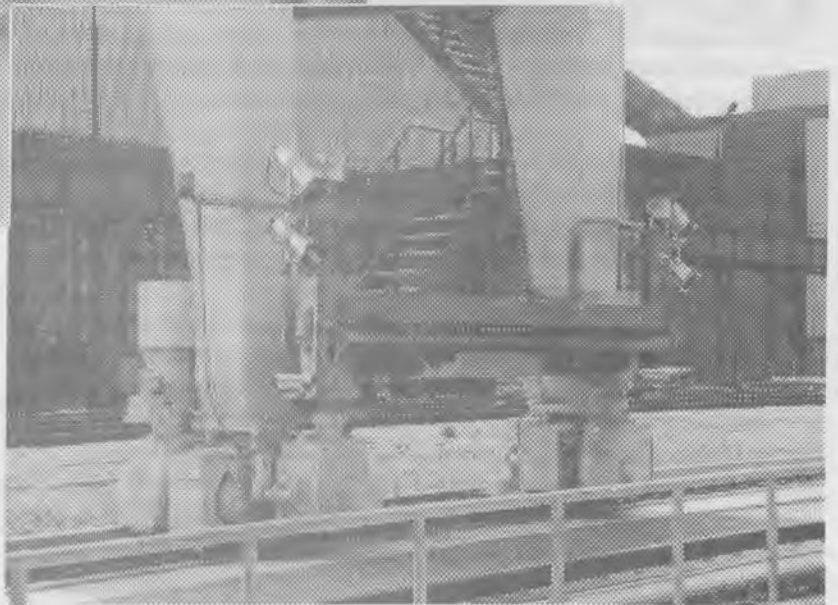
A 7. ábra a gyorsátrakó állomás kompakt tároló kiviteli formájának a keresztmetszetét mutatja. A tároló modulok között elhelyezett keresztirányú szállítóberendezés a szállítótartályokat a vasút, ill. közúti átrakódók között és a tároló megfelelő sávjai elé továbbítja (lásd a 4. ábrát is). A keresztirányú szállítóberendezés egyedileg mozgó, elektromechanikus hajtású szállítókokcsiból (szállítólapok-



↑
4. ábra A Krupp gyorsátrakó állomás működési folyamata



← 5. ábra
Próbaállomás Duisburg-Rheinhausen-ben



→ 6. ábra
A vezérléstechnika az átrakóberendezés pontos pozicionálásához

ból) áll, amelyek a szállítótartályok felvételére rögzítő csapokkal, a felpótkocsik szállítására pedig a nyereglap felvételére felcsapható támasszal rendelkeznek. A szállítólapok körforgalmának biztosítása érdekében a szállítópálya mindkét végén áthelyező-készülék van felszerelve. Ez az üres szállítólapokat egy alsó szintre süllyeszti, ill. onnan a felső szintre emeli. Egy, a szállítópálya közepén elhelyezett harmadik áthelyező-berendezéssel lehetséges egy pályán belül két ellenkező irányú körforgalmat elérni. A keresztirányú szállítópálya a szállításon kívül a közbenső tárolás (pufferolás) szerepét is betölti. A keresztirányú szállítóberendezés felügyeletét és vezérlését egy központi, illetve egy folyamatirányító számítógép végzi.

A rendszervezélés feladata az anyag- és az információs folyamatok koordinálása a gyorsátrakó állomás különböző mozgási folyamataival. Ez egy hierarchikus felépítésű számítógép rendszerrel valósul meg. Az állomás teljes koncepciójának megfelelően a rendszervezélés is moduláris felépítésű, az egyes összetevők azonban hálózatba kapcsolnak.

A rendszervezélés három szintű:

- az irányítási szint, a központi és a folyamatirányító számítógéppel;
- a szállítmány nyilvántartási szint, az előzetes övezetben külső csatlakozási ponttal;
- a berendezések vezérlési szintje.

A szinteken belül és a szintek között különböző hierarchikus rétegekhez tartozó adattípusok kerülnek feldolgozásra és kicserélésre.

A diszpozíciós hálózat az irányítási szinten és a szállítmány nyilvántartási szint a következő adattípusokat veszi és dolgozza fel: vonatmenetrend és teherkocsi-összeállítás, közúti teherkocsi diszpozíciós adatai, tárolófoglaltság, a szállítótartályok méretei és szállítási tervei, teherkocsi, kamionok, szállítótartályok törzsadatai.

A berendezés vezérlési szint hálózata a mozgási megbízásokat, az üzemi és az üzemzavari jelzéseket, valamint a vizualizáláshoz szükséges helyzeti jelzéseket dolgozza fel. A teherkocsi helyzeti adatait a készülék vezérlési szinten egy bus-rendszer (adat-vezeték-rendszer) segítségével dolgozzák fel.

Alkalmazási típusválaszték. A kombinált fuvarozást szolgáló nagy teljesítményű gyorsátrakó terminálokból álló hálózat kialakítását, amelyknél az összeköttetést közvetlen-, többscsoportos vonatok biztosítják, a Krupp gyorsátrakó állomás nagymértékben elősegítheti. A hálózat modulárisan kialakított gyorsátrakó állomásokat igényel, amelyek konfigurációjukban a helyi és a forgalmi követelményekhez illeszthetők. A Krupp gyorsátrakó állomás ezért nagyszámú és alkalmazási spektrumában, ahogy látható, a decentralizált kisteljesítményű berendezéstől kezdve a kompakt raktár terminálon és a magasraktár terminálon keresztül egészen a küllő-kerékagy állomásokig terjed (8. ábra). E berendezés-típusok által nyújtott előnyök lehetővé teszik a kombinált fuvarozás volumenének növelését is.

A moduláris kialakítás lehetővé teszi a mindenkori nagyságrendi és teljesítménybeli követelményekhez való illeszkedést, a megfelelő teljesítőképességű fokozat megvalósítását. Az átrakó-berendezések teljesítőképességétől és a kezelendő szállítótartályok összetételétől függően a vonatszerelvények tartózkodási ideje a le- és felrakáshoz 15–30 perc. Így a gyakorlatban 200, 400, 600, 800, sőt 1200 egység átrakása is lehetséges naponta.

A kombinált fuvarozás rendszerét a Krupp gyorsátrakó állomás optimálisan támogatja, mert a meglévő, vagy egy létesítendő kombinált fuvarozási hálózatba rövid idő alatt implementálható.

A jelenlegi előkészületek alapján arra lehet számítani, hogy a Krupp Fördertechnik céget a

Deutsche Bahn AG még 1997-ben meg fogja bízni egy 500–700 TEU/nap teljesítményű gyorsátrakó terminál létesítésével.

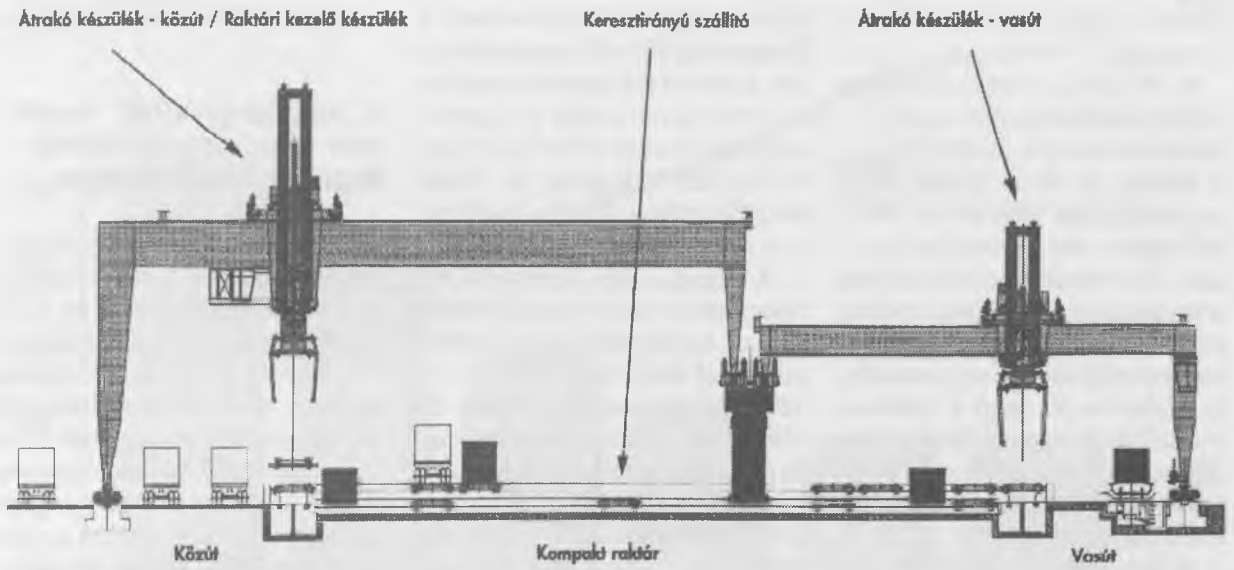
A magyarországi helyzet áttekintése

Az eddigi fejtegetések a nyugati államokban, elsősorban a Német Szövetségi Köztársaságban észlelhető helyzetből indultak ki. Ha az egykori szocialista államok áruforgalmi helyzetét tekintjük, úgy hasonló fejlődést észlelhetünk itt is. Az Európai Unió és a közép-európai régió áru fuvarozási munkamegosztásának összehasonlítását láthatjuk a 9. ábrán. Az adatok az 1990-es évek elejéről származnak és azt mutatják, hogy a közép-európai régióban a munkamegosztás terén a közúti szállítás még nem érte el a nyugati szintet.

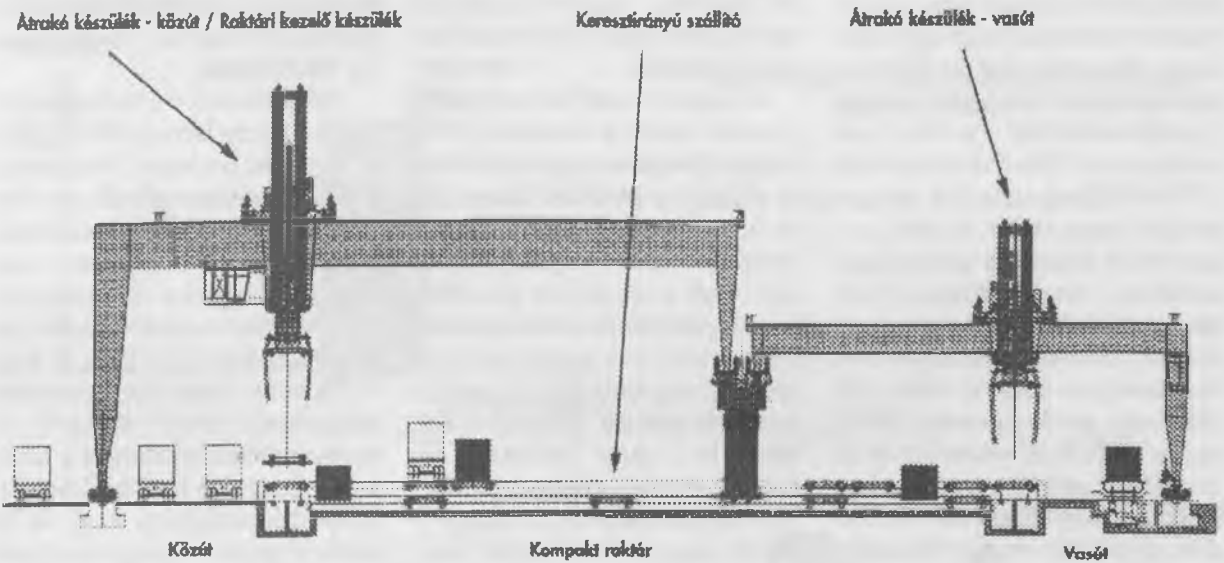
A statisztikai adatok azonban nem minden értelemben hasonlíthatók össze a nyugatiakkal (pl. helyi és távolsági forgalom megkülönböztetése). Ezért biztonságosan vehetjük számításba, hogy a közúti áru forgalom részesedése belátható időn belül Magyarországon is megközelíti a németországi arányokat.

Mindez azzal a következménnyel jár, hogy Magyarország kénytelen ugyanazokkal a problémákkal megbirkózni, amelyek végül is az ismertett fejlesztéshez vezettek. Hozzájárul Magyarországon esetében még az igen erős közúti tranzit-forgalom is az ország földrajzilag centrális fekvése következtében. Kézenfekvő tehát az a gondolat, hogy a nyugati tapasztalatokat a magyar viszonyokra átvigyük, ezáltal igyekezzünk a lehetséges tévutakat a fejlesztésben elkerülni.

Ez a gondolat vezetett a 90-es évek elején azokhoz a magyar-német közös kutatási munkákhoz, amelyek eredményeként ma Magyarország nem minden büszkeség nélkül hivatkozhat arra, hogy a logisztikai központok létesítése terén az élvonalba tartozik [4]. Ez az állapot megköveteli azt is,



7. ábra A kompakt tároló kivitelezésű gyorsátrakó állomás keresztmetszete



8. ábra A Krupp gyorsátrakó állomás típusválasztéka



9. ábra Az áru fuvarozási munkamegosztás az 1990-es évek elején

hogy a gyorsátrakó állomás gondolatát magyar viszonylatban is kövessük.

A 10. ábra a Magyarországon vasúton szállított áruvolumen változását mutatja a 2. ábrához hasonló módon. Az ábrán látható, hogy az áruvolumen 1994-re az 1985-ös volumen egyharmadára csökkent. A konténerben szállított áruk aránya valamivel 2% felett mozog, ami a 2. ábra értékeivel összehasonlítva elég csekélynek mondható. Kiemelendő, hogy a konténeres szállítás az export/import-forgalomra korlátozódik, a korábbi közepes konténeres szállítás elvesztette jelentőségét.

A vasút erősebb részesedése az áruszállításban Magyarországon is a kombinált fuvarozás arányának növelésével érhető el a legjobban. Közismert azonban, hogy a kombinált fuvarozás gazdaságossága a szállítási távolság függvénye (11. ábra). Magyarország esetében tulajdonképpen csak export/import vonatkozásokban találkozunk azokkal a szállítási távolságokkal (~700-800 km), amelyek felett a nyugati tapasztalatok alapján a kombinált fuvarozás gazdaságossá válhat. A magyar közúti infrastruktúra mai állapotát tekintve (az autópályák csekély aránya) az a sáv, amelyen belül a kombinált fuvarozás gazdaságossága eldől, ugyan inkább a rövidebb szállítási távolságok irányába tendál, mégis kétséges, hogy létesíthető-e belföldi kombinált fuvarozás? Márpedig a vasúti részesedés jelentősebb növelésére csak akkor lehet számítani, ha sikerül a belföldi áruforgalom egy részét a kombinált fuvarozásra terelni. Ez csak új koncepciók megvalósításával tűnik lehetségesnek.

Egy újszerű magyarországi kombinált fuvarozási rendszer gondolata

Magyarország közlekedési infrastruktúráját tekintve feltűnő és jellegzetes a Budapest központú sugaras elrendezés. Főként a vas-

úti infrastruktúrában hiányzanak a kelet–nyugat viszonylatokban a Budapestet kikerülő összeköttetések. A távlati fejlesztési tervekben szerepel ugyan ennek az igénye, megvalósítása azonban a közeljövőben nem valószínű [6]. Ezért megfontolásainkban a jelenlegi helyzetet vesszük figyelembe.

A sugaras, egy központú infrastruktúra a mai és még inkább a várható áruforgalmi fejlődés szempontjából előnytelen, mivel a fővárost túlságosan megterheli. Ez elsősorban a közúti áruforgalomra érvényes, amely már jelenleg is – az M0-ás út ellenére – komoly problémákat okoz. Elég itt példaként a Bp. Józsefváros terminál forgalmát említeni. Amikor tehát kiutat keresünk a vasúti áruforgalom részesedésének növelése érdekében, egyúttal arra is tekintettel kell lennünk, hogy a fővárost lehetőleg tehermentesítsük a közúti áruforgalomtól.

A sugaras vasúti infrastruktúra viszont szinte kínálkozik arra, hogy segítségével megvalósíthatóvá váljék egy korszerű üzemmód: az ún. „kerékagy-küllő” (angol eredetiben „hub & spoke”) rendszer. Erre a rendszerre jellemző, hogy a „küllők” mentén ingavonatok közlekednek a központ és a „küllők” végpontjai között, esetlegesen közbenső állomásokkal, ahol le- vagy felrakás ill. kocsicsoportok bekapcsolása vagy leváltása történhet. A „kerékagy”-ban az ingavonatok közötti rako-
mánycseré bonyolódik.

A „kerékagy-küllő” rendszer egyik lényeges előfeltétele az, hogy az átrakás a „kerékagy”-ban gyorsan és gazdaságosan történjék. Erre a célra ideálisan alkalmas a Krupp gyorsátrakó állomás. Egy ilyen állomás Budapest körzetében, összeköttetésben egy sugaras ingavonat rendszerrel véleményünk szerint alkalmas és hatékony lehetne

- a belföldi kombinált fuvarozás fellendítésére;
- az export/import kombinált fuvarozás vasúti szállítással történő belföldi terítésére és ezáltal;

- a fővárosnak a közúti áruforgalomtól való tehermentesítésére.

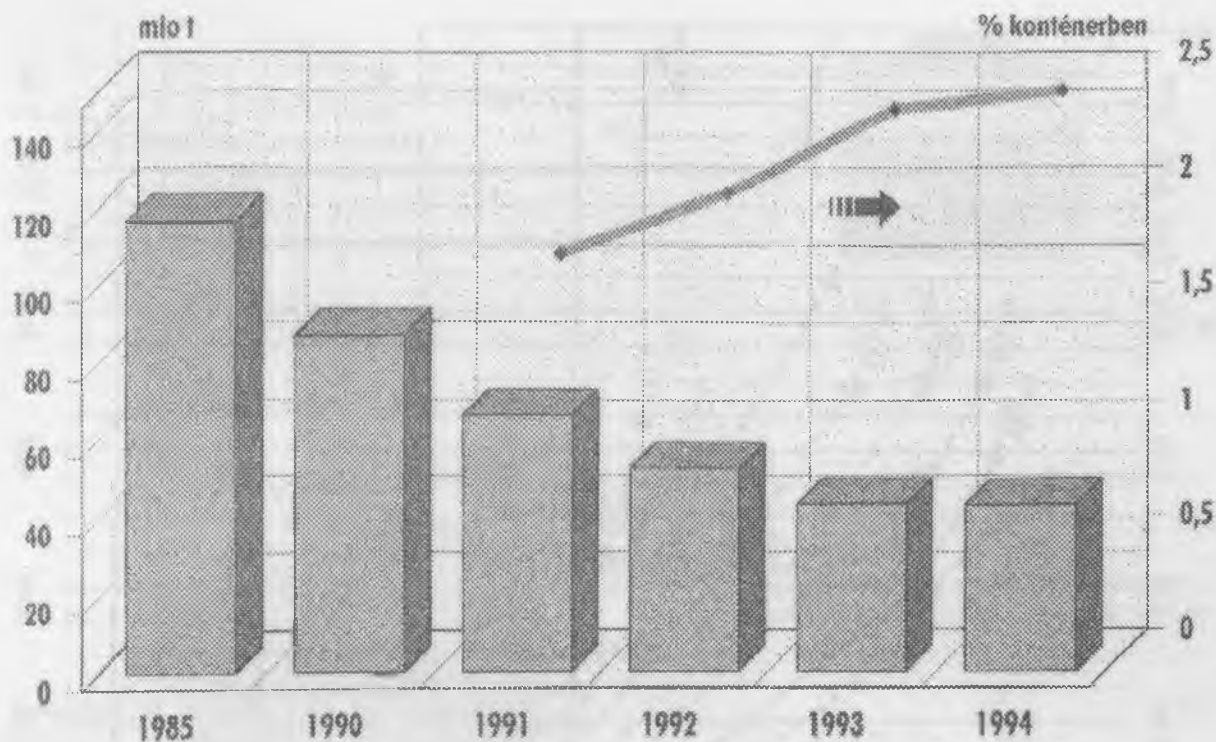
A „kerékagy-küllő” rendszer alkalmazási lehetősége Magyarországon

Célunk a „kerékagy-küllő” rendszer magyarországi alkalmazásának javaslatával nem az, hogy egy minden részletében kidolgozott tervet mutassunk be, hanem az, hogy a lehetőségek feltárással új gondolatokat vigyünk a folyamatban lévő közlekedéstervezési (közlekedéspolitikai) elgondolásokba és, hogy ezáltal az illetékesek számára ösztönzést nyújtsunk esetleg új, reményteljes utak követésére. Kiindulásnak az 1991-ben megkezdett közös magyarnémet kutatás, ami a magyar logisztikai központok hálózati fejlesztésére irányult, eredményeit [2] választottuk.

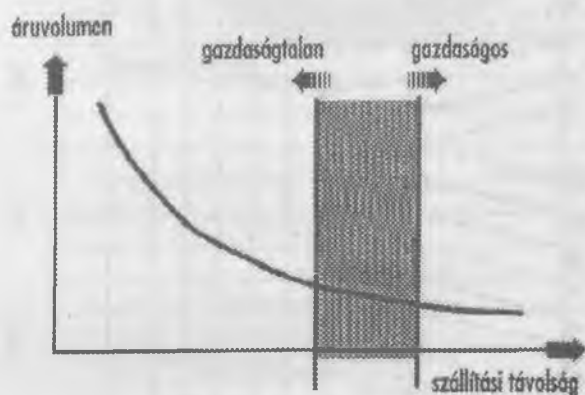
A 12. ábra az ott kiválasztott 9 vonzási körzet bevonásával 8 „küllő”-t mutat Budapest központtal. Ezek között szervezhetőek zárt fordavonatok (pl. Miskolc és Budapest között), többsoportos vonatok (pl. Veszprém–Székesfehérvár–Budapest összeköttetésben) és részszerelvények (pl. Pécs ill. Baja és Budapest között Dombóvár csomóponttal). Az itt ábrázolt viszonylatokban lehetséges a kombinált fuvarozás belföldi lebonyolítása mégpedig úgy, hogy az éjszakai ugrás is megvalósítható mindegyik összeköttetésben.

Ennek a folyamata a 13. ábrán látható grafikus menetrend segítségével bizonyítható. Az ábrázolt menetidők reális becslések: „A magyar vasutak távlati fejlesztési programja”-ban [6] található adatok alapján (az időtengely léptékes, a távolsági ábrázolás csak jelképes). A központi állomás (a „kerékagy”) elrendezési vázlatát a 14. ábra mutatja.

A 13. ábra példáján a „küllő”-k vonatai 23.00 órától kezdődően érkeznek a „kerékagy” gyorsátrakó állomásába. A vonatok (600 m hossz, 40 TEU rakomány) tel-

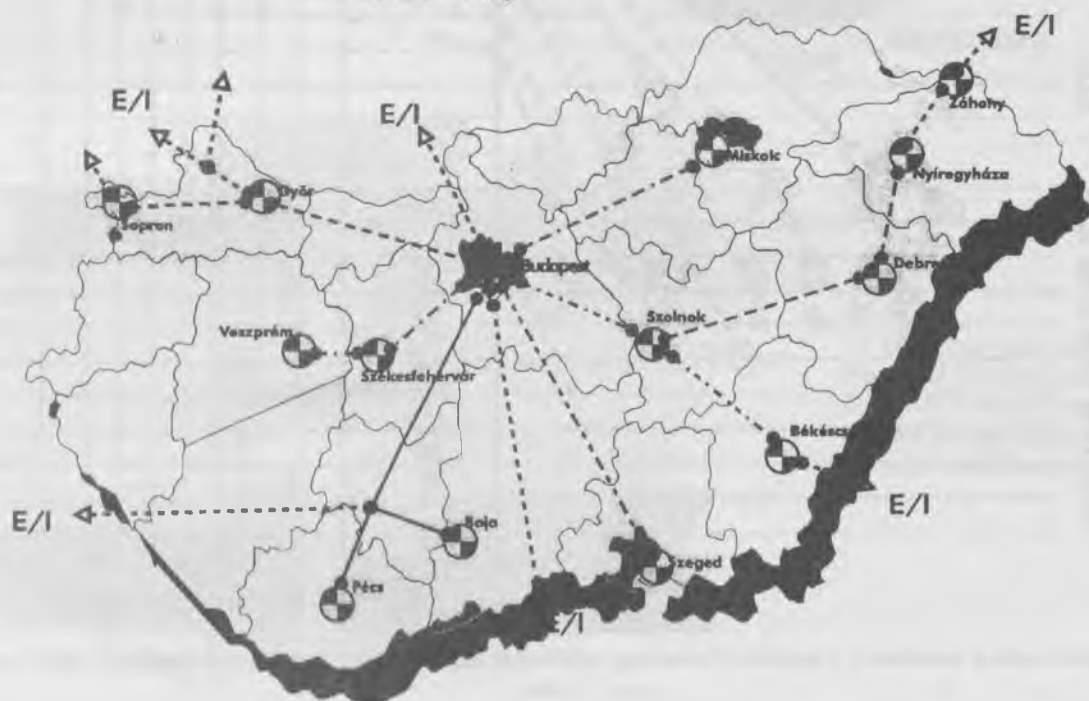


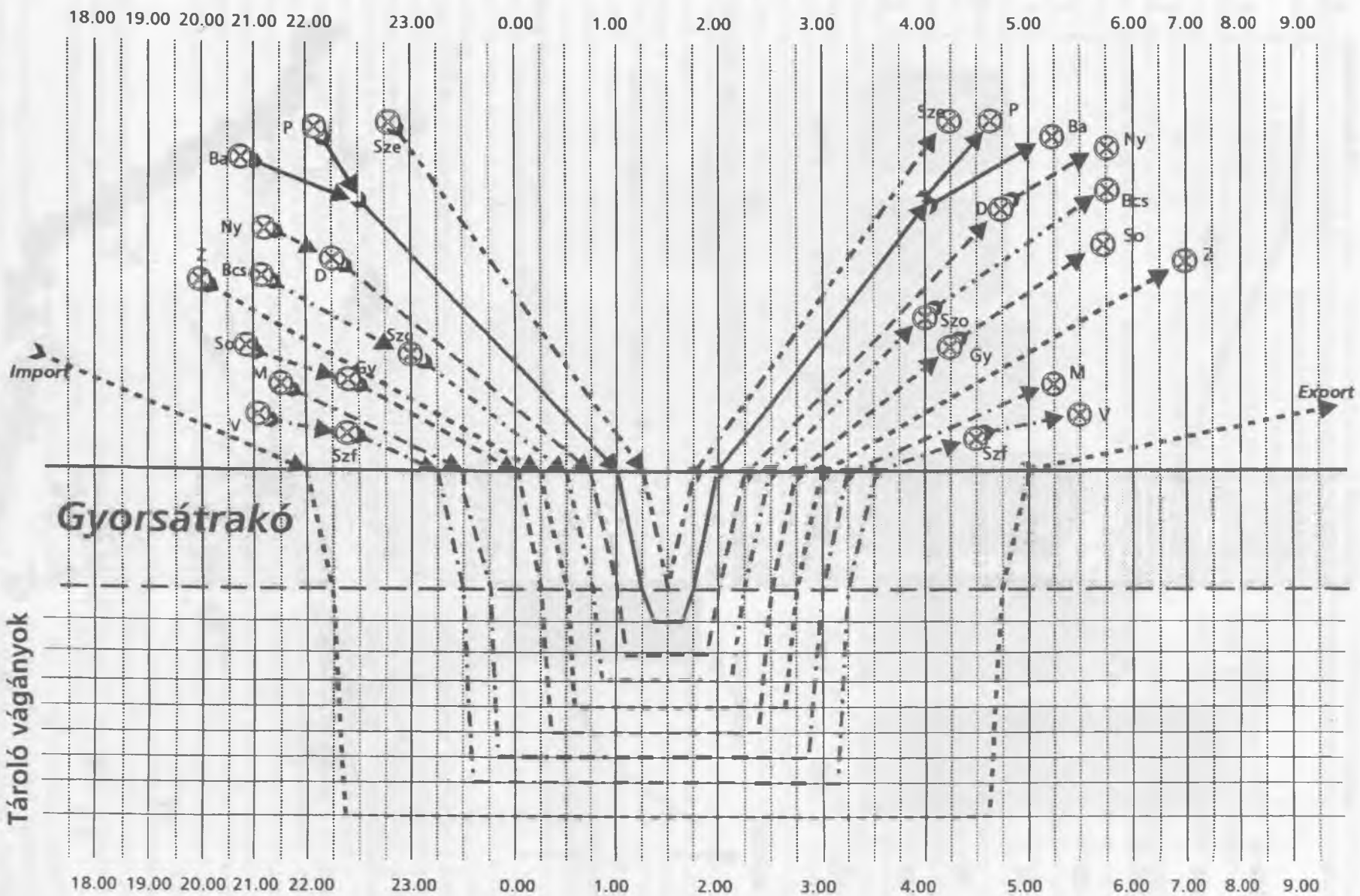
10. ábra A vasúton szállított áruvolumen változása Magyarországon



11. ábra A kombinált fuvarozás dilemmája

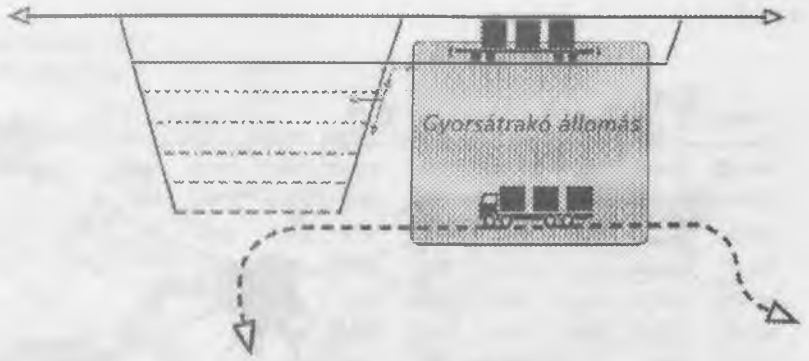
12. ábra Egy magyar „kerékgy-küllő” kombinált fuvarozási rendszer lehetséges változata





13. ábra Grafikus menetrend a kombinált fuvarozás lehetséges lebonyolítása az elképzelt „kerékagy-küllő” rendszerben

14. ábra A „kerékagy-küllő” rendszer Krupp gyorsátrakó állomásának elrendezési vázlatja



összesen 18.354.478 t

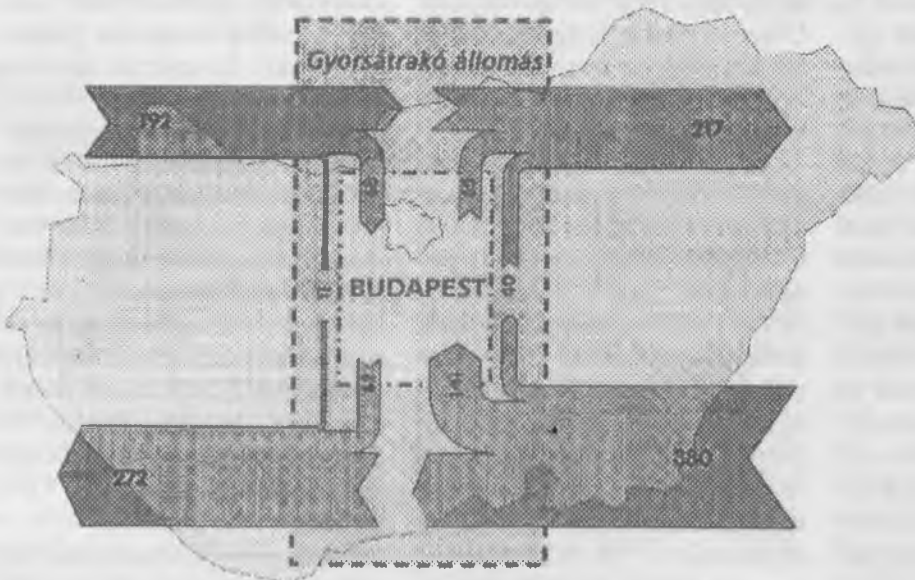


15. ábra Magyarországon a megyék között vasúton szállított áruk összetétele 1993-ban

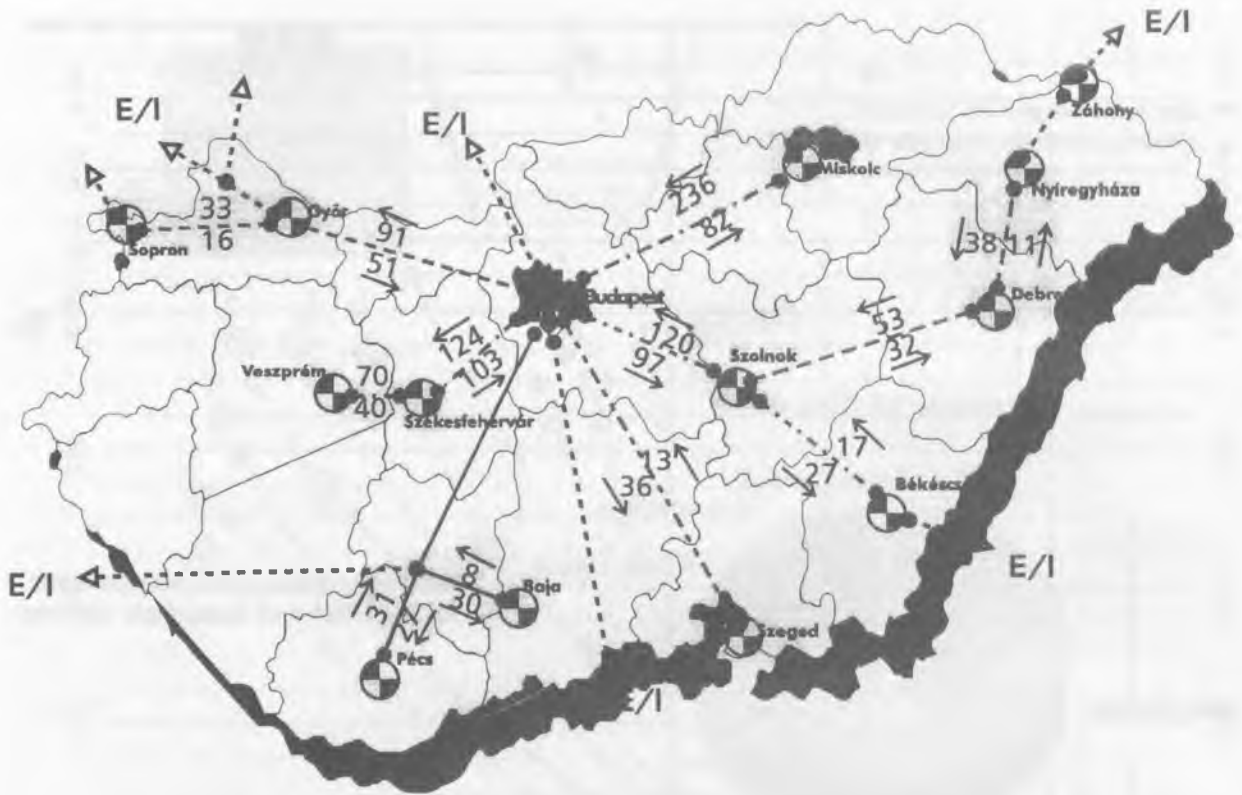
összesen 5.885.614 t



16. ábra A magyar belföldi kombinált fuvarozási áru-potenciál összetétele (a megyék közötti vasúti áruforgalomból levezetve)



17. ábra Potenciális áru-áramlatok [TEU/nap] a kombinált fuvarozásban (a megyék közötti vasúti áruforgalomból levezetve)



18. ábra Magyarországon a megyék között vasúton szállított áruk összetétele 1993-ban

jes lerakása 15 percet vesz igénybe. Ezt követően a tároló vágányokon bevárják a felrakást. Ez – annak érdekében, hogy az összes szállítási egység egy éjszakán belül elérje a célját – akkor kezdődhet, amikor az utolsó „küllő”-vonat is lerakodott. A választott példa szerint ez 2.00 óra körül lehetne; az utolsó szerelvény 3.00 és 4.00 óra között hagyhatná el az állomást. Hasonlóan a lerakodáshoz, a vonatok felrakódása is egyenként csak negyed órát igényelne. A rakodási zárlat az indító állomásokon 20.30 órakor vagy az után lehetséges, a szerelvények lerakásra készen lennének a végállomásukon 6.00 óra előtt. Kizárólagos kivétel képez ez alól Záhony, ahol a jelzett időpontok kb. 1 órával előbb ill. később lehetnének. A 13. ábrán látható példaként egy nemzetközi tehervonatszerelvény is. Ennek érkezési és indítási időpontja természetesen az országos tehervonati menetrendhez igazodik. Az import szállítmányok idővesztés-mentes terítése érdekében csupán arra szükséges figyelmet fordítani, hogy a szerel-

vény lerakása még a „küllő”-szerelvények felrakásának megkezdése előtt befejeződjék.

Célszerű lehet és minden további nélkül olyan megoldás is elképzelhető, amikor egyes fordá-vonatok nem a „küllő” végpontja és a „kerékagy” Budapest között, hanem két „küllő” végpontja között Budapest „kerékagy”-on keresztül közlekednek átrakás nélkül. Ez akkor lehet hasznos, ha a végpontok között nagy a szállított áruvolumen. Ebben az esetben is ügyelni kell az átfutási idő megválasztására, hogy ne kelljen rakományt a következő éjszakai járatra tárolni.

Az itt vázolt magyar kombinált fuvarozási rendszer csak abban az esetben jöhet számításba, ha elegendő áruvolumen áll rendelkezésre. Ennek vizsgálatát a MÁV 1993 évi megyék közötti áruforgalmi adataira [5] alapoztuk. A 15. ábra az összesen mintegy 18 millió tonna áru összetételét mutatja. Ez teljes egészében természetesen nem alkalmas a kombinált fuvarozásra. A német tapasztalatok [1] alapján az egyes áruajták különböző mér-

tékben felelnek meg a kombinált fuvarozás feltételeinek: pl. kőolaj egyáltalán nem, kész- és darabáru viszont messzemenően. Az alkalmasság megállapításakor figyelembe vettük a vonzaskörzetet, a reális összeköttetéseket (pl. a szomszédos vagy közelfekvő megyékkel nem) és magától értendően a megyén belüli áruforgalom kiiktatását is. Mindezek alapján országos viszonylatban potenciálisan mintegy 6 millió tonna áru jöhet a kombinált fuvarozás számára számításba. Az áruszerkezet megoszlását a 16. ábra mutatja.

Az így nyert adatokból a vonzaskörzetek, a közúti és a vasúti szállítási irányok, valamint további vizsgálatok bevonásával elkészítettük a 12. ábrán jelölt állomások közötti, a kombinált fuvarozásra alkalmas évi potenciális áruáramlatok mátrixát (1. sz. táblázat). Ebből tovább számítható 7,5 t/TEU rakomány és 250 üzemnap feltételezéssel az állomások közötti napi potenciális TEU-forgalom (2. sz. táblázat).

Nem meglepő a Budapesti körzet domináló szerepe. Csúpan eb-

1. táblázat

Terminálok közötti kombinált fuvarozási potenciái [t/év]
(Az 1993 évi belföldi vasúti áruszállításból számítva)

Terminál Indító	fogadó													összesen
	Budap.	Győr	Sopron	Veszprém	Sz.Fehér	Pécs	Baja	Szeged	Szolnok	Békéscs.	Debrecen	Nyiregyh.	Miskolc	
Budapest		17.102	10.668	19.982	43.723	9.764	14.188	6.490	24.312	12.971	13.781	8.230	55.384	236.595
Győr	18.238		98			1.268	1.674	5.477	9.938	868	6.526	2.761	21.814	66.658
Sopron	6.814	193			107	890	568	2.854	4.250	287	2.484	1.162	9.774	29.163
Veszprém	20.649						2.728	4.950	5.669	1.547	6.311	531	32.373	74.758
Sz.Fehérvár	58.037		324				1.208	1.266	8.052	22.541	7.657	6.370	11.290	116.745
Pécs	22.473	3.539	4.112					2.689	13.589	2.350	1.710	1.438	5.772	57.652
Baja	3.211	701	2.123	753	285			101	5.447	533	394	111	598	14.257
Szeged	4.391	537	722	1.400	1.280	574	11				448	837	14.908	25.104
Szolnok	33.024	17.730	10.086	9.512	8.462	12.322	1.824		35	131	12	28	151	93.338
Békéscsaba	8.279	4.792	2.215	537	12.982	693	1.343		113		83	194	1.055	32.287
Debrecen	12.417	3.891	2.809	10.159	2.982	5.033	7.471	2.821	115	804				48.482
Nyiregyháza	17.425	6.594	4.449	9.216	3.467	8.853	12.839	5.684	268	1.877				70.683
Miskolc	189.857	54.664	23.754	79.101	27.754	11.708	11.947	36.328	1.037	7.256				443.438
összesen	392.813	109.774	61.361	130.860	101.042	50.903	55.803	68.671	72.803	51.168	39.386	21.660	153.117	1.309.159

Forrás: KTI-TRANSORG; saját számítás

2. táblázat

Terminálok közötti kombinált fuvarozási potenciál [TEU/NAP]
(7,5t/TEU; 250 üzemnap)

Terminál Indító	fogadó													összesen
	Budap.	Győr	Sopron	Veszprém	Sz.Fehér	Pécs	Baja	Szeged	Szolnok	Békéscs.	Debrecen	Nyiregyh.	Miskolc	
Budapest		9,1	5,7	10,7	23,3	5,2	7,6	3,5	13,0	6,9	7,3	4,4	29,5	126,2
Győr	8,7		0,1			0,7	0,9	2,9	5,3	0,5	3,5	1,5	11,6	35,8
Sopron	3,6	0,1			0,1	0,4	0,3	1,5	2,3	0,2	1,3	0,6	5,2	15,6
Veszprém	11,0						1,5	2,6	3,0	0,8	3,4	0,3	17,3	39,9
Sz.Fehérvár	31,0		0,2				0,6	0,7	4,3	12,0	4,1	3,4	6,0	62,3
Pécs	12,0	1,9	2,2					1,4	7,2	1,3	0,9	0,8	3,1	30,7
Baja	1,7	0,4	1,1	0,4	0,2			0,1	2,9	0,3	0,2	0,1	0,3	7,6
Szeged	2,3	0,3	0,4	0,7	0,7	0,3	0,0				0,2	0,4	7,9	13,4
Szolnok	17,6	9,5	5,4	5,1	4,5	8,6	1,0		0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	49,8
Békéscsaba	4,4	2,6	1,2	0,3	6,9	0,4	0,7		0,1		0,0	0,1	0,6	17,2
Debrecen	6,6	2,1	1,5	5,4	1,6	2,7	4,0	1,5	0,1	0,4				25,9
Nyiregyháza	9,3	3,5	2,4	4,9	1,8	4,7	6,8	3,0	0,1	1,0				37,7
Miskolc	101,3	29,2	12,7	42,2	14,8	6,2	6,4	19,4	0,6	3,9				236,5
összesen	209,5	56,5	32,7	69,7	53,9	27,1	29,8	36,6	38,8	27,3	21,0	11,6	81,7	698,2

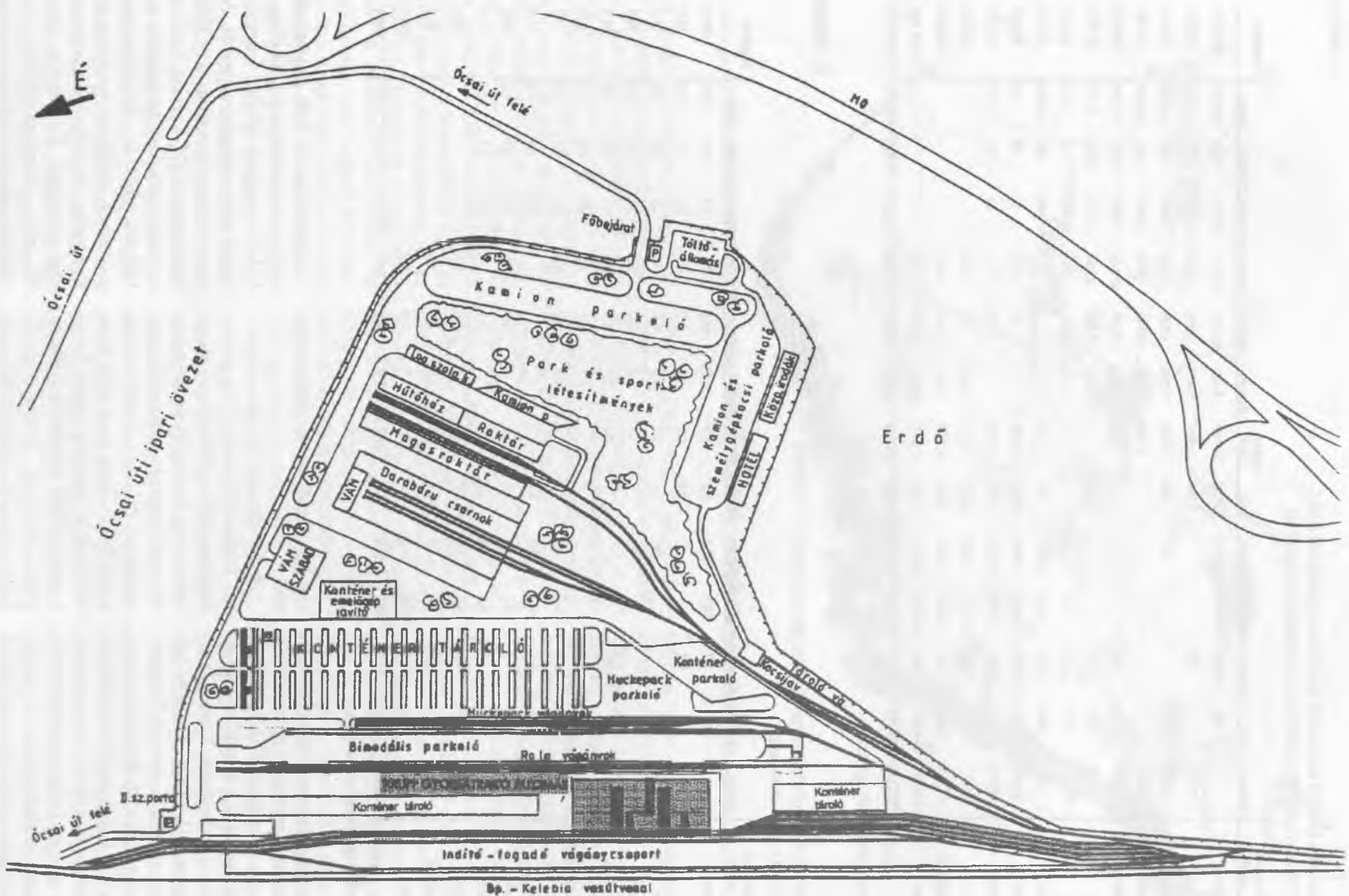
Forrás: KTI-TRANSORG; saját számítás

ből kifolyólag sem lehetséges egy budapesti terminál/gyorsátrakó állomás („kerékagy”) figyelmen kívül hagyása a kombinált fuvarozási rendszerrel kapcsolatos megfontolásoknál. Érdekes képet mutat a 17. ábra, a Nyugat–Kelet ill. Kelet–Nyugat irányú napi TEU-forgalom potenciál is. A budapesti körzet lényeges szerepe mellett feltűnő az áramlatok kiegyenlítetlensége is. Amennyiben a potenciális áruáramlatokat a valóság átvitt ábrázolásának tekintjük, úgy ez erősebb Nyugat–Kelet irányú üres szállítási egy-

ség (pl. vasúti kocsi) forgalomra utal.

A 18. ábra a 12. ábra „küllőin” feltüntetett napi TEU potenciált szemlélteti. Ebből is érzékelhető, hogy kielégítő áruáramlattal lehet számolni a járatok beindításához. Némely viszonylatban a szállítási igény napi több járat indítását is lehetővé tenné. Ezzel a potenciállal számolva a budapesti „kerékagy” gyorsátrakó állomás kezelési kapacitását napi 700 TEU-ra kellene méretezni, teljes átrakást (rakománycserét) feltételezve.

Ismételten ki kell emelnünk, hogy a számításokat kizárólag a MAV – megyék közötti – áruforgalmi adatai alapján végeztük. Az export/import forgalom (az EBRD tanulmánya [7] szerint 2005-re csak egy budapesti terminálon évi 100 000 TEU) és a közúti áruforgalomban szállított volumen lényegesen növelik a figyelembe vett potenciált. Ez azért is jelentős, mert a közúton szállított áruvolumen (durván számítva azonos a vasúton szállítottal) szerkezete a tapasztalatok alapján sokkal kedvezőbb a kombinált fuvarozás szá-



19. ábra A Krupp gyorsátrakó állomás elrendezési vázlatja a tervezett délpesti kombiterminál és logisztikai központ helyszínrajzában

mára, mint a vonaton szállított áruk esetében.

Összefoglalás

A közúti áruszállítás részarányának növekedése a vasúti áruszállítás hátrányára nehéz feladatokat ró a közlekedéspolitikára. A közép- és kelet-európai államok politikai átalakulása óta a nyugat-európai államokban már korábbi évektől kezdve jelentkeznek ezek a problémák. Kézenfekvő, hogy a közép-kelet-európai államok, így Magyarország is, igyekeznek a nyugati tapasztalatokat átvenni, hogy bizonyos tévutakat elkerüljenek. Ez Magyarország esetében az utolsó öt évben lefolytatott több magyar–német közös logisztikai kutatási munka segítségével sikeresen megtörtént.

A nyugati államokban a (nem kísért) kombinált fuvarozás, a vasúti és a közúti áruszállítás célszerű együttműködése, az az út, amelyik járhatóan mutatkozik az áruszállítás vasúti részesedése csökkentésének megakadályozására. Annak ellenére, hogy a kombinált fuvarozásban szállított áruvolumen állandóan emelkedő tendenciát mutat, a közúti áruszállítás előnyei – rugalmasság, gyorsaság, gazdaságosság – nehéz feladat elé állítják a vasúti áruszállítást. A versenyképesség érdekében szükséges üzemelési módok, költségcsökkentési megoldások, technológiák területén – a Krupp gyorsátrakó állomás kifejlesztésével – olyan eszköz került a közlekedési ágazat birtokába, amelyik alkalmas arra, hogy gyökeres változásokat hozzon a vasúti szállítás előnyére.

A Krupp gyorsátrakó állomáson a vonatok megállás nélkül – lépésben – haladnak át. A szállítási egységek le- és felrakását automatikusan vezérelt bakdaruk segítségével menet közben végzik. A szállítási egységek továbbítása, közbenső tárolása, készenlétbe helyezése keresztirányú szállítókkal történik. Ezek valószínűsítik meg a közút-vasút közötti kapcsolatot, valamint a tárolókkal való össze-

kötötést. A Krupp gyorsátrakó állomás képes egy 600 m hosszú, 40 TEU rakománnyal rendelkező szerelvény teljes rakománycseréjére 15-20 percen belül. Ugyanakkor a Krupp gyorsátrakó állomás területigénye lényegesen kisebb, mint egy hasonló kapacitású hagyományos terminálé.

A gyors rakománycsere, a csekély területigény, a rendezés vagy átállítás feleslegessége lehetővé teszi a kedvezőbb vasútüzemi technológiák, mint pl. zárt-, közvetlen-, vonatok fokozott alkalmazását, valamint a vasút költségeinek csökkentését. Ezáltal a kombinált fuvarozás versenyképessége és vonzereje növekszik.

A magyar vasúti infrastruktúra Budapest központú sugaras formája kihasználásával kiválóan alkalmas arra, hogy a Krupp gyorsátrakó állomás alkalmazásával egy újszerű kombinált fuvarozási rendszer válhassék valóra. Erre az ún. „küllő-kerékagy” rendszerre jellemző, hogy zárt vonatok közlekednek ingaszerűen a „kerékagy” (Budapest) és a „küllő”-k végpontjai között. A szállítási egységek cseréje a szerelvények között a „kerékagy”-ban történik. A Krupp gyorsátrakó állomás alkalmazásával a „kerékagy”-ban elérhető lenne az „éjszakai ugrás” megvalósítása pl. 13 vidéki terminállal (8 vonal mentén) egymás között és Budapesttel. Ezáltal lehetővé válhatna a kombinált fuvarozás versenyképes belföldi alkalmazása is.

A MÁV 1993-as adatainak felhasználásával bebizonyítható, hogy csupán a belföldi vasúti áruszállítás elegendő árupotenciált nyújt e rendszernek az üzemeltetéséhez. Ha kiegészítően hozzávesszük az export/import forgalomból és a (nagyságában nem pontosan ismert, de feltehetően a vasúttal megegyező) közúti áruforgalomból származtatható potenciált is, úgy mindenképpen célszerűnek tűnik a magyar kombinált fuvarozási hálózat kialakításakor a Krupp gyorsátrakó állomással kombinált „küllő-kerékagy” rendszer figyelembevétele.

A javasolt rendszer kétségtelen előnye lenne a belföldi kombinált fuvarozás életre hívása, illetve élénkítése, ezáltal a közúti áruszállítás részesedésének legalábbis behatárolása, és nem utolsósorban a fővárosi körzet lényeges tehermentesítése a közúti áruforgalomtól. Ezzel szemben erősen korlátozott jelentőségű Budapest esetlegesen magasabb vasúti igénybevétele. Ha figyelembe vesszük, hogy a vasúti áruszállítás volumene az utolsó 10 év folyamán egyharmadára csökkent, akkor nehezen elképzelhető, hogy nem áll elegendő kapacitás rendelkezésre arra, hogy ezt a plusz igénybevételt (a példa 8 szerelvény kezelését mutatja éjszakánként) felvegye.

A helyzeti és nagyságrendi értékelés céljából a 19. ábra a tervezett délpesti kombiterminál és logisztikai központ elrendezési vázlatában mutatja a Krupp gyorsátrakó állomást.

Irodalom

- [1.] Gütertransportsystem für den kombinierten Verkehr (Probleme – Alternativen – Chancen). Herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr, Kirschbaum Verlag, Bonn, 1981.
- [2.] Dr. Csaba Attila – Dr. Zsirai István: A magyar logisztikai központok fejlesztési prekonceptiója. Logisztikai Évkönyv '94, NAN-Navigátor Kiadó, Budapest, 1994.
- [3.] Dr. Prezenszki József: A logisztikai áruszállítási rendszerek fejlesztésének fő irányai. Közlekedéstudományi Szemle, 1995. 4-5 sz.
- [4.] Logisztikai áruszállítási rendszerek kifejlesztése az európai áruforgalomba való bekapcsolódás érdekében. Tanulmány, Bp.–Dortmund, 1993. Kidolgozta a Közlekedéstudományi Intézet és a BME Közlekedésüzemi Tanszéke, a DIG Dauber Mémóiroda közreműködésével.
- [5.] Kombinált forgalmi infrastruktúra összehangolt fejlesztési programja (roll-on/roll-off) a vasút, a közút és a vízi út részvételével. PHARE-tanulmány. Kidolgozta a Közlekedéstudományi Intézet Transorg Tagozata a DIG Dauber Mémóiroda és a BME Közlekedésüzemi Tanszéke közreműködésével. Bp. 1995.
- [6.] A magyar vasutak távlati fejlesztési programja. Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium, Bp. 1992.
- [7.] Budapest Intermodal Logistics Centre (Advance Project Information). Tanulmány, Bern–Frankfurt–Budapest, 1995. Kidolgozta a PROGNOS-Iroda az SGKV és a Közlekedés Kft. közreműködésével.

KÖZLEKEDÉSBIZTONSÁG

PAPP JÁNOSNÉ

Közlekedési kultúránk

a 10-14 évesek szemszögéből

I. Bevezetés

A gyermekbalesetek megelőzése a közlekedésbiztonsági tevékenység kiemelkedően fontos területe. Mivel a közlekedésben tanúsított magatartás és a közlekedés biztonsága nyilvánvaló összefüggésben vannak egymással, a megelőzés eredményessége érdekében ismereni kell a közúti közlekedési magatartás motivációs hátterét, mozgatórugóit, tudatossági szintjét, a közlekedők magatartási szándékait.

Az iskolai közlekedési nevelés a gyermekek viselkedésformálásának fontos eszköze. A gyermekek közlekedési éréseinek folyamatában azonban különösen nagy szerepe van a közlekedés során naponta észlelt környezetnek és abban a közlekedési partnerek magatartásának is.

Jelen vizsgálat során a 10–14 éves gyermekek közlekedési gondolkodásmódját, a felnőttek közlekedési magatartásáról, szokásairól, hibáiról alkotott véleményét, valamint a közlekedésben tapasztalt közérzetüket befolyásoló tényezőket kívántuk feltárni. Képet kívántunk alkotni arról, hogy a gyermekek szemében milyen a követendő és milyen az elítélendő közlekedési magatartás, mutatják-e a félelem, a szorongás jeleit, illetve vannak-e példaképeik, akik pozitív módon segítik közlekedési „érésüket”, beállítódásaik és magatartásuk alakulását. A tanulmány a KHVM illetve a Közlekedéstudományi Intézet megbízásából készült.

2. A vizsgálat célja

A vizsgálat célkitűzése, hogy a szakemberek számára értelmezhető módon a gyermekek tükröt tartsanak a felnőtt közlekedési partnerek elé, kiemelve saját esetleges szorongásaikat, és a felnőttek hibásnak, veszélyesnek, udvariatlanak stb. látott viselkedésformáit. A kiindulás szerint a felnőtteket a gyermekek látásmódjával szembeállítva, megalapozottabbá tehető a szülők problématudatának növelése, a gépjárművezetők tudatformálása, az iskolai közlekedési nevelés fejlesztése, valamint a közlekedési szakemberek cselekvéseinek összehangolása a biztonság érdekében. E célok megvalósulása egyúttal az igényesebb közlekedési kultúra meghonosodását is szolgálja.

3. A vizsgálat módszere

A gyermekek közlekedési észlelésének, közérzetének, a közlekedésre vonatkozó tapasztalatainak és beállítódásainak vizsgálatára használható lehetséges módszerek közül (kérdőíves vizsgálat, interjúk, rajzok, csoportos beszélgetés stb.) a fogalmazás íratása mellett döntöttünk. Ennek előnye, hogy a téma szabadon kezelhető, a különböző korú gyermekek a maguk fejlettségi szintje szerinti megfogalmazást alkalmazhatják, módjuk nyílik több témakörből kiválasztani a számukra legmegfelelőbb, az érdeklődésüket leginkább felkeltő címet. A fogalmazások kiértékelése, feldolgo-

zása nehezebb ugyan, mint pl. a kérdőíveké, ugyanakkor azonban előnyös, hogy vizsgálni lehet a gyermekek közlekedési fogalmakra vonatkozó saját szókincsét, szóhasználatát is. Az eredményeket a fogalmazások szövegének elemzéséből, tartalom- és szókincselemzéssel kaptuk.

A fogalmazást 274 gyermek írta meg, két fővárosi és egy vidéki iskolában, valamint egy fővárosi és egy vidéki nyári táborban.

4. A fogalmazás témakörei

A gyerekek a fogalmazás témakörét a következők közül választhatták:

1. Megfigyeléseim, tapasztalataim a közlekedésben.
2. Milyennek látom a felnőtt közlekedőket?
3. Milyen autóvezető leszek?
4. Milyen bajokat okoz az alkohol a közlekedésben?
5. Hogy érzem magam a forgalmas utcán, ha egyedül közlekedem?
6. Egy napig közlekedési rendőr voltam (véleményem a közlekedő felnőttekről).

A témakörök meghatározásánál arra törekedtünk, hogy:

- képet kapjunk a gyermekeknek a közlekedés során szerzett pozitív és negatív élményeiről;
- lehetőséget adjunk a gyermekeknek mind a bíráló megjegyzésekre, mind pedig a követendő példák említésére;
- ismereteket szerezzünk a gyermekek saját élményein is át-

szűrt, személyes magatartási „normáiról”;

- tájékozódjunk az alkohol hatására vonatkozó ismereteikről, tapasztalatukról, véleményükéről;
- a közlekedéssel kapcsolatos esetleges félelmekről, szorongásokról és azok kiváltó okairól, valamint
- arról, hogy milyen elvárásokkal tekintenek saját felnőtt közlekedési szerepeik elé.

A vizsgálatok eredményeit a következőkben foglaljuk össze.

5. A közlekedési magatartás megítélése

A gyermekek írásaiból megtudjuk, hogyan vélekednek a 10–14 évesek saját kortársaik, a kamaszok, a fiatalok és a felnőttek közlekedési magatartásáról.

5.1. Gyermekek

A válaszadók véleménye szerint ők maguk megfontoltabbak, elővigyázatosabbak, óvatosabbak a közlekedésben, mint a felnőttek és szabályosabban is közlekednek. A felnőttek idegesebbek és türelmetlenebbek, mint a gyermekek. Ugyanakkor tudatában vannak és elismerik, hogy ők is okoznak néha balesetet.

5.2. Kamaszok, fiatalok

A gyermekek hangot adnak véleményüknek, miszerint a kamaszok és a fiatalok a tömegközlekedésben udvariatlanok. Tapasztalataik szerint szabálytalanul közlekednek, merészek és felelőtlenek. Gyakran meggondolatlanok, szeretik a sebességet, alkoholt fogyasztanak, ittasan a volán mögé ülnek. A megkérdezettek világosan látják, hogy a fiatalok nem számolnak a veszélyekkel. Véleményüket így fogalmazták meg:

„Sok fiatal a nagyfiút akarja játszani a vezetésben, és ebből adódnak a balesetek.”

„A fiatalok azt hiszik, nekik mindent szabad. A szüleik pénzén vett autókkal száguldanak, mint az örültek.”

„A fiatalok úgy közlekednek, mint a tank.”

„Sokan isznak vezetés előtt, a 15–19 évesek is.”

5.3. Felnőtt közlekedők.

A gyermekek nagy többsége határozott rosszállással szól a felnőttek közlekedési magatartásáról. Néhányan jegyzik meg csupán, hogy szerintük vannak „normálisan közlekedő felnőttek” is. Sokan úgy gondolják, hogy a vezetők nem tudják a KRESZ szabályait, nem ismerik a rendőr karjelzéseit, nem tudnak közlekedni. A jellemzőnek mondható negatív vélemények szerint a felnőttek felelőtlenek, meggondolatlanul, néha életveszélyesen viselkednek, rossz példát mutatnak a gyerekeknek.

A gyerekek megállapítják, hogy az autósok szabálytalanul, vadul vezetnek, „úgy mennek, mint az örültek”. Vannak, akik „hősködnék”, és az mindig balesethez vezet. Agresszívek; gyakori a vitakozás, a durva hangnem. A gyerekek megfogalmazása szerint alacsony a közlekedési kultúra színvonala; sokan fogyasztanak alkoholt és sokan vezetnek részegen. A gyerekek tisztában vannak azal, hogy az ittas vezetés miatt sok ártatlan ember szenved balesetet.

Felvetik a környezetszennyezés problémáját is. A felnőttek szemére vetik: önzőek, mert mindenhol autóval mennek, nem törődve a levegőszennyezéssel. Ellenzik és betiltanák a kétütemű járművek használatát, sőt olyan válaszadó is akad, aki az autókat radikálisan kivonná a forgalomból. Megállapítják, hogy a gyalogosok figyelmetlenek az átkelésnél. Gyakran kelnek át a tilosban, egyáltalán nem gondolva arra, hogy rossz példával járnak elő.

A felnőtt közlekedők jellemzésére használt kifejezések, elítélő jelzők széles skálán mozognak („ingerült”, „beképzelt”, „ag-

resszív”, „felelőtlen”, „elővigyázatlan”, „merész”, „durva”).

6. A szülők felelőssége a gyermekek szemével

Sok gyermek világosan megfogalmazza: a szülők is sokszor hibásak abban, ha a gyermekeket vagy fiatalokat baleset éri. Három dolog miatt ítélik el a szülőket:

- a példamutatás hiányáért;
- azért, hogy engedik a gyerekeket kint játszani az utcán;
- amiatt, hogy kocsit vesznek tízenéves gyerekeknek (vagy kölcsönadják kocsijukat), akik azután gyakran ittasan ülnek a volán mögé.

„Apuka odaadja a kisfiának a kocsikulcsot.”

„Sok fiatal gyerek, akinek nincs még jogosítványa, a diszkó után holtfáradtan és részegen beül a kocsiba, amit az apja odaadott neki, és többféle figyelmetlenségéből karambol következik be.”

„Baleset okozói a szülők, akik a 16 éves gyerekeknek nyugati kocsit adnak, és hagyják száguldozni.”

7. A gyermekek és felnőttek kapcsolatának megítélése a közlekedési részvétel során

A gyermekek egy része annak a tapasztalatának adott hangot, hogy a felnőttek a közlekedésben lenéznek, lekezelik a gyerekeket, illetve az autósok a kerékpárosokat nem veszik figyelembe, „semminek tekintik”. („Sokan nem adnak elsőbbséget a kerékpárosoknak, mert azt hiszik, övük a világ.”)

Kifejtik továbbá, hogy az autósok a gyalogosok jelenlétével sem mindig számolnak, gyakran türelmetlenek, káromkodnak; sok balesetet okoznak. Vannak, akik a kerékpárosok és az öregek nehézségeit – akiknek szerintük nem könnyű átjutniuk az út túloldalára – külön is kiemelik.

A gyermekek beszámolóí szerint egyes felnőtteknek „útban vannak” a gyerekek a tömegközlekedésben, a le- és felszállásnál. Lökődődő, durva viselkedéssel gyakran találkoznak. Megállapítják, hogy a felnőttek elvárják az udvariasságot, de ők maguk nem mutatnak ebben példát, illetve nem mindig nyugtázzák azt köszönő gesztussal.

8. A felnőtt közlekedők közötti kapcsolatok megítélése

A megkérdezett gyermekek kritikusan szemlélik az utakon folyó történeteket. Az autóvezetők részéről tapasztalt erőszak, durvaság nem kerüli el a figyelmüket, és elítélik azt. Közérzetüket természetes módon meghatározza a közlekedők között zajló kommunikáció.

„Ha egy vezető hibát követ el, a többiek ordibálni kezdenek.”

„Idegesek, ha valaki feltartja őket (pl. idős hölgy a zebrán).”

Több gyermek dolgozatában megjelent az áldozatát cserbenhagyó vezető fogalma is.

9. A gyermekek elvárásai

A megkérdezettek reális elvárásokat támasztanak környezetükkel szemben annak érdekében, hogy kevesebb legyen a közlekedési baleset és kellemesebb a közlekedés. Szeretnék, ha a felnőttek, a szülők példát mutatnának, tanítanák az óvodás és iskolás gyerekeket a gyalogos és kerékpáros közlekedésre. Elvárják, hogy aki ivott, ne vezessen, és az a vezető, aki balesetet okozott, ne hagyja cserben áldozatát. Szeretnék, ha lennének környezetkímélő buszok, és ha általában is kevesebb lenne a levegőszennyezés.

Fontosnak tartanák a gyakoribb rendőri ellenőrzést. Szigorú büntetést rónának ki azokra, akik átmennek a tilos jelzésen, akár gyalogosok, akár járművezetők.

Szeretnék, ha több jelzőlámpás átkelőhely lenne, ahol biztonságosan közlekedhetnek, illetve ha az autósok és a gyalogosok szétválasztására felüljárókat építenének.

Kívánságuk, hogy az autósok vigyázzanak jobban a gyerekekre és a kerékpárosokra, és tartsák be a szabályokat; a motorosok közlekedjenek lassabban a városban. Önkritikusan megjegyzik sok esetben, hogy a gyerekeknek is figyelniük kell, mert a balesetekben nem mindig a vezetők a hibásak.

A rendőrökkel kapcsolatban megfogalmazott elvárásuk, hogy használják ők is a biztonsági övet, mutassanak jó példát.

10. A helyes közlekedési magatartás tudatosodása

A gyermekek konkrét magatartási tanácsokat adnak mind a gyalogosok, mind pedig a járművezetők szemszögéből. Ezek meggyőzően jelzik meglévő, illetve alakulóban lévő veszélytudatukat, amelynek fejlesztése a közlekedési nevelés fontos feladata. Néhány példa:

„Zöld lámpánál is körül kell nézni.”

„Sötétedés előtt haza kell érnem.”

„A gyalogosoknak sem lenne szabad alkoholt fogyasztani.”

„Nem szabad gyorsan hajtani.”

„Hosszú utak előtt ellenőrizni kell az autót.”

„Használni kell a biztonsági övet elöl és hátul is.”

„Fontos a járműveket éjszaka és ködben kivilágítani.”

A magatartási tanácsok nagyon gyakran az ivással és vezetéssel kapcsolatosak:

„Aki ivott, ne vezessen.”

„Alkoholfogyasztás után ne ülünk autóba.”

„Tanácsolom, hogy csak egy kicsit igyunk!”

„Szeretném minden vezetőnek azt ajánlani: ne igyanak!”

„Szeretnék megkérni mindenkit, ne üljön ittasan a volán mögé.”

„Javasolom minden kezdő és haladó vezetőnek, ne fogyasszanak vezetés előtt alkoholt.”

„Ha tudod, hogy részeg fog vezetni, soha ne ülj be a járműbe.”

11. Beállítódások

A gyermekek olyan alapigazságokat és közhelyeket fogalmaztak meg, amelyek jól tükrözik a közlekedéssel, a biztonsággal kapcsolatos gondolkodásmódjukat, beállítódásukat. Ilyenek például a következők:

„A biztonság és az élet többet ér, mint bármi más.”

„Nagy felelősség egy kocsi.”

„Baleset még akkor is történik, ha minden szabályt betartunk.”

„Az egészségnél semmi nem fontosabb.”

„Jobb várni, mint kockáztatni.”

„Mindig annak van elsőbbsége, akinek megadják.”

„Minden autóvezetőnek azt ajánlom, hogy minél kevesebb szabályt szegjenek meg a vezetés során.”

„Azt ajánlom minden motoros felnőttnek, hogy csak az autópályán élvezzék a gyorsaságot.”

„Kérem embertársaimat, vigyázzanak, mert együtt vagyunk a közlekedésben!”

A válaszadók figyelemreméltó fogékonysággal észlelik a nagyobb tizenévesek és a fiatalok minden felnőtt által ismert – gyakran életkori sajátosságokként magyarázott – „tülkapásait”, kockázatos közlekedési magatartásait.

A szabályokhoz való viszony a gyermekeknél egyértelműen pozitívnak mondható. Ez megnyilvánul a szabályszegő közlekedők elítélésében, a szabálysértések és a balesetek közötti viszony felismerésében és a jövőre vonatkozóan kinyilvánított magatartási szándékokban. A biztonságra törekvést jól jelzi például a következő kijelentés: „Ha én felnőtt leszek, be fogom kapcsolni a biztonsági övet, és lassan fogok vezetni.”

A gyermekek elutasítják a kapcsolódást, sietséget, idegeskedést, türelmetlenséget. Ezeket szembeállítják a követendőnek tartott szabályos, megfontolt, türelmes, óva-

tos közlekedéssel. A durva, vad, szabályszegő közlekedőkkel való találkozásaik megerősíteni látszanak azt a meggyőződésüket, hogy ezek a tulajdonságok nem a jó vezetők ismérvei. Fontosnak tartják a közlekedésben a nyugalmat és az udvariasságot.

A vizsgálat eredményei fényt vetnek a gyermekeknek a biztonsággal, a veszélyekkel, a közlekedési szabályokkal, valamint a járművezetéssel kapcsolatos attitűdjeire. Nemcsak arra mutatnak rá, hogy a gyermekek hogyan látják mások hibáit a közlekedésben, hanem előzetes elképzeléseikre, magatartási szándékaikra is, saját jövőbeli járművezetői szerepükkel kapcsolatban.

12. A közlekedési veszélyek azonosítása, a balesetek magyarázata

A mintánkban szereplő legkisebb gyermekek éppúgy tisztában vannak a helytelen, hibás, szabályszegő közlekedési magatartás súlyos következményeivel, mint a legnagyobbak. Az ittaság, a tilos jelzés figyelembe nem vétele a gyalogosok és a járművezetők által, a gyorsajtás, az elsőbbség meg nem adása, a szabályok be nem tartása, a figyelmetlenség visszatérően felsorolt baleseti okok. A biztonsági öv nem viselését, mint helytelen magatartást viszonylag kevés gyerek említette. Ennek részben oka lehet az, hogy nem minden válaszadónak van erről saját tapasztalata, részben pedig ezt a „passzív” mulasztást könnyen elfedhetik a gyermekek előtt a nagyon is aktív, agresszív formában megjelenő kockázati tényezők, a szándékos, másokat is veszélyeztető szabályszegések.

Gyakran említik a gyerekek a rádiótelefon vezetés közbeni használatának veszélyeit.

A balesetveszélyes magatartást tanúsító közlekedők jellemzésére, minősítésére a gyermekek sokféle jelzót használtak:

„figyelmetlen”, „fegyelmezetlen”, „ideges”, „türelmetlen”, „agresszív”, „részeg”, „ittas”, „holtfáradt”, „szabálytalan”, „ingerült”, „beképzelt”, „felelőtlen”,

„elővigyázatlan”, „merész”, „rendezetlen”, „durva”, „kapkodó”, „rohanó”, „laza”, „szeleburdi”, „közömbös”, „meggondolatlan”, „őrült”, „dühös”, „fejvesztett”, „vakmerő”, „száguldozó”, „erőszakos”, „vad”, „hülye (mert iszik)”, „nem normálisan közlekedő”, „lökdösődő”, „feledékeny”, „bosszankodó”, „életveszélyes”, „gyorshajtó”.

A balesetveszélyes helyzeteket esetenként részletezik is. A következőket említik:

- ha rossz a közlekedési lámpa, az autósok száguldoznak;
- a kerékpárosok nem szállnak le a zebrán;
- az autósok nem adnak elsőbbséget;
- szabálytalanul kanyarodnak;
- a kerékpárokat nem világítják ki;
- az autóban túl hangosan szól a zene;
- telefonálnak a kocsiban;
- pirosban indulnak a gyalogosok;
- behajtanak a tilosba a járművezetők.

13. Az alkohol szerepének megítélése

A gyerekeket a várakozásnál jobban foglalkoztatja az alkohol és a közlekedésbiztonság kapcsolata. Ezt mutatják a fogalmazásokból válogatott következő részek:

„Az emberiség 44%-a fogyaszt alkoholt.”

„Az autósok alkoholt fogyasztanak.”

„Sok embert láttam már alkoholfogyasztás után autóba ülni.”

„A többség azt gondolja, hogy egy kis pohárka ital nem árt meg.”

„Ma a 17 éves fiatalok is alkoholt fogyasztanak.”

„A fiatalok ittasan beülnek az autóba és vezetnek.”

„Az ittas vezetőktől a jogosítványt örökre el kell venni.”

„Az ittasan balesetet okozó vezetőktől az autójukat is el kellene venni.”

„Csak alkoholmentes italokat lehessen kapni.”

Komolyan aggasztják a gyermekeket az ittas vezetés miatt bekövetkező balesetek:

„A balesetek főleg éjszaka történnek, amikor az emberek isznak.”

„Az alkoholfogyasztás súlyos baleseti következményekkel jár.”

„Sokan halnak meg az ittas vezetők miatt.”

„A részeg vezetők sok balesetet okoznak.”

„Az alkohol rengeteg bajt okoz.”

„Aki ivott, könnyen elalszik a kormányánál.”

Bő szókinccsel, részletesen fejti ki, hogyan hat az ital az emberi szervezetre és miért nem szabad járművezetés előtt alkoholt fogyasztani. A következtetéseket is levonják:

„Az alkohol nálam nagyon elenszenves dolog.”

„Soha nem fogok inni, ha nagy leszek.”

„Aki ivott, az bűnt követ el, ha vezet.”

„Én eldöntöttem, hogy nem fogok alkoholt inni.”

14. Baleseti tapasztalatok

A gyermekeket természetes módon foglalkoztatja a családtaggal, barátokkal, osztálytárral, iskolatárral történt baleset. Néhányan leírják, hogy a velük történt balesetet hogyan élték át, és bekövetkezését minek tulajdonítják.

A beszámolókból megtudhatjuk, hogy a megtörtént balesetek híre érzékenyen érinti őket akkor is, ha „idegenekre” vonatkozik és arról a tömegkommunikációs csatornákon keresztül értesülnek, különösen akkor, ha a baleset gyermekekkel történik.

Majdnem – balesetekről is több gyerek beszámol: ezek egy része

velük történt, egy részüknek pedig szemtanúi voltak. Írnak a gyermekek pl. kutyák elgázolásáról (ami a vezetés közbeni telefonálás miatt történt); máshol pedig elképzelt balesetek fantáziával kiszínezett részleteivel találkozunk. A baleset miatti szorongás jelei e megnyilvánulásokban jelen vannak.

A balesetről adott leírások jelzik, hogy a gyermekek természetes módon érzékenyen reagálnak a balesetek bekövetkezésére, és megpróbálják a helyes magatartásra vonatkozó következtetéseket maguk levonni. Ebben segítséget nyújt nekik a szabályok léte és az a hit, hogy ha mindenki betartaná azokat, akkor sokkal kevesebb baleset történne. Nyomasztja őket, hogy gyakran a szabályosan közlekedők szenvednek balesetet mások hibája miatt.

15. A gyermekek javaslati a közlekedés jobbátételére és a biztonság javítására

A válaszadók dolgozataiból – néhány „gyerekes” megfogalmazástól eltekintve – szinte teljes közlekedésbiztonsági programot lehetne összeállítani. Az elgondolások jelzik, hogy a gyerekeket foglalkoztatja mindaz, ami a közlekedésben körülöttük történik. A javaslatok magukért beszélnek, így azokat közvetlenül idézem.

15.1. A közlekedési környezetre vonatkozó javaslatok

- „Több átkelőhely kellene.”
- „Jó lenne, ha mindenhol lenne lámpa.”
- „Kerékpárutakat kell építeni.”
- „Felüljárókat kell építeni az autósok és a gyalogosok szétválasztására.”
- „A sarkokra nem építenék magas házakat, hogy a vezető kilásson mögüle.”
- „A villamost, vonatot alagútban kellene vezetni, mint a metró.”
- „Fekvő rendőrrel” kell betartatni a sebességhatárokat.”

„Ne legyenek reklámtáblák.”

15.2. A törvényhozásra, ellenőrzésre, büntetésre vonatkozó javaslatok

- „Városban 60, esőben 50 km/h legyen a megengedett sebesség.”
- „A rendőrök járőrözzenek többet. Legyen több rendőr az utakon.”
- „Nem pénzbüntetés kellene, mert aki gazdag, továbbra is szabálytalankodna.”
- „Szigorúan meg kell büntetni, aki a tilosban átmegy, akár gyalogos, akár autós.”
- „Az ittas vezetőktől a jogosítványt örökre el kell venni.”
- „Az ittasan balesetet okozott vezetőktől az autójukat is el kellene venni.”

„Törvénykönyvet írnék, amiben ez lenne az első: Tiszteld egyenrangúként a nálad kisebbet az utcán, de máshol is.”

- „Minden szabálytalan gyalogost és vezetőt megbüntetnék.”
- „Szigorúbb büntetést kapjon az, aki már többször szabálytalankodott.”

„Az utakat ellenőrizni kellene.”

„A szórakozóhelyekre ne lehessen autóval menni (a diszkóbalesetek miatt).”

„Az autóban telefonálást meg kellene szüntetni.”

„Kötelezni kellene a vezetőket, hogy ne igyanak, ne lépjenek túl a sebességhatárokat és tartsák be a táblák utasításait.”

„Gyakran kellene ellenőrizni a sebességet.”

„Büntetni kell a tilosban közlekedő autósokat és gyalogosokat.”

„Az alkoholfogyasztással kapcsolatban szigorú törvényeket kellene hozni.”

„Csak 20 éves korban lehessen jogosítványt szerezni, mert a legtöbb közlekedési kihágást a 18-19 évesek követik el.”

15.3. Környezetvédelem

„Minden autó környezetkímélő legyen, csak ólommentes benzinnel járjanak.”

„Ólommentes buszok közlekedjenek.”

„Az autók káros kibocsátását csökkenteni kell.”

„A Wartburgokat, Trabantokat ki kell vonni a forgalomból, mert szennyezik a környezetet.”

15.4. Egyéb javaslatok

„Több pénzt adnék a közlekedés fejlesztésére.”

„Az autóvezetői vizsga legyen nehezebb, következetesebb.”

„Csak alkoholmentes italokat lehessen kapni.”

„Be kéne szüntetni az autóközlekedést.”

16. Összefoglaló következtetések

274 gyermek közlekedéssel kapcsolatos fogalmazásai alapján ismereteket szereztünk a 10–14 évesek közlekedésben szerzett tapasztalatairól, megfigyeléseiről, biztonsági attitűdjéről, valamint a szabályok betartására irányuló szándékairól. Az elemzések felhívták a figyelmet a baleseti tapasztalatokra, a balesetek okainak gyermekek általi megítélésére és azokra az elvárásokra, amelyeket a gyermekek a közlekedés jobbátételének igényével a közlekedési partnerekkel, illetve a döntéshozókkal (= a társadalommal) szemben támasztanak.

A fogalmazások íratásának módszere hasznos eszköznek bizonyult a gyermekek közlekedési gondolkodásmódjának megismerésében. További vizsgálatok szükségesek, amelyek egyes részletekre összpontosítva a közlekedési nevelés és propaganda továbbfejlesztéséhez szolgáltathatnak fontos támpontokat. A továbbiakban hasznos lenne a gyermekek látásmódját a közúti közlekedési kultúra egyfajta mutatójaként értelmezni és a hazai „tükörképet” más országokban nyert hasonló eredményekkel összevetni.

Az eddigi vizsgálatok arra mutatnak, hogy a tizenéves fiúk és

lányok biztonságos közlekedővé nevelése érdekében indokolt lehet nemek szerint eltérő nevelési módszereket, eltérő megközelítést alkalmazni. A fogalmazások is visszatükrözik azt a mindennapos tapasztalatot, hogy a fiúk és lányok biztonsággal, veszélyvállalással kapcsolatos beállítódásai eltérők. A fiúk a tapasztalatok szerint eleve kockázatosabb magatartásra „készülnek fel”, mint a lányok, ami a közlekedésben elsősorban a sebességmegválasztás terén (a gyors-

hajtás anticipálásában) mutatkozik meg. A fiúk fogalmazásbeli megnyilvánulásai között is jó néhány olyan található, amely előrevetíti a későbbi veszélyes magatartást.

A fogalmazásokból nyert adatokból továbbá arra lehet következtetni, hogy a közlekedési nevelési célkitűzéseket a jelenleginél pontosabban kellene a gyermekek fejlődéslelektani sajátosságaihoz illeszteni, és jobban ki kellene használni azt a fejlődési szakaszt, amelyre a szabályok elfogadása jellemző.

A közúti közlekedésben a jelenleginél jobb kommunikáció kialakítására szükséges törekedni a gyermek és felnőtt úthasználók között, elejét véve a közlekedő gyermekek szorongásainak és féltelmeinek.

A közlekedőket nagyszabású kampányok segítségével rá kell ébreszteni arra az ellentmondásra, amelyet a gyermekek a felnőttek által tanított és tanúsított közlekedési magatartás között világosan látnak.

LÉGI KÖZLEKEDÉS

Repülésbiztonság

FÜLÖP JÁNOS

a légiforgalmi irányításban

1. Bevezetés

A légiforgalmi irányításnak, mint a légiforgalmi szolgálatok (szolgáltatások) szerves részének feladata elsősorban a repülésbiztonság szolgálata. Ez a szolgálat mai magyar elnevezésében nem annyira szembetűnő, mint megalakulásakor volt, amikor a német Flugsicherungsdienst mintájára repülésvigyázó (a repülés biztonságára vigyázó) szolgálatnak nevezték. A Közlekedésügy 1960-ban kiadott műszaki értelmező szótára még a következő megfogalmazást tartalmazza:

„repülésvigyázó szolgálat: (der Flugsicherungskontrolldienst, Air Traffic Control Service) a légiközlekedés biztonságos, rendszeres és akadálymentes lefolyását mozdítja elő.”

A német nyelvhasználat megőrizte ezt a formát, a légiforgalmi irányítást még ma is repülésbiztonsági, repülésbiztosító szolgálatnak nevezik.

Azt, hogy ez az elnevezés sokkal mélyebb értelmet takar, mi sem

bizonyítja jobban, mint az, hogy az EUROCONTROL néven ismert nemzetközi szervezet is ezt a tevékenységet emelte ki, szolgáltatásainak jellegét hangsúlyozva a szervezet elnevezésében: EUROCONTROL – European Organisation for the Safety of Air Navigation (Európai Szervezet a Légiközlekedés Biztonságáért.) A német *Karl Möbius* 1956-ban Münchenben kiadott, a légiközlekedés gyakorlati ismereteit összefoglaló könyvében (Die Bücher der Luftfahrtpraxis Band 2) a következőképpen magyarázza a repülésbiztonságot szolgáló repülésirányító szervezet szükségességét:

„Mi a repülésbiztosítás?

A repülésbiztosítás a hazai és a nemzetközi légiközlekedés széleskörű földi szervezetének részeként teljesíti a légi közlekedés akadálymentes, gyors és biztonságos folytatásához szükséges állami feladatokat és intézkedéseket.”

Mint ismert a legújabb kori magyar jogalkotás is elfogadta ezt a felfogást, a Magyar Köztársaság

ság a légi közlekedés alapvető forgalmi biztonságát megfelelő, az állami felelősség körébe tartozó szolgálat működtetése útján garantálja.

Melyek ezek az állami feladatok?

A Chicagóban 1944. december 07-én aláírt, a Nemzetközi Polgári Repülésről szóló Egyezmény (*Chicago Convention*) Szerződő államai kötelezettséget vállaltak arra, hogy a lehető legnagyobb egységességet biztosítják a légi járművekre, a személyzetekre, a légi útvonalakra és a kiegészítő szolgálatokra vonatkozó szabályok, szabványok, eljárások és szervezési feladatok tekintetében minden olyan kérdésben, amelyben az egységesség könnyít és fejleszti a repülést.

A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet ebből a célból időszakonként a szükséghez képest nemzetközi szabványokat, ajánlott gyakorlatokat és eljárásokat fogad el, illetőleg módosít – többek között – a következő kérdésekben:

- a távközlési rendszerek és repülési segédeszközök, (navigáció, radar, telexhálózat, stb.);
- a repülőterek és leszállóhelyek jellemző, a biztonságos működést szolgáló adatai;
- és a repülési szabályok és repülésirányítási eljárások vonatkozásában, valamint a *repülés biztonságával*, rendszerességével és ésszerűsítésével kapcsolatos minden egyéb, időszakonként szükségessé váló kérdésben.

A légiforgalmi szolgálatok – közöttük elsősorban a légiforgalmi irányító szolgálat – ellátása tekintetében ezeket a szabványokat és ajánlott gyakorlati eljárásokat a Chicagói Egyezmény 11. számú Függeléke (Annex 12) tartalmazza. Ebben és a megfelelően honosított magyar foglalkozási szabályokban (légügyi előírásokban) kerülnek meghatározásra azok a szervezési és működési feladatok, amelyek teljesítése során az állam eleget tesz a nemzetközi szerződésben vállalt kötelezettségének.

A légiforgalmi irányító szolgálat ellátása körében – elsősorban a légi forgalom *biztonságos* lebonyolítása érdekében – számos szervezési, üzemeltetési és együttműködési feladatot kell megoldani.

2. A légi forgalmi irányító szolgálat ellátásának feladatai:

1. összeütközések megelőzése a légi járművek között;
2. összeütközések megelőzése a munkaterületen, a légi járművek és az ott lévő akadályok között;
3. a légi forgalom rendszerességének, elősegítése és fenntartása;
4. a repülések biztonságos és hatékony vezetéséhez hasznos tájékoztatások nyújtása;
5. az illetékes szervek értesítése a kutatási és mentési segítségre szoruló légijárműről, szükség szerint segítségnyújtás.

(ICAO Annex 11)

2.1. A légi járművek közötti összeütközések megelőzése

Annak érdekében, hogy a légi járművek közötti összeütközések megelőzhetőek legyenek, a légiforgalmi irányító szolgálati egységeknek tevékenységük során *elkülönítéseket kell biztosítaniuk az ellenőrzött légtérben működő és ugyanígy az ellenőrzött repülőter munkaterületén működő légi járművek között: Az elkülönítési minimumokat, vagy a légi járművek között megengedhető legkisebb térköz értékeit a légiforgalmi irányító szolgálat ellátásának szabályzata, az ICAO DOC4444 PANS-RAC, illetve a honosított megfelelője a 44. sz. Légügyi Előírás tartalmazza. Az cikk terjedelme ezek részletes ismertetését nem teszi lehetővé. Mégis, néhány alapvető fogalmat célszerű megemlíteni. Mivel a légi forgalom összessége négy dimenzióban (tér + idő) bonyolódik le, ebből következően, ehhez igazodik az elkülönítés szükségessége és annak fajtái is:*

- távolságon és időszámításon alapuló *hosszirányú*,
- eltérő útvonalak kijelölésén alapuló *oldalirányú*.
- a légi járművek tartózkodási helyeként különböző földrajzi helyek megjelölésén alapuló *földrajzi*
- különböző és azonos útirányok szerint haladó légi járművek között szintbeni (*magassági*) és mindezek kombinációjaként, a légi járművek haladásának radarral történő ellenőrzésén alapuló radar *elkülönítés*.

2.2. A légijárművek és a földi akadályok közötti összeütközések megelőzése

Az ellenőrzött repülőterek munkaterületére (a futópályákra és gurulóutakra) korlátozódik az összeütközések megelőzése.

Nem feladata a légiforgalmi irányító egységeknek a légi járművek és a földi tereppontok közötti összeütközések (CFIT =

Controlled Flight Into Terrain) megelőzése (útvonalrepülés során). A légi járművezetőknek, amikor saját navigációval repülnek, ellenőrizniük kell az irányítói engedélyeket e tekintetben (terrain clearance). Kivétel, amikor IFR repülés során egy légi járművet *radar irányvezetéssel (vektorálás) irányítanak, mert ilyenkor a radar irányító a felelős a navigációért következőképpen a terep feletti biztonságos magasság betartatásáért is!* Fokozottan igaz ez a precíziós radar berendezéssel (PAR) végzett bevezetés (teljes lebeszélő eljárás) esetén.

2.3. A légi forgalom rendszerességének elősegítése és fenntartása

Ez a feladat feltételezi az előzőekben ismertetett feladatok maradéktalan teljesítését, valamint a forgalom tervezés és koordináció tökéletes egységét. Ez a feladat, amit ma már részben átvett az ATC-től a *légiforgalmi áramlás-szervező szolgálat (ATFM)*, mivel a légi forgalom számszerű növekedése Európában a 70-es évtizedben, (az amerikai kontinensen már korábban), azt a minőségbeli fejlődési követelményt hozta magával, ami szükségképpen életre hívta az ATC-től szervezetileg független, de vele a legszorosabban együttműködő önálló ATFM-t. E két szolgáltatás rendszerszintű teljes egysége az EATMS (European Air Traffic Management Service)-ben fog megtestesülni kontinensünkön az ezredforduló után.

2.4. A repülések biztonságos és hatékony végrehajtásához hasznos tájékoztatások és tanácsok nyújtása

A légiforgalmi tájékoztató szolgálat működésén túl, a légiforgalmi irányító egységek *repüléstájékoztató szolgálatot adnak* kérésre vagy saját elhatározásuk alapján a légi járművek személyzete számára. Ezek a tájékoztatók elsősorban az ismert forgalom-

ra vonatkozó tájékoztatások, ezen túl általában azonban az időjárás és a repülőtéri körülményekre vonatkozó, különösen a repülésre veszélyes egyéb körülményekre való figyelem felhívást tartalmaznak.

2.5. Riasztó szolgálat ellátása

A légiforgalmi irányító szolgálat ellátása során *alapvető repülésbiztonsági feladat* a bajbajutott vagy eltűnt légi járművekről (tehát a kutatási és mentési segítségre szoruló légi járművekről) szóló *tájékoztatás a kutatást és mentést koordináló központ részére*, valamint segítségnyújtás a kutatást és mentést végző egységek részére. A tudomásra jutott, várható vagy bekövetkezett repülőtéri repülő eseményekről vagy balesetekről a *repülőtéri irányító torony* közvetlenül a mentést végző repülőtéri egységeket (tűzoltó, mentő, műszaki-mentő) tájékoztatja *riasztás* formájában.

3. A repülésbiztonság érvényesülése a légiforgalmi irányító szolgálat ellátása során

Mint az előbbieken láttuk, a *légiforgalmi irányítás alapvetően a repülés biztonságának, a légi közlekedés rendszerességének érdekében tevékenykedik*. De éppen e tevékenységének gyakorlása során nem válhat-e rendkívüli repülő események vagy balesetek okozóivá?

Az elmúlt fél évszázad (1945-1995) tapasztalatai azt bizonyítják, hogy az emberi tényező, a tévedés lehetősége sajnos ezen a területen sem zárható ki. Miután a légi közlekedés rendszerének szereplői közül *egyedül a légiforgalmi irányító az akinek nincs arra lehetősége*, hogy korlátozza saját felelősségi körét, vagy, hogy elkerülhesse a veszélyes helyzeteket, rendkívül fontossá vált a '80-as évektől kezd-

ve a légiforgalmi áramlásszervezés szerepe, egyrészt a légitársaságok által oly sokszor és részben joggal kifogásolt forgalmi késések visszaszorításában, másrészt pedig a légiforgalmi irányító egységekre háruló forgalom mennyiségének az adott irányítói kapacitáshoz való igazításában.

Valójában a pilóta, ha kedvezőtlen időjárás körülmények közé kerül, *választhat*, hogy elindul-e egy repülőtérrel, vagy ha útközben kerül ilyen helyzetbe dönthet úgy is, hogy eredeti célrepülőtére helyett kitérő repülőtérre repül. Ha egy repülőtéren válnak kedvezőtlené a körülmények, vagy az bármilyen ok miatt alkalmatlanná válik a repülőgépek fel- és leszállására, legfeljebb bezárják a repülőteret.

A légiforgalmi irányító *bármilyen körülmények között* eredeti környezetében kell, hogy folytassa kötelessége teljesítését, mindaddig, amíg csak a rendelkezésére bocsátott technikai eszközök lehetővé teszik ezt számára. Nincs lehetősége sem az időjárás körülmények megválasztására, sem pedig a légiforgalmi követelmények megváltoztatására, szolgálati ideje alatt maradéktalanul eleget kell tennie kötelezettségeinek. Sokszor legjobb tudása és felkészültsége szerint, *éppen a repülés, a légi forgalom feltétlen biztonsága érdekében és mert felelős a számára irányításra átadott valamennyi légi jármű biztonságáért*.

A *légiforgalmi irányítói tevékenység alapvetően három részre tagolható*:

1. *forgalom tervezés és koordináció* (a szomszédos irányítói egységekkel és egyéb együttműködő társszervekkel),
2. *döntéshozatal* (az alkalmazandó elkülönítések és a forgalom-szervezés összetevő elemeinek elhatározása, részben egyéb tényezők, pl. időjárás, figyelembevételével),
3. *irányítói engedélyek kiadásával egy vagy több egymást követő döntéssorozat végrehajtása*.

A légiforgalmi irányítás elméleti kérdéseivel foglalkozó szakér-

tők – közöttük *dr. Moys Péter és dr. Voit Erik* foglalkoztak korábban behatóan hazánkban az irányítói terhelés és kapacitás összefüggéseinek elméleti kérdéseivel és komplex vizsgálatával – kutatásai alapján, melyet számos szimulációs kísérlettel is alátámasztottak, megállapítható, hogy e három feladatcsoport közül az elsöre (*tervezés/koordináció*) aránytalanul nagy az idő ráfordítás szükségessége, a második (*döntéshozatal*) a forgalom számszerű növekedésével egyre fontosabbá válik, azonban mivel az irányítói engedélyek kiadására fordított idő a kezelt repülőgépek számának növekedésével egyenes arányban növekszik, ez (ti. az *engedély kiadás*, a folyamatos kapcsolattartás a légi-járművezetőkkel) esetenként csak a döntéshozatalra fordított idő csökkentésével tartható fenn. Természetesen ez a képlet itt most rendkívül leegyszerűsített, de így is érzékelhető talán, hogy melyik a kritikus tényező és, hogy miért éppen itt, a döntéshozatal során jut döntő szerep az emberi tényezőnek.

A légiforgalmi irányítás egyes elemeinek automatizálásában a forgalom tervezés/koordináció volt az, ahol a számítástechnika alkalmazásával nagy mértékben lehetett csökkenteni a manuális és verbális munkavégzés szükségességét és ezáltal, mintegy felszabadítani az irányítót a legfontosabb feladat, a *döntéshozatal* elvégzésére, ami viszont maga *nem automatizálható!*

A technikai fejlődés során egyre jobban automatizálható lesz viszont a repülési pályákra vonatkozó irányítói engedélyek kiadása – elsősorban a digitális adattovábbítás révén – pl. az „S” módú másodlagos radar alkalmazásával.

Meg kell említeni, hogy a légiforgalmi irányítás közben tévedés vagy mulasztás miatt bekövetkezett légi közlekedési balesetek vagy rendkívüli repülő események százalékos aránya az egyéb okokból bekövetkezett eseményekhez képest rendkívül csekély világvízeszonylatban is. Ezért is fogalmaz-

tak úgy a 90-es évek légiforgalmi fejlesztési stratégiáját meghatározó szakemberek, hogy a jövőbeni légiforgalmi irányítási rendszereinek *legalább a jelenlegi szintű* biztonság szavatolása mellett kell képesnek lenniük az elkövetkező évtized várható légi forgalmának az

eddigieknél jobb rendszerességgel, vagyis kisebb számú késéssel történő kezelésére.

A légiforgalmi irányítás rendszerre és módszereire nagy fejlődés mentek keresztül az elmúlt évtizedekben. Együtt fejlődtek a légi járművek új generációjának megjele-

nésével, szinte párhuzamosan az egyre újabb, korszerűbb technikai lehetőségekhez igazodva. E rendszer középpontjában azonban *a repülésbiztonság feltétlen érvényesülése maradt a fő követelmény!*

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

JOSIP KUKEC

fordította: BUSCH KÁROLY

VASÚTI SZÁLLÍTÁSI

IRÁNYOK AZ ADRIÁRA

Budapest – Zágráb – Rijeka – Trieszt és Bécs – Zágráb – Rijeka

Bevezető

Az áruáramlatok eddigi kutatásai a Száva – völgyi forgalomra, mint eurázsiai szállítási tengelyre – terjedtek ki. Az észak-adriai kikötők közép- és északkelet-európai kapcsolatai háttérbe szorultak, sőt kutatásukat mellőzték. Pedig ez a szállítási irány tárja szélesre a Pannon-térség és háttérének kapuit az adriai hídfő felé. A Közép- és Kelet-Európában végbemenő politikai változások pedig új politikai tartalmat adnak ennek az Északnyugat-Horvátországot átszelő tranzverzális iránynak.

Nézzünk rá Horvátország térképére és vegyük figyelembe az adriai tengermellék sajátosságait. Rögtön logikusnak tűnik, hogy Közép-Európa áruit arra a helyre szállítjuk, ahol a tenger a legmélyebben hatol be a szárazföldre, ahol a vízmélység eléri a hatvan métert, és ahonnan a tengeren a világ minden tájára eljuttathatjuk áruinkat.

A gravitációs háttér a prognosztizált árumennyiség

Az utasokra és árukra gyakorolt vonzás elsősorban a szállítási távolságtól függ.

Ilyen alapon Rijeka kikötőjének „háterszága” két övezetre: „A” és

„B” övezetre osztható. (1. ábra) A vonzaskörzet nagyságára hatással van: a szállítási tarifa nagysága, a szállítási szolgáltatások minősége és más tényezők. Teljes körűen a vonzaskörzetet, annak változásait csak a balti kikötők – Hamburg és Szczezin – valamint Rijeka valamennyi előnyének és hátrányának



1. ábra: Rijeka kikötőjének háterszági övezetei

összevetésével lehet meghatározni. Ugyanilyen alapon prognosztizálható a 2015-re várható forgalom nagysága.

A tanulmányozott szállítási irányokon várható árukat ömlesztett, folyékony és általános árukra osztjuk. Várható mennyiségüket az 1. táblázatban adjuk meg.

A vonalak szállítóképessége

A Zágráb–Rijeka-i vasútvonal 1873-ban épült, a hozzátartozó elágazásokkal együtt 240 km hosszúságú, a mértékadó emelkedő 25 ezrelék, a legkisebb ívsugar 230 m. A vonal Zágráb és Moravice között 25 kV-os és 50 Hz váltakozóárammal, míg Moravice és Rijeka között 3 kV-os egyenárammal villamosított. Zágráb és Moravice között „Lorenz” rendszerű állomási és önműködő térközbiztosítási rendszert építettek ki, Moravice és Rijeka között pedig ellenmenet-biztosítás működik. Az állomási vágányok használható hossza 360 és 625 méter között van.

A vonal bemutatott jellemzőiből, a mértékadó szakaszon – Skrlevo és Lokve között – a számított átbocsátóképesség évente 12 430 000 elegendő, illetve 6 540 000 árutonna.

Rijeka a szlovén vasutakon keresztül, kedvezőtlen műszaki-üzemeltetési adottságú vonalon kapcsolódik Trieszthez. Ennek átbocsátóképessége 4 500 000 árutonna/év körül van, ami a mai szállítási igényeket kielégíti.

A prognosztizált árumennyiség szállítási előfeltételei

1993-ban és '94-ben a rijekai csomópontban csatlakozó vonalakon a következő árumennyiséget szállították el (1 000 t-ban):

Rijeka–Zágráb	1993-ban	2 900 á.t.	5 500 e.t.
Rijeka–Zágráb	1994-ben	3 150 á.t.	5 980 e.t.
Rijeka–Pivko	1993-ban	1 930 á.t.	3 660 e.t.
Rijeka–Pivko	1994-ben	1 980 á.t.	5 760 e.t.

Az adatokból látható, hogy a vonal műszaki adottságai a bemutatott két évben nem voltak kihasználva, aminek okát a Horvát Köztársaságban meglévő gazdasági politikai feltételekben kell keresni. A prognosztizált árumennyiség elszállításának előfeltételei tehát:

- a gazdasági tevékenység fellélenkülése,
- az áruáramlatoknak a gazdaságilag ésszerű szállítási irányokra történő terelése.

A vonal átbocsátóképességének mindössze 50%-os kihasználása lehetővé teszi további – a maival azonos mennyiségű – áru elszállítását.

Logikusnak tűnik, hogy kikötőhöz csatlakozó szállítási vállalatok (fuvarozók) szállítóképessége meghaladja a kikötőt. Ezt kívánja az egzisztenciájuk és a gazdasági növekedésük. A vasúttól a szállítóképesség növelése konkrétan azt követeli, hogy tegyen

- megfelelő szervezési intézkedéseket,
- megfelelő műszaki fejlesztéseket.

Szervezési intézkedések

a) A kocsirámlatok optimalizálása, az árunak a legrövidebb szállítási útvonalra terelése.

b) A tehervonatok terhelésének 18%-os emelése, elsősorban a többmozdonyos vontatás alkalmazásával.

c) A vonatok Srkljevo állomáson történő összeállítása.

d) Megfelelő diszpécser (üzemirányító) -rendszer kialakítása a következő szakaszokra:

- Rijeka–Zágráb,
- Rijeka – Lupoglava – Koper – Trieszt
- Zágráb – Gráz,
- Dugo Selo – Koprivnica (ide a második vágány is kívánkozik).

A rijekai és trieszti irányokra prognosztizált teljesítményössze-tétele és nagysága igényli:

- korszerű munkáltatási intézkedések bevezetését,
- magasszínvonalú döntések meghozatalát. Meg kell fogal-

mazni a célrendszert és el kell készíteni az egyes programok megvalósítási ütemtervét. Biztosítandó a szállítási igények és a rendelkezésre álló és működő vasúti kapacitások optimális összhangja.

Új vonalak építése

A várható szállítási igényeket a meglévő vasútvonalak nem tudják kielégíteni. Szükség van egy nagy szállító és üzemi teljesítményekre képes vasútvonal megépítésére, amivel:

- magasabb színvonalú szállítási szolgáltatás valósítható meg,
- elkerülhető a Horvát Köztársaság közlekedési elszigeteltsége,
- a horvát vasúthálózat belső kapcsolatai javulnak.

Folytatni célszerű a további kutatásokat. Ki kell dolgozni Közép-Észak- és Kelet-Európát, a Baltikumot az Adriai tengerrel összekötő, nagy sebességű vonalakra vonatkozó tanulmányt.

A hálózat-felújítást a Rijeka–Zágráb vasútvonal megépítésével kell kezdeni. A meglévő vonal 228,5 km hosszú egyvágányú pálya, meredek, 25 ezrelékes emelkedőkkel és 230 méter sugarú ívekkel rendelkezik, 50–100 km közötti megengedett sebességekkel. Eddig több változatot dolgoztak ki:

„Az un. Kupa-i (Kupa-völgyi változat nyomvonala a Kupa folyó völgyében haladna, a Gorski Kotar hegyeit Risnjak Hegység alatti 24,8 km-es bázisalagúttal törné át (az „Okrugljak alagút” 13,8 km hosszúságú lenne).

A 149,7 km hosszú kétvágányú pálya a meglévónél 79 km-rel rövidebb, igen nehéz terepen halad át, összesen 22 alagút megépítését igényli 52 km hosszban. A megépítendő hidak és viaduktok hossza hozzávetőleg 10 km lenne. A vonal legmagasabb pontja 271,8 m magasságon, a jelenleginél (836,4 m) 564,6 méterrel alacsonyabban van. Az új vonalat villamos üzeműre, 200 km-es sebessé-

gúre, 22,5 kN tengely terhelésre 7 ezrelék legnagyobb emelkedésére tervezik, min. 3 000 m-es ívsugárral.

Az új vonal megépítésével növekedne az átbocsátó- és szállító-képesség, csökkennének az üzemeltetés költségei, elsősorban a következő hatások miatt:

- a jelenlegi távolság 79 km-rel csökkenne,
- az emelkedő 25 ezrelékről 7 ezrelékre csökkenne,
- a jelenleg meglévő átlagosan 65 km/h sebesség 160–200 km/h-ra növekedne,
- a személyforgalomban az utazási idő 75%-kal csökkenne
- a szállítási költségek
 - a teherforgalomban 74,5%-kal,
 - a személyforgalomban 66,3%-kal csökkennének.

A „Drezniciai változat” nyomvonala a „Dreznicko Polje”-n és Crikvenicán halad keresztül. Karlovac-ról ágazik el az előbbitől, a Mreznica folyó völgyében halad Donji Zvečaj-ig, majd folytatólag Josipdol-ig. A Velika Kapela tömbje alatt 9 km-es alagúton halad át, majd kifut Dreznicko Polje-ra. Ezután egy 13,7 km-es alagutat (a vonal legjelentősebb építménye) követően Novi Vinodolsk-nál bújik elő a hegyekből és fordul Rijeka irányába.

A nyomvonal teljes hossza 170,8 km, a legnagyobb emelkedő 10,9 ezrelékes, a minimális ívsugár 2 000 m. A megengedett sebesség személyvonatoknak 200 km/h, tehervonatoknak 120 km/h. A műtárgyak összes hossza 39,21 km, a nyomvonal pedig ideálisan illeszkedik a Zágráb–Split, ill. a Trieszt–Rijeka–Split–Dubrovnik főirányokhoz. Becsült kapacitása 45 millió árutonna/év. Gazdasági hatásai a következők:

- a jelenlegi távolságnál 58 km-rel rövidebb,
- a legnagyobb emelkedő 25 ezrelékről 10,9 ezrelékre csökken,
- a költségcsökkenés a teherszállításban 68,2%-os, a személyszállításban 61,2%-os.

Az „Ogulin-változat”, -ban korigálják a Drezniciait és a nyom-

vonalat a Gorski Kotar-on átvezetik. Nagyobb mértékben veszi igénybe a meglévő Zágráb–Ogulin vasútvonal nyomvonalát. Ogulin-nál elágazik a „Kapela”, -alagút felé, amelyből Novi Vinodolsk átlomáson jön elő.

A Novi Vinodolsk és Crikvenica közötti távolságot alagutakkal és viaduktokkal hidalja át. Innen az Adria-magisztráltól 200–400 m-es távolságban halad Rijeka felé.

A vonal alaprajzi elrendezése és hossz-szelvénye Ogulin és Rijeka között kedvező: a legkisebb ívsugár 2500 m, a legnagyobb emelkedő 6,3 ezrelék, a vonal teljes hossza (Zágráb–Rijeka) 165,5 km.

A vonal becsült kapacitása 45 millió árutonna évente. A következő gazdasági hatások várhatók:

- a jelenlegi távolság 63 km-rel csökken,
- az emelkedő 25 ezrelékről 6,3 ezrelékre csökken,
- a legnagyobb sebesség 160 – 200 km-re emelkedik,
- az utazási idő (személyforgalomban) 72%-kal csökken,
- a költségcsökkenés mértéke:
 - teherforgalomban: 69,5%,
 - személyforgalomban: 62,3%.

Az egyes változatok jellemzőinek összefoglalása

Jellemzők	Egység	változat		
		Kupai	Dreznici	Ogulin
vonalhossz	km	149,7	170,8	165,5
legmagasabb szint	m	270	469	361
alagutak hossza	km	57	27	43
hidak hossza	km	11	12	12
beruházási költs.	mill. USD/km	20	15	18
Össz. beruh.-i költs.	mill. USD-ben	2800	2400	2800

Az átfogó gazdasági elemzések a módosított Dreznici (tehát Ogulin) változatot minősítik legkedvezőbb megoldásnak. Ez egyben kiindulópontot ad a Rijeka – Trieszt és egyben az Istria-i vasútvonalak összekötésének megválasztásához.

A nyomvonal vezetésére készült tanulmányok két megoldást kínálnak.

– Az első megoldás szerint a 19,2 km hosszú vonal Jurdani állomásnál indul, az Ucka-hegy lejtőjén haladva jut el Poljane településig, ahonnan 8,2 km hosszú alagúttal kapcsolódik a Lupoglav–Rasa vonalhoz.

– A másik megoldás szerint a 19 km hosszú vonalat Jurdani állomásnál egy 13,7 km-es alagúttal indítják, és Lupoglav állomásnál csatlakozik a másik vonalhoz. A vonal megépítésének becsült költsége 350 millió USD, és rendkívül bonyolult műszaki megoldásokat kíván. Ezért újabb megoldásokat kell keresni. Az új megoldásnak ki kell terjedni a rijekai rendező-pályaudvar helyének a meghatározására ugyanúgy, mint a vasútvonalak rendező-pályaudvarainak csatlakoztatására.

Bécs és Prága legrövidebb adriai-tengeri kapcsolatait keresve jutottak el a Zágráb–Bécs vasúti összeköttetés megoldásához. A legrövidebb összeköttetést úgy kapjuk, hogy Zágrárból a meglévő vonalon eljutunk Krapinába, majd innen új nyomvonalon Pragersko-ba (innen Maribor–Graz–Bécs.) Ezzel a jelenlegi vasúti távolságot 64 km-rel csökkenthetjük.

Az újonnan tervezett vonal lehetővé teszi a személyvonatok

200 km/h, a tehervonatok 120, ill. 140 km-es sebességű közlekedését.

A legkisebb ívsugár ezen a vonalon 2800 m., 12,5 ezrelék legnagyobb emelkedővel, C.I-es raxszelvényvel, 22,5 kN tengelyterheléssel. A prognosztizált forgalom mértéke 12 millió árutonna.

A beruházási költségek ezen az új vonalon várhatóan 530 millió USD-t tesznek ki.

A várható eredmények:

- Zágráb és a Horvát Köztársaság kedvezőbb és természetesebb kapcsolata az európai térségekkel,
- nagyobb horvát részarány a szállítási teljesítményekből;
- a vasút kedvezőbb versenyhelyezete más közlekedési (elsősorban közúti,) ágazatokkal szemben,
- létrejön az összköttetés nagy sebességű európai vasúthálózatátal,
- az ország nagy sebességű (leendő) hálózatában ez a vonal jelenti a kapcsolatot Horvátország északnyugati része felé.

A prognosztizált árumennyiségek alapján szükségesnek látszik a második vágány kiépítése Dugo Selo-tól Botovó-ig, illetve a magyar országhatárig.

A második vágány megépítésével egyidőben a vonalon meghatározott nyomvonal- és más korrekciókat kell végezni, melynek eredményeként a pályasebesség 200 km/h-ra emelhető.

A BERUHÁZÁSOK MEGTÉRÜLÉSE

A beruházások megtérülését a következő tényezők összehasonlító elemzésével értékelhetjük:

- az egyes szállítási irányokra prognosztizált áruk mennyisége;
- az új vasútvonal és kísérő létesítményeinek beruházási költsége;
- az üzemeltetési költségek várható csökkenése.

Vizsgálataink eredményeként – a társadalmi szinten megjelenő makrogazdasági hatásokon túl – a következő következtetéseket vonhatjuk le:

- a) A rijekai irány kiépítésének beruházási költségei a figyelembe vett változattól függően 19 és 21 év közötti időben térülnek meg.
- b) A Trieszt és Rijeka közötti vasútvonal kiépítése esetén hosszabb idő alatt, 24 év után térülnek meg a beruházási költségek.

c) A Zágráb–Bécs közötti összeköttetés kiépítésének költségei térülnek meg leghosszabb idő – 26 év – alatt.

d) A Dugo Selo–Botovó közötti második vágány kiépítésének és a korrekciók elvégzésének költségei 18 év alatt megtérülnek.

VÉGSŐ KÖVETKEZTETÉSEK

A Horvát Köztársaságban jelenleg fennálló helyzet az utas- és áruáramlatok természetellenes eloszlását eredményezi, ami közvetlenül is tükröződik a HZ teljesítményeinek alacsony mértékében. A mostani időszak a legkedvezőbb arra, hogy fejlesztési koncepciókat kellően megalapozzuk, kidolgozzuk a megfelelő beruházási programokat és elkészítsük a műszaki terveket, dokumentációkat.

Az előzőekben körvonalazott tevékenységben elsőbbséget kell adni a rijekai és trieszti összeköttetés megvalósításának, beleértve a rijekai vasúti csomópont magasszínvonalú kialakítását is.

A 2015-re prognosztizált árumennyiséget a feltételezett évi 2%-os növekedéssel megbízható alapnak tekintjük a további tervezéshez. A beruházási eszközök (pénz) hiányára való tekintettel a technikai, technológiai végcél csak lépcsőzetesen, több fázisra bontva

érhető el. A műszaki fejlesztések megvalósítását követően korszerű üzemeltetéssel tovább lehet növelni a szállítási teljesítményeket és minimalizálni a költségeket.

ÖSSZEFOGLALÓ

A közölt dolgozatban meghatároztuk a vonzaskörzeteket, prognosztizáltuk a várható áruk mennyiségét és összetételét, igazoltuk az új követelményeknek megfelelő beruházások megalapozottságát. A száva-völgyi, eurázsiai szállítási főirányt már eléggé kielemezték, most a hangsúlyt az észak-adriai kikötők közép- és keleteurópai összekapcsolására kell helyezni.

A gravitációs térség – melyben a szállítandó áruk és áruáramlatok létrejönnek illetve ahová irányulnak – két övezetre osztható:

- az „A” zóna Bécsig és Bratislaváig terjed,
- a „B” zóna magába foglalja München, Vroclav és Krakkó változatokat.

A lehetséges helyzeteket elemezve a vizsgált szállítási irányokon prognosztizáltuk az áruk várható mennyiségét és összetételét.

A meglévő vasúti infrastruktúra elemzésével megállapítottuk annak szállítóképességét. A szállítóképesség növelésére műszaki-

1. sz. táblázat.

Az árufajták mennyisége irányonként, 1000 tonnában.

a) <i>Rijekai irány</i>	Ömlesztett áruk	4600 t.
	Általános áruk	7300 t.
	Folyékony áruk	6600 t.
b) <i>Trieszti irány</i>	Általános áruk	6100 t.
	Egyéb áruk	2100 t.

-ból/-ba	Zágráb–Ljubjana					1000 tonnában
	import	export	tranzit			
			Bécs	Budapest	Budapest tranzit	
Rijeka	3 900 700	2 200 200	400 920	3 700 1 100	5 100 280	15 300 3 200
Trieszt	1 200	2 100	500	2 500	1 900	8 200

szervezési intézkedésekre tettünk javaslatokat.

A meglévő vasútvonalak szállítóképességének elégtelensége a 2005 illetve 2007 évekre várható. Ezt a helyzetet új vasútvonalak megépítésével kellene megelőzni.

A jelenlegi üzemeltetési költségek, a várható forgalomnövekedés, az új vasútvonalak beruházási költségeinek és alacsonyabb üzemeltetési költségeinek összehasonlító elemzésével egzakt választ próbáltunk kapni a beruházások pénzügyi megtérülésére.

A FORDÍTÓ ZÁRSZAVA

Magam is sokat foglalkoztam az Adria – tengelyek tanulmányo-

zásával. E témakörben ajánlanám az Olvasó figyelmébe a Gyékényes–Murakeresztúr – Szombathely – Rajka illetve a szombathelyi elágazással a Sopron–Bécs-i szállítási irányokat.

A Nagykanizsa–Szombathely–Rajka vonal az Adriáról Észak- és Északkelet-Európa felé tartó áruáramlatok számára lehet kedvező, versenyképes szállítási irány. (A válságot megelőző időszakban napi 8-10 ércvonatot továbbítottunk ezen a vonalon.)

Érdemes összehasonlítani a Zágráb – Bécs közötti távolságokat az adott szállítási útvonalakon.

1. Zágráb–Zidani Most–Maribor–Graz–Wien az ÖBB sze-

mélyvonati menetrendje alapján 452 km.

2. A Zágráb–Gyékényes–Nagykanizsa–Szombathely Sopron–Wien távolság ugyancsak menetrendkönyv alapján 374 km. Az útvonal-rövidülés: 78 (azaz hetvennyolc) km. Ez már önmagában is indokolná, hogy ezt a szállítási irányt alaposabban megvizsgáljuk, felmérjük a várható utas- és áruáramlatokat, ennek megfelelően kidolgozzuk a műszaki és technológiai fejlesztési programot (pl.: villamosítás).

Lehet, hogy ezt most kellene meglépnünk. Most, amíg nem késő!

OROSZ KÁROLY

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

Vasúti áruszállítás 2000

A vonatfutás ellenőrzését a „Komputer kolléga” végzi

A jövőben a műholdrendszerek segítségével a vasúti rakomány – és vonatfutás felügyeletét, irányítását minden részletre kiterjedő pontossággal ellenőrizni lehet majd. Ezt a brémai OHB Tele-data elnevezésű telekommunikációs cég kereskedelmi vezetője egy vonat müncheni kísérleti futópőrbán szemléltette, és a közelmúltban már a gyakorlatban, működés közben is bemutatta. Ez a kísérleti vonatszerelvény újabban már az Osztrák Szövetségi Vasutak vonalán is közlekedett, tájékoztat a Zug c. német folyóirat szakmai cikke.

A számítógépekkel történő ellenőrzésen túl egy vonatszerelvénynek természetesen biztonságosnak is kell lennie, vagyis egy vörös jelzésnél valóban a kijelölt határon belül kell megállnia. Az úgynevezett STT, vagyis a mű-

holdrendszerrel vezérelt vonatközlekedést úgy programozták, hogy a szerelvény alapvetően minden jelzónél álljon meg, ha a mozdony komputerét előzőleg megfelelően programozták. Ezt a két információt, vagyis a jelzők állását és a sebességet biztonságtechnikai okok miatt kettőzötten továbbítják a rendszeren. Az egyik információfuttatással ugyanis a másikat ellenőrzik. Amennyiben a két információátviteli úton a berendezések eltérő eredményeket regisztrálnak, a vonat automatikusan állva marad.

Ezt az automatikus vezérlést azonban nemcsak a tehervonatok közlekedésében hanem a szerelvények összeállításában és a célállomási vonatfelosztásban, tehát a szerelvényekkel kapcsolatos rendezési munkáknál is feltétlen alkalmazni kell. A vonatrendezési folya-

matban a leginkább időigényes művelet a kocsik össze és szétkapcsolása, ami ma még emberi erővel, fáradságos munkával történik.

A Német Vasút Rt. a müncheni Knorr-Bremse céggel éppen a nehéz fizikai munka megkönnyítésére új vonatkapcsoló szerkezetet fejlesztett ki. Ilyen központi kapcsoló szerkezettel jelenleg 50 kísérleti teherkocsit szereltek fel. Az új központi vonó- és ütközőkészüléknek (kapcsolószerkezetnek) nagy előnye, azontúl, hogy a vonatrendezési munkát meggyorsítja, hogy az ilyen berendezéssel ellátott kocsik a régi csavarkapcsos vonókészülékkel felszerelt teher- vagonokkal éppen úgy összekapcsolhatók, mint az új kapcsolókészülékkel (központi ütköző és vonókészülékkel) felszerelt vasúti kocsikkal.

Már korábban a központi vonó- és ütközőkészülékek első generációjának kísérleti alkalmazásánál a mérnökök sok kiegészítő fejlesztést végeztek. Ezek segítségével a szükséges vezetési információkat kocsiról-kocsira tudták továbbítani. Innen ered az új vezérlés elnevezése is, amit „vonatbusz-vezérlésként” emlegetnek. Ezzel a vonatbusz-vezérléssel a mozdonyról több módon tudják a vonat-összeállításával és felosztással kapcsolatos műveleteket irányítani.

- A vasúti kocsi egyedi fékberendezését elektromos impulzusok segítségével vezérlik.
- Az egyes vasúti kocsik vagy kocscsoportok szelektív szétkapcsolását a mozdonyról lehet vezérelni.
- Az egész vonatszerelvény automatikus fékpróbáját a mozdonyvezető a vezérlőállásból tudja vezérelni, ami meggyorsítja ezt a munkát. Jelenleg ugyanis az úgynevezett gyalogos fékpróbával egy vonat precíz fékpróbája egy óráig is eltarthat.

Eredményesebb, hatékonyabb lehet a rendezési, tolatási folyamat, ha képernyős távvezérléssel felszerelt tolatómozdonyokat alkalmaznak. Automatikus működésű vonó- és ütközőkészülékkel kombinálva ezek a mozdonyok döntő előnyhöz jutnak, ugyanis a mozdonyvezető már nincs többé a vezérlőálláshoz kötve, hiszen a mozdonyt egy vágány melletti pozícióból vagy egy tolató részleg éléről is vezérelni tudja.

Természetes dolog, hogy aki a vasúton árut fuvaroztat, tudni szeretné, hogy a küldeménye útban a célállomás felé éppen hol tartózkodik, és azt is, hogy az áru a címzetthez sérülés nélkül, időben megérkezett-e. Ebben az esetben a KOMET információs rendszer sokat segíthet. A KOMET rendszer nem egyedi, kizárólagos információs rendszer, hanem egy olyan, az egész szerelvényt behálózó szisztéma, ami a vonatba építve éjszakaról éjszakára a Hamburg melletti Maschen rendező pályaudvara és Ingolstadt között ingázik. Valójá-

ban egy olyan, három egységből álló szerelvényről van szó, ami a vasúton és a közúton egyaránt közlekedni tudó bimodális trailerekből, utánfutókból áll. Ezt a három egységet az úgynevezett AFI rendszerrel, vagyis az automatikus járműazonosító és kódoló rendszerrel szerelték fel.

A német szakemberek két automatikusan működő járműazonosító rendszert próbáltak ki: egy földi helyzetjelző és egy műhold támogatásával működő azonosító rendszert. A földi helyzetjelző azonosító rendszerben a járműveket egy elektronikus kódjellel, vagyis egy járműazonosító ismertető jellel látják el. A vágányok mellett ezeknek a jeleknek az ellenőrzésére leolvasó állomásokat létesítenek. Amennyiben a vasúti küldemény egy ilyen leolvasó állomás, mellett elhalad, a jármű, illetve rakomány megfelelő adatinformációit a számítógépes leolvasó rendszerrel és a fuvaroztóval automatikusan közli.

A vasúti kocsik illetve rakományuk helyzetének, tartózkodási helyének műholdrendszerrel történő meghatározásához a járműveket antennával és egy adatátvitel-technikai rendszerrel látják el. A jármű helyzetét az úgynevezett GPS sel, vagyis a globális helyzetmeghatározó rendszerrel az egész európai hálózaton meg lehet határozni. Amennyiben a vezérlőkomputer a jármű, illetve rakomány pillanatnyi tartózkodási helyét közli, ezt az információt ismét a világűrbe küldik. Ennek az adatinformációnak a címzettje ezúttal a Föld körül keringő „Safir” nevet viselő műhold. A fuvaroztatók aztán a műholdról igény szerint elérhetik ezeket az adatokat.

A Német Vasút Rt. azonban nem csak versenyképes és eredményes akar lenni, hanem környezetbarát közlekedési ágazat is. Azok az Alpokba kiránduló turisták, akik az ÖBB Inn völgyi vonalán Rosenheim és Kufstein között kedvtelésük szerint róják a kilométereket, egy eddig szokatlan vonatra figyelhetek fel. Az ICE-V so-

rozathoz tartozó két összekapcsolt motoros vontatójármű, mint mozdonyok vontatják a tíz konténerszállító-kocsiból és egy eltolható oldalfalú kocsiból álló szerelvényt. Feltűnő ezeken a vonatokon, hogy néhány forgóvázon a DB Cargo szerelvényének jelképes vörös „köténykéje”, illetve az „Akusztikai tesztelővonat” felirat látható. A Berlini Vasúti Környezetvédelmi Központ ezeken a forgóvázon kísérleteket végez, hogy a halkabban vagy kevésbé zajosan közlekedő teherkocsik kifejlesztéséhez szolgáltatson adatokat.

Ehhez négy módszert próbálnak ki:

- A vasúti teherkocsikra az általában elterjedt féktuskós fék helyett, ami egyébként is a vasúti kerékpárok futófelületének felrakódását és laposodását eredményezi, műanyag fékbetétekkel ellátott tárcsafékeket vagy a futás közben kevesebb zajt eredményező dobfekeket szerelnek.
- A forgóvázak úgynevezett lemez kötényével a sín-kerék kapcsolatból eredő zaj terjedését kell csökkenteni.
- Az akusztikai tesztelővonat teherkocsijainak egy része úgynevezett adszorpciós kerekekkel fut. Ezeknek a kerékpároknak ugyanis a kigyózó mozgása kisebb, mint a hagyományos kerekéké.
- Az Inn völgyében a vasúti mérőszakaszok hosszában alacsony lemezvédőfalat létesítettek, amelyek éppen félméter magasak. Ezek a védőfalak a sínen gördülő kerekek zajának terjedését csökkentik.

Az Inn völgyében folyó kísérletnek – mint a Zug c. folyóirat 1996 márciusi számában a tudósító írta – valójában európai összetevője is van. A Német Vasutak Rt. az Osztrák Szövetségi Vasutakkal és az Olasz Államvasutakkal együtt a „Low Noise Train (alacsonyabb zajszintű vonat) elnevezésű és az Európai Közösség által menedzselte projekthez akar tapasztalatokat gyűjteni.

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

A Közlekedéstudományi Egyesület havi folyóirata

XLVI. évfolyam 1996.

Főszerkesztő: Dr. Ivány Árpád

Szerkesztő: Hüttl Pál

1. Általános és több közlekedési ágazatot érintő cikkek

	szám	oldal
<i>Orbán Gabriella:</i> Ausztria Európai Unióhoz való csatlakozásának tapasztalatai a magyar közlekedésügy szemszögéből	1	1
<i>Dr. Rigó Mihály:</i> Egy hiányzó délkelet magyarországi. RO-LA terminálért	1	24
<i>Dr. Unyi Béla Tibor:</i> Gigantikus méretű vasúti és közúti építkezések a Nagy-Belt tengerszorosban	2	69
<i>Dr. Hegedűs Miklós:</i> Szállítási kilátások 1966-ra	3	99
<i>Dr. Kovács Ferenc:</i> A közlekedési kutatás-fejlesztés jelentősége a tárca munkájában	5	161
<i>Dr. Rixer Attila:</i> A közút-vasút kombinált fuvarozás kereslet-kínálat viszonyát motiváló tényezők a RO-LA fuvarozás példáján	5	164
<i>Dr. Bystrik Bezák–Dr. Koren Csaba–Dr. Szepesházi Róbert:</i> Tempus-Tiger: Egy nemzetközi felsőoktatási projekt a közlekedésépítésben	5	189
<i>Tánczos Lászlóné dr.–Halász Gyula:</i> A közlekedési infrastruktúrával foglalkozó kutatások általános helyzete, jelenlegi ellátottsága, lehetőségei és kilátásai Magyarországon	6	201
<i>Dr. Rixer Attila:</i> A közút-vasút kombinált áru fuvarozás üzemgazdasági versenyhelyzetének elemei RO-LA fuvarozás példáján I.	6	205
<i>Józsa Attila:</i> A közúti-vasúti kombinált áruszállítás helyzete Angliában	7	254
<i>Dr. Rixer Attila:</i> A közút-vasút kombinált áru fuvarozás üzemgazdasági versenyhelyzetének elemei a .RO-LA fuvarozás példáján. II.	8	281
<i>Dr. Habil Westsik György:</i> Telematika és számítógéppel integrált szállítás	8	287
<i>Bokor Zoltán:</i> Szolgáltatásmarketing a közlekedésben	8	301
<i>Kádár Pálné–Horváth György:</i> Milyen áron hiányzik egy délkelet magyarországi RO-LA terminál	8	305
<i>Tánczos Lászlóné dr.:</i> Irányzatok az ECMT tagországok közlekedésében 1970 és 1994 között	9	321
<i>Dr. Hegedűs Gyula:</i> A közlekedés és a közlekedéstudomány rendszere	10	361
<i>Dr. Legeza Enikő:</i> A kombinált szállítás hatékonysága	10	366
<i>Orbán Gabriella:</i> A közlekedési szükségletek meghatározásának problémái	11	401
<i>Dr. Marcsa Ildikó:</i> A helyi tömegközlekedés működése Franciaországban, avagy adalék a hazai közúti tömegközlekedés szabályzatának új alapokra helyezéséhez	11	416
<i>Dr. Ruppert László:</i> A kutatás-fejlesztés helyzete Magyarországon, különös tekintettel az alkalmazott és az infrastruktúrával foglalkozó kutatásra	12	441
<i>Dr. Füredi Mihály:</i> A Közlekedéstudományi Intézet Rt. könyvtárának elektronikus szolgáltatásai	12	475

2. Vasúti közlekedés

	szám	oldal
<i>Kádár Aba–Dr. Vetési Emil:</i> Érintésvédelem az iparvágányok ipartelepi környezetében	1	4
<i>Dr. Oroszvály László:</i> Vasúti járművek néhány modellezési kérdése	2	48
<i>Sarlósi Dénesné:</i> Korszerű vasúti automatika rendszerek módszeres tervezése	3	81
<i>Bokor Zoltán:</i> Reformok a Német Vasutaknál	6	223
<i>Dr. Megyeri Jenő–Dr. Szeidl László–Dr. Zobory István:</i> A vasúti pálya alrendszer a pálya-jármű rendszerben	7	241
<i>Orosz Károly:</i> A berlini vasúti metropolisz Európa legnagyobb belvárosi építési területe	11	432

Dr. Rixer Attila: A vasutak stratégiai versenypozíciója, erős és gyenge pontjai 12 446

3. Közúti közlekedés

	szám	oldal
<i>Dr. Pósfalvi Ödön:</i> Gumiabroncsoszás és a közúti forgalombiztonság kapcsolata	1	21
<i>Varga Károly:</i> Beszámoló az Autómobil '95 járműipari szakkiállításról	2	58
<i>Siska Tamás:</i> Idős személygépkocsi-vezetők jellegzetes balesetei és vezetési hibái	5	169
<i>Dr. Vörös Attila:</i> Az országos közúthálózat közlekedésbiztonságának elemzése, differenciált baleseti mutatók segítségével	5	174
<i>Dr. Vörös Attila:</i> Az idő értékének meghatározása a közúti közlekedésben	6	213
<i>Marton László:</i> A forgalomelosztási feladat egy útkereső eljárása	7	248
<i>Juhász János–Stephane Espie:</i> Az ARCHISIM forgalomszimulációs modell bemutatása	8	293
<i>Trepper Endréné–Dr. Zsirai István:</i> A közúti menetrendszerinti tömegközlekedés finanszírozási kérdései	10	373
<i>Dr. Vörös Attila:</i> A forgalomnagyság-sebesség összefüggései	10	383
<i>Dr. Ruppert László:</i> A közutat igénybe vevők adózási terhei	11	404
<i>Dr. Holló Péter–Jákli Zoltán–Gábor Miklós–Gyarmati János:</i> A Közlekedéstudományi Intézet Rt.-ben folyó közlekedésbiztonsági kutatások néhány eredménye	11	408
<i>Bashir el Sharif:</i> A közúti forgalom által okozott légszennyezés csökkentését célzó stratégiák	11	411
<i>Dr. Holló Péter:</i> Az 1995 évi közúti baleseti helyzet értékelése	12	453

4. Vízi közlekedés

	szám	oldal
<i>Dr. Oláh Ferenc:</i> Tengerfelszín okozta többutas fading hatása a tengeri műholdas távközlésre	3	91
<i>Dr. Oláh Ferenc–Ugróczy László:</i> Radarkép beszabályozása, értékelése, különböző zavarok és hatásai	6	229
<i>Dr. Vincze Kálmán:</i> A hajózási üzem gazdaságossági számításai és hatása a környezetre	9	357

5. Kulturális és közlekedéstörténeti témájú cikkek

	szám	oldal
<i>Dr. Hegedűs Gyula:</i> Veress Gábor közlekedéspolitikus (1885-1949)	2	72
<i>Dr. Hegedűs Gyula:</i> Közlekedéspolitikusok és közlekedéspolitikai irányzatok 1848 előtt Magyarországon	3	104
<i>Katona András:</i> Kormányzati vasútpolitika	4	121
<i>Prof. Dr. Czéze Béla:</i> Bevezetés a két világháború közötti kor közlekedéstörténetébe	4	126
<i>Dr. Eperjesi László:</i> Trianon hatása Magyarország közlekedési rendszerére	4	135
<i>Prof. Dr. Fekete György:</i> A magyar belvízi hajózás a két világháború között	4	139
<i>id. dr. Horváth Ferenc:</i> Változások a magyar vasúthálózatban (1920-1945)	4	143
<i>Kovácsyné Dr. Medveczki Ágnes:</i> A BSZKRt tarifa politikája és a gazdasági világválság	4	150
<i>Dr. Unyi Béla:</i> Jubiláló vasútvonalaink	7	260
<i>Dr. Unyi Béla:</i> Miként látta a pesti korabeli sajtó az első gőzüzemű vasutunk megindulását	9	339
<i>Varga Károly:</i> A 150 éves magyar vasút járműjavító műhelyeinek (főműhelyeinek) története	9	346
<i>Prof. Dr. Halmy László:</i> Emlékeim az Addisz-Abebai közlekedésről	10	392
<i>Dr. Biró József:</i> A dunai magyar hajózás tizenegy évszázada	12	461

6. Könyvszemle

	szám	oldal
<i>Orosz Károly:</i> A vasútért mindhalálig c. könyv ismertetése	8	309
<i>Orosz Károly:</i> Egy vasúti igazgató a Monarchiában c. könyv ismertetése	9	353

7. Egyesületi hírek

	szám	oldal
<i>Katona András</i> : A Közlekedéstudományi Egyesület 1995 évi tevékenysége	2	41
– A KTE 1995. év végi kibővített Országos Elnökségi ülésén átadott kitüntetések	2	75
– Szakirodalmi díjak odaítélése		
– Egyesületi diplomamunka pályadíjak		
– A holland közlekedési, közmunkaügyi és vízgazdálkodási miniszterasszony előadása országa közlekedésének helyzetéről	3	116
– Megalakult a KTE Közlekedés-egészségügyi Szakosztálya	3	117
<i>Dr. Ivány Árpád</i> : Tájékoztató a MTESZ szaklapjainak helyzetéről	7	266
– Közlekedés-egészségügyi Szakosztály bemutatkozó nyilatkozata	8	312

Résumé

- Dr. Miklós Hegedüs*: Un marché de transport légers augmentant pour 1997 1
L'Institut de Recherche de l'Économie SA (Gazdaságkutató RT) a analysé les résultats de production présumés des compagnies de gestion pour l'année prochaine. L'auteur présente ses conclusions obtenues de ses investigations et présente les perspectives pour l'année 1997.
- Ervin Héjj-Dieter Zimek*: La possibilité de l'utilisation d'une station de transbordement rapide de Krupp sur le terminal du transport combinée à grande capacité envisagée à Budapest. 6
Les auteurs présentent la station de transbordement rapide de Krupp, comme une solution du système du transport combiné et la possibilité de son utilisation en Hongrie.
- Mme Jánosné Papp*: Notre culture de communication routière du point de vue des gens ayant des âges entre 10 et 14 ans 20
L'article présente l'opinion des gens ayant des âges entre 10 et 14 ans concernant le comportement dans le trafic, les situations dangereuses et les causes des accidents routiers sur la base d'un aperçu. L'auteur fait une proposition pour l'utilisation des résultats obtenus dans le domaine de l'éducation de circulation et de propagande.
- János Fülöp*: La sécurité aéronautique dans la gestion du trafic aérien 25
L'auteur explique le rôle de la gestion du trafic aérien dans le domaine de la sécurité aéronautique
- Josip Kukec*: Les directions du transport ferroviaire vers l'Adriatique 28
L'auteur analyse la nécessité de la ligne ferroviaire traversant le Nord-Ouest de Croatie dans l'article.
- Károly Orosz*: Le contrôle de la course des trains est accomplie par "le collègue computer" 34
L'auteur présente un système d'information à satellite artificielle déjà éprouvé en Allemagne et en Autriche, à l'aide duquel la supervision et la gestion des courses des charges et des trains peuvent être contrôlés.
- La liste concentrée des articles publiés dans l'année 1996 dans le journal Közlekedéstudományi Szemle
- Route verte: La firme MÁV accomplit une réforme
- Les nouvelles de l'Association

Summary

- Dr. Miklós Hegedüs*: Moderately enlarging transport market for 1997 1
The Economic Research Institute Inc. (Gazdaságkutató RT) has analysed the expectable economic results of the managing companies for the year 1997. The author presents the conclusions earned from the investigations showing the chances of the transport industry for 1997.
- Ervin Héjj-Dieter Zimek*: Possibility for use of the Krupp high capacity quick transloading equipment in the combined transport terminal planned for Budapest 6
The authors present the Krupp quick transloading station, as a system-solution for the combined transport and its possibility of use in Hungary
- Mrs. Jánosné Papp*: Our road transport culture from the viewpoint of the 10-14 years old children 20
The article presents the opinion of the young people with an age between 10 and 14 years on the basis of a survey, concerning their transport behaviour, the emergency situations and the causes of the road accidents.

The author makes proposal for the utilisation of the results got in the field of the transport education and promotion.

János Fülöp: Flying safety in the air traffic control 25
The author presents the role of the air transport controlling activity in the field of the flying safety.

Josip Kuček: Railway transport directions toward the Adriatic see 28
The author analyses the necessity of the railway line traversing North-Western Croatia in the article.

Károly Orosz: The checking of the train running is made by the "colleague computer" 34
The author presents a satellite based information system already proved in Germany and in Austria, with the aid of which the supervision and control of the movement of the rail shipments and trains can be carried out with all the necessary details.

The list of the articles published in the Közlekedéstudományi Szemle in 1996

Green path: The MAV will accomplish a reform

Association news

Zusammenfassung

Dr. Hegedüs, Miklós: Geringfügig anwachsender Transportmarkt in 1997 1
Die Gazdaságkutató (Wirtschaftsforschung) AG hat die im nächsten Jahr zu erwartenden Produktionsergebnisse der Wirtschaftsunternehmen analysiert. Die aus den Untersuchungen gewonnenen Folgerungen werden durch den Autor, unter Vorstellung die Auswirkungen auf die Transportbedürfnisse in 1997 bekanntgegeben.

Héjj Ervin - Dieter Zimek: Anwendungsmöglichkeit der Schnellumschlagsstation von KRUPP am in Budapest geplanten Kombiterminal von hoher Kapazität 6
Die Autoren stellen die Schnellumschlagsstation von Krupp, als Lösung eines Systems des kombinierten Verkehrs und deren Anwendungsmöglichkeit in Ungarn vor.

Papp, Jánosné: Unsere Strassenverkehrskultur aus der Sicht der 10-14-Jährigen 20
Der Artikel gibt aufgrund einer von Kindern erhaltenen Erhebung die Meinung der 10-14 Jährigen von unserem Verkehrsverhalten, von den Gefahrensituationen und von den Ursachen der Verkehrsunfällen bekannt. Die Autorin macht Vorschläge zur Nutzung der erhaltenen Ergebnisse auf dem Gebiet der Verkehrserziehung und der Propaganda.

Fülöp, János: Flugsicherheit in der Flugsicherung 25
Der Autor beschreibt die Rolle der Flugsicherung in der Sicherheit des Flugverkehrs.

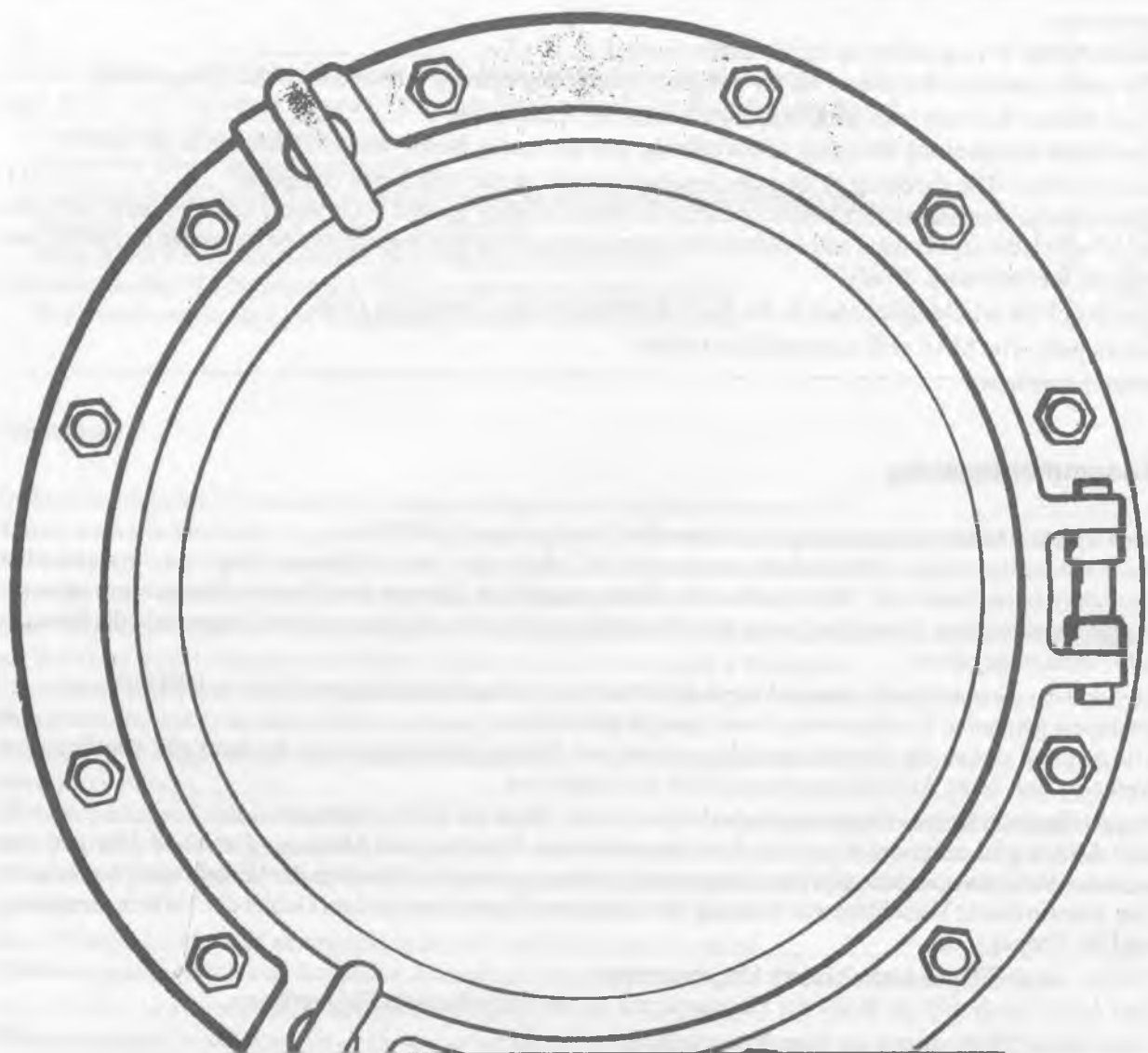
Josip Kuček: Richtungen der Eisenbahntransporte zur Adria. 28
Der Autor analysiert im Artikel die Notwendigkeit der Eisenbahnlinie über Nordwest-Kroatien.

Orosz, Károly: Die Kontrolle des Zuglaufes wird durch den "Computer-Kollege" durchgeführt 34
Der Autor stellt ein in Deutschland und in Österreich bereits erprobtes Informationssystem mit Satellit vor, vermittels dessen die Kontrolle und die Lenkung der Ladung- und Zugläufe der Eisenbahnen mit einer sich auf alle Einzelheiten erstreckenden Genauigkeit ermöglicht wird.

Gesamtverzeichnis der in der Közlekedéstudományi Szemle in 1996 veröffentlichten Artikel

Grünes Zeichen: MÁV setzt Reformen durch

Nachrichten aus dem Verein



ÁRUSZÁLLÍTÁS – A TENGEREKEN, A DUNÁN-MAJNAN-RAJNÁN ÉS MELLÉKFOLYÓKON

SZÁLLÍTMÁNYOZÁS – TELJESKÖRŰ SZÁLLÍTÁSI SZOLGÁLTATÁS, VÍZI-SZÁRAZFÖLDI FUVARLÁNC SZERVEZÉSE (DOOR TO DOOR SERVICE)

KIKÖTŐI SZOLGÁLTATÁS – KONTÉNER TERMINÁL, VÁMSZABAD-TERÜLET, ÁRURAKODÁS-ÉS TÁROLÁS FEDETT- ÉS NYITOTT RAKTEREKEN, FEDETT ÁTRAKÓ-ÉS TÁROLÓCSARNOK NAGYÉRTÉKŰ ÁRUK ÉS ACÉLTERMÉKEKNEK

HAJÓÉPÍTÉS ÉS -JAVÍTÁS – EGYEDI, SPECIÁLIS ÚSZÓMŰVEK ÉS ACÉLSZERKEZETEK GYÁRTÁSA

SZEMÉLYSZÁLLÍTÁS – KIRÁNDULÁS, KIKAPCSOLÓDÁS A DUNÁN, A TISZÁN, A BALATONON, RENDEZVÉNYSZERVEZÉS, HAJÓBÉRLÉS



MAHART
MAGYAR HAJÓZÁSI RT.
 H- 1052 APÁCZAI CSERE J. U. 11.
 Telefon: (36-1) 118 1880 Fax: (36-1) 138 2421

**MÁV Rt.**

A ZÖLD ÚT

A vidékért tesszük

A MÁV felelősséget érez a kistelepüléseket az ország vérkeringésébe kapcsoló mellékvonalakért. A MÁV tesz is értük.

• **Esély a régióknak**

Sok vidéken a vasút szinte az egyetlen lehetőség arra, hogy a gyerekek eljussanak az iskolákba, a felnőttek a munkahelyekre, hivatalokba, orvosi szakrendelőkhöz. A MÁV tudja, hogy a mellékvonali hálózat megtartása – emberi, területfejlesztési, környezetvédelmi okokból – az ország érdeke. Amikor ismét felvetődött egy részük felszámolása, a MÁV esélyt adott a regionális vasutaknak.

• **Önállóan gazdálkodhatnak**

A MÁV tizenkilenc, önállóan gazdálkodó regionális üzletvezetőséget hozott létre. Feladatuk, hogy csökkentsék a költségeket, növeljék a bevételeket. Lehetőséget kaptak arra, hogy különvonatok szervezésével, a vasúti áruszállítás fellendítésével bizonyítsák: van létjogosultságuk a helyi vasúti szolgáltatásoknak.

• **Korszerűsít is a MÁV**

Környezetbarát, olcsóbb üzemeltetésű, egyúttal kényelmesebb motorvonatok kerültek és kerülnek több vonalra. A mellékvonalakon olyan váltókat, berendezéseket szerelnek fel, olyan technológiai változtatásokat vezetnek be, amelyek kevesebb emberrel, olcsóbb üzemeltetést tesznek lehetővé.

• **Együtt az önkormányzatokkal**

A MÁV üzletvezetőségei számos önkormányzattal kötöttek együttműködési megállapodást az elmúlt hónapokban. Egyre több település vállal részt a megállók, az állomások felújításából, karbantartásából, takarításából, a világítás, a fűtés költségeiből. Még egy év sem telt el a program kezdete óta, a legtöbb helyen nőtt a forgalom.



**VOLÁN TEFU RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI IGAZGATÓSÁG
LOGISZTIKAI - ÁRUFORGALMI KÖZPONTJA**

1181. BUDAPEST, KÖZDŰLŐ U. 1-2.

TELEFON: 294-5999, 295-0554, 294-4129, FAX: 291-0358

KOMPLEX SZOLGÁLTATÁSAINK:

- Vámudvari tevékenység, teljeskörű vámügyintézés és vámtanácsadás, helyszíni befizetéssel (vám, áfa, vámkezelési díj, statisztikai illeték, stb.)
- Vámkezelés,
- Okmánybeszerzés, okmánykezelés, átokmányolás,
- Vámszabadterület (3.500 m²), konszignációs raktár, spedítóri raktár,
- Jövedéki termékek raktározása, nagykereskedelmi értékesítése,
- Közraktározás,
- Raktározás (15.000 m² területen), iparvágányos kiszolgálás,
- Kommissiózás, áruválogatás, közúti - vasúti eszközfogadás, áruátrakás,
- Kézi - gépi rakodás, árumanipláció, rakományigazítás,
- Helyi és országos disztribúciós tevékenység,
- Fuvarozás háztól-házig,
- Fuvarszervezés, árutovábbítás lebonyolítás,
- Szaktanácsadás, cég - és ügyfélképviselő,
- Irodák, raktárak bérbeadása, kedvező parkolási lehetőséggel

KERESKEDELMI IRODÁNK:

BUDAPEST, VI. LEHEL U. 1/C. I. EMELET

Telefon: 149-0503, 149-0533, Fax: 129-1289



A MÁV Rt.

reformot hajt végre

Azért dolgozik, hogy utasai biztonságosan, kulturált körülmények között utazzanak.

Azért dolgozik, hogy a növekvő árumennyiséget a fuvaroztatók igényeihez alkalmazkodva szállítsa el.

Azért dolgozik, hogy mindannyian tisztább reggelekre ébredjünk.

Azért dolgozik, hogy reformprogramja eredményeként 1998-ra már nyereséget termeljen.

Azért dolgozik, hogy a vasutas szakma a partnerek szemében is visszanyerje régi presztízsét.

A múlt kötelez. **A MÁV Rt.** azért dolgozik, hogy az ország általa is helyet kapjon az egyesült Európában.

A vasút átalakításához az Ön segítségére is szükség van. Segítse a MÁV-ot azzal, hogy megérti erőfeszítéseit, hogy megtisztelteti bizalmával, hogy a MÁV-val fuvaroztat, a MÁV-val utazik.



Legyen Ön is a
MÁV Rt.
partnere!