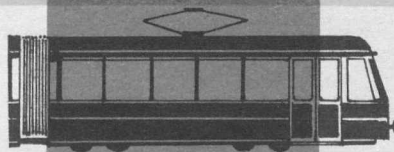
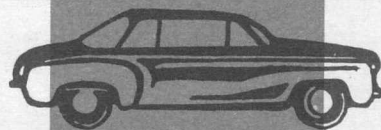
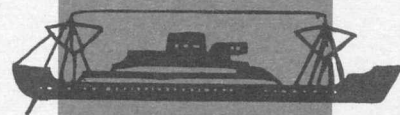
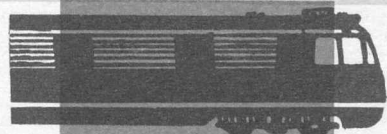


KÖZLEKEDÉS TUDOMÁNYI SZEMLE

1991 -10- 17



Ygami



1991.

OKTÓBER

10.

SZÁM
XLI. ÉVFOLYAM

A lap megjelenését támogatják:
DUNATRANS KFT, GYSEV,
HUNGAROCAMION, INTERGLOB,
MAHART, MALÉV, MÁV, MTESZ,
SZÓVAÚT, UVATERV, VOLÁN
vállalatok: AGRIA, ALBA, BORSOD,
HAJDÚ, KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS,
TISZA, VOLÁNBUSZ, VOLÁNCAMION,
VOLÁN-DÉLFU, VOLÁN-TEFU RT.

VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE
RUNDSCHAU
Zeitschrift des Vereins für
Verkehrswissenschaft

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

SCIENTIFIC REVIEW
OF COMMUNICATIONS
Monthly of the Scientific Association for
Communication

Megjelenik havonta

felelős szerkesztő
DR. IVÁNY ÁRPÁD

szerkesztő
HÜTTL PÁL

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest,
Városligeti krt. 11. Telefon: 142-0565

Kiadja a Delta-B KFT.
Budapest, Kossuth L. u. 17.
Telefon: 1 326-529

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

Egy szám ára: 45,- Ft, egy évre: 540,- Ft.
Külföldön terjeszti a Kultúra
Külkereskedelmi Vállalat,
13899 Budapest, Pf.: 149.

Szedés: ROLICAD KFT.

Készült: Script Nyomda
Felelős vezető: Kaiser Antalné

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

HUNGEXPO Advertising Agency,
Budapest, P. O. B. 44. H-1441
Telephone: 225-008, Telex: 22-4525 bexpo

MH-Advertising, Budapest, H-1818
Telephone: 183-640, Telex: mahir 22-5341

Tartalom

- Halász Gyula—Dr. Zoller József: Elektronikus adatcsere bevezetése a közlekedésben* 365
- A szerzők az elektronikus adatcsere (EDI) közlekedési alkalmazhatóságának vizsgálatával foglalkozó tanulmány néhány fontosabb megállapításait ismertetik.
- Dr. Kisbakonyi József—Dr. Mátyus János: A vasúti kocsiáramlatok hatékony bevezetésének elvei, módszertana és számítógépes tervező rendszere* 372
- A szerzők a MÁV elegytovábbítási rendszerét kutatták és a cikkben a kutatási eredményeket ismertetik.
- Antal István: Közúti határátkelőhelyek fejlesztési koncepciója* 380
- A szerző ismerteti azokat a közúti határátkelőhelyi fejlesztési elképzeléseket, amelyek 2000-ig várhatóan megvalósulnak.
- Fehér László—Kiss József: A nemzetközi expressz tehervonati rendszer (TEEM) fejlődése* 400
- A szerzők bemutatják a nemzetközi expressz tehervonati rendszer fejlődését 1961-től napjainkig.

Szerzőink:

Halász Gyula miniszteri tanácsos, KHVM; *Dr. Zoller József* okl. mérnök, KTI tud. főmunkatárs, irodavezető; *Dr. Kisbakonyi József* okl. közl. mérnök, okl. kibernetikai és automatikai szakmérnök, főiskolai docens, a KTMF tanszékvezetője; *Dr. Mátyus János* okl. közl. mérnök, okl. közgazdász-mérnök főiskolai docens, KTMF; *Antal István* okl. építőmérnök, okl. gazd. mérnök, TRANSINNOV Közlekedési Műszaki Fejlesztő Leányváll. tud. o. vezetője; *Fehér László* okl. közl. mérnök, MÁV. Vezérig. o. vez.-je; *Kiss József* okl. mérnök, MÁV. Vezérig. csop. vez.

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

XLI. évfolyam

10. szám

1991. október

Elektronikus adatcsere bevezetése a közlekedésbe

HALÁSZ GYULA—DR. ZOLLER JÓZSEF

E cikkben az EDI (elektronikus adatcsere) hazai közlekedési alkalmazhatóságának vizsgálatához kapcsolódó tanulmány néhány fontosabb megállapítását adjuk közre az előző cikk folytatásaként.* Ugyanakkor rövid áttekintést adunk a fejlettebb külföldi országok napi gyakorlatának alkotóelemét képező EDI alkalmazásokról és törekvésekről.

Felvethető, hogy miért éppen a közlekedésnél kezdjük a gondolati áttekintést és a konkrét gyakorlati, műszaki fejlesztési felkészülést, amikor a rendszer elsődleges célja a nemzetközi munkamegosztás alapját képező kereskedelem, árucserre elősegítése? A válasz rendkívül egyszerű; a fuvarozás, a szállítmányozás a kereskedelem illetve árucserre nélkülözhetetlen közbülső eleme. A közlekedés egyértelműen a T+É (termelési és értékesítési) rendszer része. Másik meghatározó tényező az, hogy a hazai, kereskedelmi és egyéb funkciót szolgáló EDI rendszerek „beérését” megelőzően a tranzitszállítások elektronikus információs-irányítási rendszerrel való támogatása reális részfeladatnak látszik.

Világbanki becslés szerint a világ össz-termelésének mintegy negyed része exportra, az előállító ország határain kívülre kerül. Ezért nem lebecsülhető a közlekedés részeseése a nemzetközi munkamegosztásból.

A fuvarpiacon ugyanolyan fokozódó verseny van kialakulóban, mint a kereskedelemben vagy a szolgáltatás egyéb szféráiban. A harmad- és negyedosztályú fuvarozók számára ez a verseny nem fog kedvezni. Már ma is — esetenként — nagyobb súllyal esnek latba az eladók és vevők szempontjából az esetleges kieső hozamok, mint maga a fuvar költség. A rossz vagy gyenge minőségű szolgáltatást nyújtók még olcsóbb áron sem lesznek képesek piaci részesedésüket megtartani. Új piacok szerzéséhez pedig egyértelműen minden szempontból kiemelkedő színvonalú, versenyképes áruszolgáltatás szükséges.

Az Európai Gazdasági Közösség prognózisa szerint a közlekedés iránti kereslet a jövőben nagyobb mértékben fog nőni, mint maga a gazdaság. Ennek oka magától értetődő; a jobb minőséget olcsóbban termelő beszállítók

kerülnek előnyösebb helyzetbe az európai vámhatárok leépülése (EGK) következtében. Az integráltabb munkamegosztás rendkívül rugalmas, megbízható, ugyanakkor hatékony szállításszervezést tesz szükségessé. Ennek egyik fontos feltétele az elektronikai bázison szervezett információs kapcsolati rendszerek kiépítése és működtetése az eladó és vevő közötti tevékenységbe beágyazottan.

Tudomásul kell venni azt a tényt, hogy a közlekedés — ezen belül hangsúlyozottan az áruszállítás — a munkamegosztás realizálásának eszköze, a kereskedelmi folyamatba beépülő alapvető szolgáltatás. Ahhoz kell igazodnia, annak fejlődéséhez kell alkalmazkodnia, az ott meghatározott igényeket kell kiszolgálni.

Nem szabad azonban az EDI szerepét lebecsülni a személyközlekedésben, a turizmusban, a banki és biztosítási szakmákban sem. E területeken többnyire az „interaktív” EDI igénye jellemző. Több európai országban jelentős fejlesztési erőfeszítés történik a mielőbbi, az egész ún. „érték-láncre” kiterjedő alkalmazás érdekében. Ez a kérdés — komplexitása miatt — önálló, külön megtárgyalást érdemel.

A közlekedési infrastruktúra jobb kihasználásához, a torlódások, várakozások és üres elegymozgások elkerüléséhez illetve mérsékléséhez európai léptékben integrált szállítási információs-irányítási rendszer szükséges. További nagyon lényeges követelmény az, hogy a közlekedés illetve annak egyes alágazatai ne független, különutas, egyedi megoldásokat keressenek, hanem az alapvető célt — a kereskedelem elősegítését szorgalmazva — a világ-szabványok és az európai normák alapján, a kompatibilitás igényével fejlesszék információs rendszerüket. Az alágazatok információs rendszereinek — alkalmazzanak magán vagy külön célú információs adatátviteli hálózatokat — összekapcsolhatóknak, átjárhatóknak kell lennie. E nélkül a kombinált szállítások szervezésének elektronikai eszközökkel való támogatásáról aligha lehet beszélni.

A gyártókkal, a kereskedelem résztvevőivel és a tevékenységhez közvetlenül vagy közvetve kapcsolódó szervezetekkel „egy nyelven” kell beszélni az „érték-láncnak” nevezett folyamatban való zavartalan együttműködés, a kölcsönös előnyök elérése érdekében. Hazánk — közleke-

* Halász Gyula cikke a Közlekedéstudományi Szemle 1991. 4. számában

dési szempontból — kedvező fekvését ki kell használni, de ha nem alkalmazkodunk, elkerülnek minket.

Az alkalmazkodásba nemcsak a jármű és infrastruktúra követelményrendszerének teljesítése tartozik bele, hanem az áruval kapcsolatos teljeskörű és kompatibilis információkövetés, adatkezelés is.

Az áruszállítás talán legfontosabb információhordozója a fuvarlevél. A tevékenységre jellemző alágazati adatstruktúra — a jelleg, az eszközrendszer és a technológia eltérései következtében — nyilvánvalóan némileg különbözik. A teljességre való törekedés nélkül a példányszámok bemutatásával az a célunk, hogy a sok helyen történő adatfelhasználást és a papírmunka kezelési volumenét érzékeltesük. Figyelemre méltó következtetésekre ad módot a közösen és általánosan használt adatok szerepeltetésének előfordulási gyakorisága, és a nemzetközi adatelem-szótárnak való megfelelésség analízise.

E helyen kell elmondani azt, hogy az ENSZ keretében sokéves munka alapján kialakított és folyamatosan karbantartott ún. adatelemszótárról (Trade Data Elements Directory — UNTDED) van szó, amely a kereskedelem támogatására szolgáló, azzal kapcsolódó csaknem valamennyi fontosabb információ-elemet tartalmaz. Ezen naprakészen tartandó adatelem-szótárnak — mondhatjuk — bibliaként kell szolgálni a jövőben a kereskedelmi, a szállítási illetve a pénzügyi tranzakciók realizálása során, annak kódolt adatelem definiálásában. Az ettől eltérő módon, egyéni kezdeményezés alapján meghatározott adatelem-kódokat az EDIFACT szabványrendszerre épült EDI rendszerek nem tudják értelmezni, legfeljebb odavissza irányú konverzió után. A nemzetközi szervezetekben végzett folyamatos fejlesztés következtében szükségessé váló állandó karbantartást igénylő hazai munkát felkészült szakemberek végezik. A legfrissebb aktualizálásokat is tartalmazó, magyar nyelvű változat kiadás alatt van.

A közlekedésben használt és kezelt néhány fontosabb fuvarokmány adatelem-összehasonlítását — szemléltetésképpen — a következőkben mutatjuk be.

Vasúti közlekedés

Vasúti fuvarlevél (kocsirakományú küldeményeknél alkalmazták, öt példányos bizonylat a következők szerint):

1. példány: vasúti fuvarlevél;
2. példány: fuvarlevél másolat;
3. példány: fuvarlevél másodpéldány (a feladó példánya);
4. példány: feladási tőlap;
5. példány: értesítő és vétlevél (a rendeltetési állomás példánya).

Vasúti expresszáruvevény (darabárúküldeményeknél alkalmazták, hat példányos bizonylat a következők szerint):

1. példány: vasúti expresszáruküldemény;
2. példány: ellenőrzőlap;
3. példány: expresszáruvevény másolat;
4. példány: expresszáruvevény másolat;
5. példány: feladási tőlap;
6. példány: értesítő és vétlevél.

CIM fuvarlevél (hétpéldányos nemzetközi vasúti fuvarozási bizonylat nyugati viszonylatban):

1. példány: fuvarlevél;
2. példány: rovatlap;
3. példány: átvételi elismervény;
4. példány: fuvarlevél-másodpéldány;
5. példány: feladási tőlap;
6. példány: fuvarlevél-másodpéldány-másodlat, csak inkasszó céljára;
7. példány: feladás tőlap-másolat (a feladási állomáson marad).

SZMG SZ fuvarlevél (hétpéldányos nemzetközi vasúti fuvarozási bizonylat KGST viszonylatban):

1. példány: eredeti fuvarlevél (az átvevő példánya);
2. példány: rovatlap (a rendeltetési vasút példánya);
3. példány: fuvarlevél-másodpéldány (a feladó példánya);
4. példány: átvételi elismervény (az átvevő vasút példánya);
5. példány: értesítő levél az áru megérkezéséről;
6. példány: fuvarlevél-másodpéldány;
7. példány: rovatlap (a BVKH példánya).

Árunyilatkozat (adatlap — négypéldányos vámokmány).

Árunyilatkozat államközi szerződés alapján behozott vámárú vámkezeléséről (hárompéldányos vámokmány).

Közúti közlekedés

Tehergépjármű fuvarlevél (gépjármű 17. sz.).

Tehergépjármű fuvarlevél (gépjármű 18. sz.).

Mindkét menetokmány fuvarozáshoz használható. Közöttük a tartalmi különbség csak annyi, hogy a 18. sz. fuvarlevélen terület áll rendelkezésre a kódolásra. Így bizonyos számítógépes feldolgozásra nyílik lehetőség. Gépjármű rendelkezésre bocsátása esetén is ezek a menetokmányok szükségesek.

Tehergépkocsi menetlevél (gépjármű 21. sz.).

Üzemi, illetőleg bérelt tehergépkocsinál használatos abban az esetben, ha a járművet nem díj ellenében veszik igénybe, tehát nem fuvarozást, hanem szállítást végeznek.

Menetlevél tehertaxi fuvarozáshoz (gépjármű 35. sz.).

Szállítmányozási levél (gépjármű 19. sz.).

Használható a következő fuvarozáshoz kapcsolódó szállítmányozási tevékenységeknél:

- házhozszállítás;
- árubegyűjtés- és terítés;
- állomási szállítványozás;
- darabáru fuvarozás.

Nemzetközi fuvarlevél (CMR) ötpéldányos fuvarokmány, amely megfelel a Nemzetközi Áru fuvarozási

Egyezmény (CMR) rendelkezéseinek. Alkalmazása — az adott funkcióban — kötelező.

TIR igazolmány; nemzetközi vámokmány.

Vízi közlekedés

MGDT fuvarlevél (öt példányos nemzetközi fuvarlevél, amely megfelel az MGDT előírásoknak; belföldi fuvarokmányként a MAHART ugyanezt a formát alkalmazza):

1. példány: fuvarlevél;
2. példány: számadási példány;
3. példány: értesítő és véglevél;
4. példány számadási példány másolata;
5. példány: fuvarlevél másodpéldány.

Légi közlekedés

Az itt használt „air waybill” fuvarokmány teljes mértékben megfelel az UNTDED követelményeknek. Az IATA CARGO-IMP kézikönyv egy válogatott — szabvány üzenet azonosítókra vonatkozó, CIMP 101 jelű — kódkészlete beépült az említett adatelemszótárba.

A közlekedésben használt okmányok adatelemeinek felozását az 1., 2. és 3. számú táblázatok mutatják be részleteiben. Az adatelemek összegezett volumenei a következők:

1. sz. táblázat

MAHART fuvarlevél	28 adat
Vasúti fuvarlevél	53 adat
Vasúti expressz fuvarlevél	31 adat
SZMGSZ fuvarlevél	41 adat
CIM fuvarlevél	38 adat
Árunyilatkozat (államközi szerződéses)	25 adat

2. sz. táblázat

Gépjármű 17 sz. fuvarlevél	45 adat
Gépjármű 18 sz. fuvarlevél	46 adat
Gépjármű 21 sz. fuvarlevél	21 adat
Gépjármű 35 sz. fuvarlevél	20 adat
Gépjármű 19 sz. fuvarlevél	47 adat
CMR fuvarlevél	29 adat
Nemzetközi fuvarlevél (HC)	45 adat
Nemzetközi menetlevél (Volánsped)	44 adat
TIR vámokirat	30 adat
AGT vámokirat	17 adat

3. sz. táblázat

Air Waybill fuvarlevél	43 adat
------------------------	---------

A kutatói vizsgálat — az azonos adatelemek előfordulási gyakoriságára, azonosságára vonatkozóan — a következő megállapításokat eredményezte:

— az 1. sz. táblázat azonos adatainak előfordulása a következő

7 okmánynál	3 adat
5 okmánynál	2 adat

4 okmánynál	5 adat
3 okmánynál	13 adat
2 okmánynál	28 adat

Az összes adatból jelleg szerint:

alfabetikus adat	45 adat
numerikus	56 adat
alfanumerikus	25 adat

— a 2. sz. táblázat azonos adatainak előfordulása a következő

10 okmánynál	1 adat
7 okmánynál	2 adat
6 okmánynál	1 adat
5 okmánynál	7 adat
4 okmánynál	6 adat
3 okmánynál	27 adat
2 okmánynál	45 adat

Az összes adatból jelleg szerint:

alfabetikus adat	75 adat
numerikus adat	55 adat
alfanumerikus adat	29 adat

A két táblázatban egyaránt előforduló adatok a feladó és az átvevő valamint az áru azonosítására szolgálnak. Alágazatonként jellemző a járműazonosító (forgalmi rendszám, vagonszám).

Az ismertetettek alapján a következő általános következtetések, megállapítások tehetők:

— a nemzetközi (CIM, CMR) fuvarlevelek lényegesen kevesebb adatot tartalmaznak mint a hazai megfelelőik,

— az indokolt egyszerűsítés során az egymással kapcsolódó közlekedési alágazatoknál használt okmányok egyes adatmezőinek egységesítése indokolt,

— az egyszerűsítést követően is számos olyan üzemviteli és számfejtési információt tartalmazó adat marad, amely csak egy-egy alágazatnál szerepel,

— a felsorolt különbözőségek ellenére az egységes fuvarlevél bevezetése számítástechnikailag nem megoldhatatlan, mivel az elektronikus adatcsere rendszer szabványosított üzeneten belül a definiált kiegészítő és a szabadon közölhető információknak is konkrét helye van.

Fejlesztési tendenciák, törekvések az elektronikus adatcsere bevezetésére a következők:

— a vasutaknál az európai Vasutak Nemzetközi Egylete (UIC) kezdte elsőként a nemzetközi fuvarozási adatok cseréjét számítógépes úton, törekedve az érintett partnerek, ügyfelek, vámszervek és más közlekedési ágak felé való ugyancsak gépi kapcsolatok kialakítására.

A CIM fuvarlevél — mint alapbizonylat — funkciói a következők:

a vasutak számára: fuvarozási megbízás az ügyvitel részére, elszámolási alapbizonylat,

ellenőrzési okmány,

bizonylat a statisztikához,

az ügyfél számára: ellenőrzési okmány,

leszámolási bizonylat,

banki bizonylat,

logisztikai célú okmány,

a vámszervek számára: vámokmány (EFTA és EGK országok esetén).

A vízi és a vasúti közlekedés fuvar- és vámokmányainak adatai

Sor- szám	Adatalemek megnevezése	Fuvarlevél					Árunyilatkozat államközi szerz. a. beho- zott vámárúkról	Árunyilat- kozat
		MAHART	Vasúti	Vasúti expressz	SZMG SZ	CIM		
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.
1.	Feladó és címe	X	X	X	X	X	X	X
2.	Címzett és címe (átvevő)	X	X	X	X	X	X	X
3.	Értesítendő cím	X						
4.	Jármű jele és száma	X						
5.	Feladási kikötő, állomás	X		X	X			
6.	Rendeltetési kikötő állomás	X	X	X				
7.	Feladási szám	X	X		X	X		
8.	Kiadási szám	X						
9.	Jel és szám (árúé)	X	X	X	X			
10.	Az áru megnevezése	X	X	X	X	X		
11.	Az áru csomagolása (csomag, szállító eszköz neve)	X	X	X	X	X	X	X
12.	Az áru darabszám	X	X	X	X	X		
13.	Az áru tömege kg-ban vagy terjedelemben m ³ -ben	X		X		X		
14.	Bérmentesítve	X				X		
15.	Fuvardíj elszámolási súly	X				X		
16.	Áruosztály	X	X					
17.	Fuvardíjtétel 1000 kg-ként	X	X	X		X		
18.	Mellék illeték	X	X			X		
19.	Berakás	X						
20.	Kirakás	X						

A többi dokumentumfajta kiegészítő funkciókat látanak el az alapfunkciós adattartalom módosítására, kiegészítésére, rendellenességek adatregisztrálására rendelt.

A CIM fuvarlevél és egyéb kiegészítő okmányok funkcionális helyettesítését, kiváltását a vasutak által kidolgozott DOCIMEL (Document CIM Electronique) rendszer hivatott biztosítani. A rendszerben mind ez ideig 11 alapüzenet és 31 kiegészítő üzenet került definiálásra. A fejlesztő munka folyamatos, a további fejlődés szolgáltatásbővítést eredményez.

A szabvány üzenetek fő funkciói a következőkben összegezhetők:

- fuvarokmányt helyettesítő üzenetek;
- az ügyfél küldemény feletti rendelkezését segítő üzenetek;
- az ügyfél informáltságát javító üzenetek;
- a vasúti tevékenység minőségét javító üzenetek.

Annak érdekében, hogy az ügyfelekig és a vámig bezárólag a DOCIMEL rendszer alkalmazható legyen, a vasutak bevonják a fejlesztési munkába az ügyfélszövetségeket, vámhatóságokat és egyéb szervezeteket. Figyelem-

mel vannak a más országok projektjeihez való kapcsolódási lehetőségekre pl. COST 306, CEFIC, ODETTE és a kikötői automatizálási tervek. Az UIC csatlakozott az ENSZ/ISO e tárgyú fejlesztési, adatalemkarbantartási munkájához is. A tervek szerint e rendszer a HERMES nemzetközi vasúti adatátviteli rendszerre épül, és nagyobb részben on line üzemmódban funkcionál.

A nagyobb vasúti szállítási megbízhatóság elérése és a fuvarozatókkal való még jobb kapcsolattartás érdekében svájci székhelyű nemzetközi információs irodát hoztak létre TRANSINFO néven 1983-ban. E „futásfelügyeleti” rendszer 12 közös piaci vasútból, az osztrák és a svájci vasútból, az INTERCONTAINER és az INTERFRIGO társaságokból alakult. A diszpécser-információs funkció további fejlesztési iránya: az elektronikus adatcserre és — feldolgozás a HERMES hálózat felhasználásával.

A vízi közlekedésben elsősorban a tengeri hajózás útján lebonyolított kereskedelmi és szállítási tranzakciók információs rendszerének elektronikus úton való fejlesztése mondható jellemzőnek. Kiemelkedő munka folyik a Mediterrán kikötők térségeiben a CETMO (Centre d'Etudes

A közúti közlekedés fuvar- és vámokmányainak adatai

Adatalemek megnevezése	Gépj. 17	Gépj. 18	Gépj. 21	Gépj. 35	Gépj. 19	CMR	Nemzetközi tgk. menetlevél		Vámokmányok	
							HC	VO	TIR	AGT
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.	k.
Rendszám	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gyártmány (típus)	X	X	X	X	X		X	X		
Teherbírás, raksúly	X	X	X		X	X				
Gépjárművezető(k) neve	X	X	X	X	X		X	X		
Fuv. /szállítm./ ideje (év, hó, nap)	X	X	X	X	X					
Fuvarozó neve, címe, ország, pénzforg. jelzőszáma	X	X				X			X	X
Tevékenység eng. sz.	X	X								
Tevékenység jellege	X	X			X		X	X		
Teljesítés (fordulónként)	X									
Fuvarozás kezdete (óra, perc)	X	X	X	X	X					
Honnan – hová	X	X	X		X					
Km-óra állása	X	X	X		X					
Felrakott tömeg	X	X			X					
Lerakott tömeg	X	X			X					
Áru megnevezése	X	X	X		X					
Áruátv. és telj. ig.	X	X			X					
Összes rakott km	X	X	X		X		X	X		
fuvarozási tév	X	X	X		X					
tömeg	X	X	X		X					

des Transports pour La Méditerranée Occidentale) ENSZ státuszú, barcelonai központú szervezet keretében. Itt az érdekelt cégekkel, vállalatokkal és intézményekkel összehangoltan az algiri, barcelonai és valenciai kikötők számára készültek elektronikus információkezelő telematikai rendszerek. Ezek alapvetően a szállítók (hajótulajdonosok és fuvarozók) igényeire épülnek, nagyobb munkahatékonyság és sokrétű szolgáltatás elérését célzóan. A nagy adatbázis kezeléséhez számítógép és korszerű telekommunikáció alkalmazása volt szükséges. A szervező és lebonyolító tevékenység realizálásában három kapcsolati szint jellemző:

- a különböző kikötői ügyintézők (vám és tranzitügynökök, hajózási ügynökök, rakodó, technikai személyzet, és a kikötői hatóságok) munkájának belső komputerizációja;
- egy kikötő munkatársai közötti adatáramlás automatizálása;
- elektronikus adatcsere a kikötők között.

A kikötői munkában és az információfelhasználásban jelentős mértékben érdekelték a:

- vámszervek;
- tranzit ügynökök;
- rakodó vállalatok;

- hajózási ügynökök;
- hajótársaságok;
- kikötői hatóság.

Az egyes kikötők tevékenységének belső aránya eltérő (export-import vonatkozásban). Különböző a hatósági irányító munka, a közületi vállalati és magánszféra részvételi aránya, az irányító tevékenység koncentráltasága. Közös jellemző azonban a (közvetlen és közvetett) résztvevők nagy száma és az egymásra utaltság. Jelentős szerep jut az elektronikus adatcserenek a (hajózási) kikötői vámszervek munkájában. A kialakított rendszerek ma már jól segítik e tevékenységet. A telepített alkalmazások közül néhány jelentősebb:

- Tunisian SINDA (1982);
- Marokkóban SADO (1989);
- Marseilles-ben SOFI (1978), PROTIS (1989);
- Alger-ban (1982);
- Barcelonában GEMA (fejlesztés alatt).

A kialakított rendszerek — az eltérő eljárási rendek miatt — még tartalmaznak számos „papír-információt” is. Az adatcsere különböző megoldásai élnek itt együtt. Eddig csak a francia SOFI rendszer biztosítja a vámhivatalok igazi „dematerializálást” az elektronikus információk utó-

lagos ellenőrzésével. A közvetlenül érintettek szempontjából legfejlettebbnek a Marseillet-i PROTIS rendszer mondható, mely lehetővé teszi a kommunikációt az operátorok között és az áruk nyomon követését a térségben. A fejlesztő munka itt is az adatrendszer harmonizálásával indult meg, alkalmazásra kerültek az ISO 7372 számú szabványban definiált (UNTDDED) kereskedelmi adatelemekek.

Általánosan a (hajórakomány) teheráru jegyzék tekintetű egységesített dokumentumnak. A kikötői rendszerek fejlesztésében az EDI szélesebb körű alkalmazása adhat módot további integrációra, mely a szállítási szektorban a kis és közepes nagyságú kikötőkben sürgetően fontos.

A közúti közlekedésben a „Nemzetközi Közúti Szállítási UNIÓ” IRU (International Road Transport Union) keretében folyik a fuvarozó tevékenység zavartalanágát elősegítő, legjelentősebb szervező, fejlesztő munka. E szervezetet 1948-ban alapították. Az Európai Gazdasági Közösség közrehatásával 1975-től újabb egyezség született, amelyhez ma 45 ország és 17 nemzetközi szervezet tartozik a világ különböző kontinensein.

— Az IRU elsősorban szervezési, koordinációs tevékenysége elsősorban a határátmenetek zavartalanágának, az áthaladás gyorsításának elősegítésére irányul. Az évente kibocsátott mintegy 800000 carnet a nemzetközi közúti forgalmat jellemzi. Az egységesített tartalmú, illetve adatszerkezetű TIR-CARNET dokumentumot a határátmeneteknél általánosan elfogadják a szállítás vámokmányaként.

— A kombinált szállítási mód terjedésével egyidejűleg megszületett a 20 szelvényt tartalmazó multimodális dokumentumforma.

— A közúti szállítók szervezete elsősorban az eljárás és iratminta egységesítésére törekedett. Az elektronikus adatátvitel kialakítása jó ideig nem volt — szállítási szempontból — közvetlen cél, mivel a fuvarozó képviselője (a járművezető/k) a szállítómánnyal együtt halad és a papírdokumentumot is magával viszi. Így az okmány késésével — gyakorlatilag — nem kellett számolni. Az utóbbi idők fejlesztéseként említhető ERTIS rendszer az európai közúti fuvarozók elektronikus információcseréjét szolgálja.

— Az IRU — a szükségszerűség felismerése alapján — csatlakozott az ENSZ/ISO közös szervezésű kereskedelmi adatelem katalógust folyamatosan karbantartó ügynökség (UN-ECE/ISO MA Maintenance Agency) munkájához.

Az összehangolt munka a közúti közlekedés résztvevői részére is létfeltétel, jöllehet a piac szabályozó hatása csak később lesz közvetlenül érzékelhető. Ekkor azonban ez már a tervszétést is jelentheti.

Vannak azonban olyan kereskedelmi és szállításszervezési funkciók, amelyek az elektronikus információáramlás létét és folyamatosságát igénylik. E miatt a komputeres rendszerbe való bekapcsolódás szükségszerűsége válik. Ez különösen a kombinált fuvarozásban (közút-vasút-közút, közút-hajó-közút, stb.) és a fuvarozatókkal való kapcsolattartás, a fuvarpiacon való versenypozíciók megtartása, illetve megszerzése miatt időszerű.

Aki nincs benne az on-line kereskedelmi tranzakciós folyamatban, az bizony a piacról is kiszorul, legyen az gyártó, (kereskedő) vagy fuvarozó.

A légi közlekedésben az elektronikus adatsere — a személy és áruszállításban — talán a legkorábban kerül a megvalósítási fázisba. A jól működő SITÁ rendszer azonban elsősorban a közlekedést — és nem a kereskedelmet — szolgálja ki, jöllehet az áruszállítás (nemzetközi léptékben) a munkamegosztás, kooperáció folyamatának közlő modulja.

A légi közlekedés nemzetközi szervezete — sok más kormányközi és nem kormányzati mellett — az IATA (International Air Transport Association) továbbfejlesztés érdekében részese az ENSZ/ISO MA közös munkájának.

Következtetések

Az elektronikus adatsere nemzetközi léptékben az alkalmazás szintjére emelkedett. Az üzenetszerkesztés nemzetközi (ISO) szabványosításával a hazai fejlesztés stabil bázison folyhat.

A „külön-utas” lokális kezdeményezések helyett összefogott — nemzetközi léptékben egyeztetett — hazai projekt indítása szükséges, amely az alapozó munkától a bevezetésig tartalmazza a megvalósítást, csakúgy mint a költségfedezet biztosítását. Az elektronikus adat-csere rendszer alkalmazása a jövőbeni nemzetközi munkamegosztás (kereskedelem és szállítás egyaránt) szerves része, azt igazolják a megvalósítás érdekében tett világméretű erőfeszítések, milliárdos projektek.

A hazai követőtípusú fejlesztés léptéke — tekintve, hogy a szükséges fejlesztés a termelő, a kereskedelmi, a szállítási és az egyéb ágazatokat illetve szervezetek tevékenységét egyaránt átfogja — országos nagyságrendű. A szervezés, mozgósítás menedzsment biztosítása — éppen a koordinált céltudatos fejlesztés érdekében — állami feladat, csakúgy mint az elektronikus adatsere-hordozó távközlési alaphálózatának alkalmas kialakítása. A projekt-menedzsmentnek (PM) aktívan be kell kapcsolódnia a nemzetközi (szabványosító és fejlesztő) szervezetek munkájába, és az ott elért eredményeket adaptív módon közvetíteni a hazai fejlesztési gyakorlatba. Alkalmas interfészek kimunkálásával kell törekedni a már meglévő rendszerek különbözőségeinek és a magyar nyelv nemzetközi alkalmazási nehézségeinek áthidalására. A projekt első „fejlesztési fázisa” hangsúlyozottan állami szakmai irányítást és finanszírozási hozzájárulást tesz szükségessé.

A második „alkalmazói fázisban” — az elektronikus adatsere felhasználók költségviselésére építve — önfinanszírozó nyereségorientált vállalkozási formát kell keresni a működtetésre.

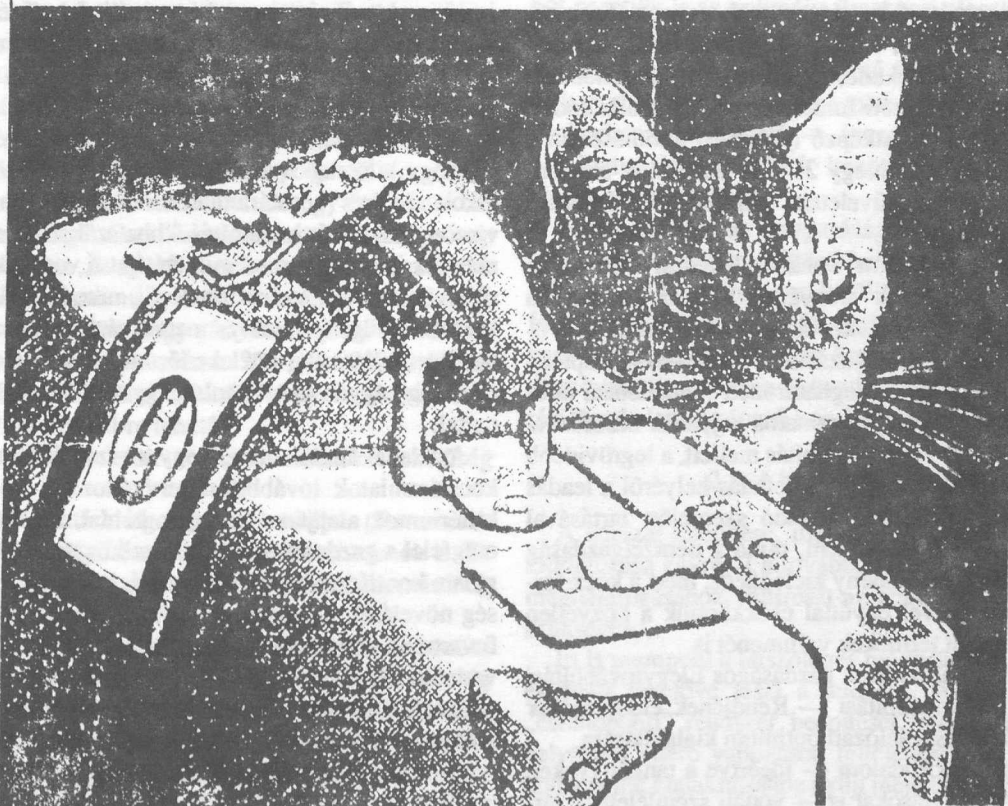
Az alkalmazói érdekek talán ma még nem világosak, de a jövő Európájában e korszerű szervezési, gazdasági termelést segítő eszköz kényszerítően „létérdekké” lép elő. Ma nem lépni, a jövő esélyeit súlyosan veszélyeztető mulasztás volna.

Az előzőekben leírtak célja a figyelem felhívása, az érdeklődés felkeltése, tájékoztatás. A Közlekedési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium kettős érdekeltsége alapján felvállalta a munka aktív menedzselését, támogatását szakterületein. Megkezdett munkáját további forrásokkal és az alkalmazásban érdekelték hozzájárulásával támogat-

va törekedik a 90-es évek Európájához illeszkedő, korszerű rendszer megteremtéséhez. A realizálás fokozatos és áldozatokat igénylő. Éppen ezért szükségszerűen a világban és az ENSZ keretében az elmúlt közel két évtizedben végzett fejlesztő-szervező munkára támaszkodik.

Nincs más út számunkra, csak a haladás.

Nekünk minden utas fontos...



Külföldre busszal a legolcsóbb.

12 európai ország 80 városába közlekedik menetrend szerinti járat.
A menetrend alkalmazkodik az üdülők, bevásárlók igényeihez.
60 napos jegyelővétel. Tervezhető indulás, biztos megérkezés.



Információ: Budapest, Erzsébet tér. Telefon: 117-2562

A vasúti kocsirámlatok hatékony levezetésének elvei, módszertana és számítógépes tervező rendszere

DR. KISBAKONYI JÓZSEF—DR. MÁTYUS JÁNOS

1. Az Elegytovábbítási Rend-ről általában

A vasútüzem gazdaságos lebonyolításában döntő jelentőségű a teherforgalom, elsősorban a rendező pályaudvarokon, vonatképző állomásokon, továbbá a teherpályaudvarokon és a kocsirakományú küldeményeket berakó állomásokon keletkező kocsirámlatok levezetésének hatékony megszervezése, ami az Elegytovábbítási Renden keresztül a Vonatközlekedési Tervben, a Menetrendben a Mozdony- és Személyzeti-forduló tervekben realizálódik. Ismeretes, hogy a vonatképző (rendező) állomásokon a kocsiforduló-időnek mintegy 25—30%-át töltik szétrendezési és összeállítási műveletek, valamint gyűjtés, illetve várakozások miatt.

A helyesen kidolgozott Vonatközlekedési Terv a különböző típusú vonatok arányának ésszerű kialakítása esetén befolyásolja a kocsiforduló-idő alakulását. A Vonatközlekedési Terv kidolgozásának bármely vonattípusra vonatkozó elve, hogy a meghatározott rendeltetésű állomásra feladott kocsik olyan vonatba legyenek besorozva, mely a gazdaságos vonattovábbítás mellett, a legrövidebb idő alatt juttatja el a kocsikat a feladás helyéről a leadás helyére. E fontos feltétel állandó szemelgett tartásával biztosítható mind a vasútüzem, mind a nemzetgazdaság által támasztott követelmény kielégítése, mert a kocsiforduló-idő rövidítésével egyúttal csökkentjük a közvetlen termelésből elvont termékek volumenét is.

A vonatképző állomások gazdaságos Elegytovábbítási — kocsirámlat továbbítási — Rendjének eldöntésekor törekedni kell az összhálózati optimum kialakítására.

A jelenlegi szakirodalom — ideértve a tankönyveket, jegyzeteket és utasításokat is — vonali szemléletben tárgyalja a megoldást, ami természetesen nem garantálja a hálózati optimumot, holott nyilvánvalóan azt kell célul kitűzni.

Megjegyezzük, hogy az áramlatösszevonási változatok száma korlátozott számú (15—20) vonatátrendező pályaudvar esetén is 2^{150} körülnek adódik. Ez már akkora számolási munkát jelent, amelynek csekély hányadát sem lehetne kézi számolással elvégezni. E rendkívül bonyolult, szerteágazó feladat hagyományos módszerekkel való megoldása igen nagy szakmai ismeretet és gyakorlati tapasztalatot igényel.

Több korábbi kutatási munka tapasztalata, hogy a MÁV Elegytovábbítási Rendjének kialakításával foglalkozó szakemberek teljesítették azokat a követelményeket, amelyek a rendelkezésre álló feltételek mellett tőlük elvárhatók

voltak, noha a jelenlegi Vonatközlekedési Terv optimális volta nem bizonyítható és hálózati vonatkozásban a ráfordítások — a költségek — egzakt módon nincsenek kimutatva.

Természetesen a vasút tekintetében közel múltnak számító — a számítástechnika térhódításával fémjelezhető — időszak teremtette meg azt a reális lehetőséget, hogy a kézi számolással szóba sem jöhető számítási munka elvégezhető legyen.

Az Elegytovábbítási Rend kidolgozására alkalmazott logikai, matematikai algoritmusok segítségével eldönthető, hogy a vonatképző állomásokon rendelkezésre álló, rakott és üres kocsirámlatokat — ezek nagyságának, viszonylatának és a számításokhoz szükséges egyéb paraméterek ismeretében — milyen típusú vonatokkal célszerű levezetni, elsősorban rendezői, rakodási, illetve gyors továbbítást igénylő irányvonattal vagy a szomszédos vonatképző állomásig közlekedő ún. közvetlen tehervonattal, avagy egyéb típusú (tolató, gyorstolató, stb.) tehervonattal.

A feladat általában az, hogy a vizsgált állomásokon a kocsirámlatok továbbítási tervváltozatai közül milyen kritériumok alapján választjuk ki azt, amely leginkább megfelel a gazdaságos vasútüzem követelményeinek, vagyis a kocsiforduló-idő csökkentését, a fuvarozási sebesség növelését, a tolatási teljesítmények hatékonyságát, a fuvarozási költségek mérséklését, valamint a kérdéses vonatképző állomások között a vonatrendezési munkák — ezek átbocsátó- és rendezőképeségének megfelelő arányú — elosztását biztosítja.

Összefoglalva: az a célkitűzés, hogy a feladási (vámhatárállomásokon belépő) és leadási (vámhatárállomásokon kilépő) kocsik mennyiségének — és szükséges egyéb jellemzőinek — az ismeretében olyan Elegytovábbítási Rendet dolgozzunk ki, ami hálózati szinten a gyűjtési és átrendezési kocsira ráfordítás — illetve költség — összegének a minimumát eredményezi, azzal a megkötéssel, hogy a továbbítási útvonalak is a meghatározott paraméterek alapján adott optimum feltétel teljesítésével kerüljenek kijelölésre.

2. Az Elegytovábbítási Rend optimalizálását szolgáló módszer

Személyi számítógépre kidolgozott programrendszer keretében ismertetjük a címben szereplő feladat megoldását.

A kidolgozás egyik alapelve a teljes rugalmasság, vagyis az, hogy mind a feldolgozásra kerülő adatok összessége, mind a hálózat felépítése, illetve az egyes szolgálati helyek (vonatösszeállító állomások, rendező pályaudvarok) között a munkamegosztás, így az Elegytovábbítási Rend kidolgozásához szükséges paraméterek tetszőleges változtatásának a lehetősége biztosítva legyen. Ez elősegíti a döntéselőkészítésnek tekinthető — különböző feltételek mellett előállított — tervváltozatok elkészítését, elemzését és értékelését.

2.1. Kocsiaramlatok kidolgozása

Az Elegytovábbítási Rend kiindulási feltételét képező elemi kocsiaramlatok alapját a MÁV Számítástechnikai Intézet által készített fuvarlevél-feldolgozás (Fuvarrendszer) képezi. Ez a rakott elemi kocsiaramlatok meghatározásához megfelelően tekinthető, mivel valamennyi feladási és leadási hely közötti kocsimennyiség megfelelő pontossággal és biztonsággal képezhető. Ezek az elemi kocsiaramlatok egy részét képezik a későbbiekben kidolgozásra kerülő összevont kocsiaramlatoknak. Számítógépi programmal tetszőleges időszak (hónapok) adataiból átlagértékek képezhetőek. Természetesen a „tetszőleges időszak” lehetővé teszi jellemző időszakok (pl. téli forgalom, őszi forgalom, stb.) számbavételét, de egy évi adatokból képzett „éves átlagértékek” kiszámítását is. A több hónap adataiból készített „átlagok” esetében az elemi áramlatok viszonylatának a száma jelentős mértékben emelkedik. Példaként megemlítjük, hogy a havi adatok felhasználásánál az elemi áramlatok száma 25—30 000 körülinek adódik, viszont a 12 hónap adataiból képzett „havi átlag” esetén ez közel 80 000-re tehető.

Az üreskocsi-áramlatok meghatározására két lehetőség van:

a) A MÁVSZI adatfeldolgozási rendszerében (Fuvarrendszer) egy idő óta rögzítésre kerülnek a kocsiszámok is. Ez lehetővé teszi a rakott kocsi újbóli megrakási állomásának a figyelését.

A leadási állomás és az újbóli feladási állomás közötti üreskocsi-áramlatok a rakottkocsi-áramlatokkal analóg módon produkálhatók. Természetesen csak folyamatos feldolgozástól várható megbízható eredmény, mivel a „kiválasztott időszak” adatainak a feldolgozásánál nagy hibaszázalék adódik, mert a kocsik jelentős hányadánál, vagy a feladási vagy a leadási időpont kívül esik a kijelölt időszakon.

Ebben az esetben kiinduló elemi áramlatokat (mind a rakott, mind az üres) közvetlenül a MÁVSZI képezheti.

b) Az üreskocsi-áramlatok meghatározásához egy új — ismereteink szerint eddig nem alkalmazott módszert — dolgoztunk ki, melynek lényege a következő:

— az üreskocsi-áramlatok meghatározásához alapot a rakott-áramlatok szolgáltatnak;

— a feladási kocsimennyiségek *igényként*, a leadási kocsimennyiségek *üreskocsiként*, mint lehetőségek jelentkeznek;

— fel- és leadási helyenként az *igények és lehetőségek* képezik a kocsielosztás alapját;

— a kocsielosztás választott „célfüggvény” szerinti optimumát keressük.

Az említett elvi megfontolás egyrészt, bizonyos — jelenleg fennálló — akadályok megszüntetését szükségelteti, másrészt lehetővé teszi a jelenlegi kocsigazdálkodási gyakorlathoz való közelítést.

Szükséges a különböző kocsitípusok szétválasztása kocsiszám alapján és külön-külön az elosztás elvégzése. A kocsiszámok rögzítésével a kocsitípusok tetszőleges mélységig szétválaszthatók (alsorozatok, tulajdonos vasút, stb.) és több olyan információ is nyerhető, ami az üreskocsi-áramlatok meghatározásán túlmenően is használható.

Az alkalmazásnál problémát jelent, hogy valamennyi fel- és leadási hely alapján képzett hálózati optimum kidolgozása — PC típusú számítógépeken — nagy gépi futási időt jelent, ami természetesen nem elvi akadály.

A feldolgozás során olyan megoldás is választható, hogy előbb elvégezzük az elemi áramlatok összevonását szakaszhatárpontokra és utána az ide összevont áramlatokból vezetjük le az optimális üreskocsi elosztást, ami a PC számítógépen problémamentes megoldást jelent. Megjegyezzük, hogy a hálózati szintű üreskocsi elosztás nem esik egybe a MÁV jelenlegi gyakorlatával, de a jelenlegi gyakorlatnak megfelelő — Igazgatósági szintű elosztás —, illetve Igazgatóságok közötti kocsikiegyenlítés két lépésben elvégezhető.

Egyik lépésben az Igazgatóságok közötti kocsielosztást (jelenlegi kocsikiegyenlítést) kell elvégezni, míg a másik lépésben az Igazgatóságon belülit. Ez esetben valamennyi fel- és leadási hely alapján elvégezhető a kocsielosztás, nem szükséges az előzetes összevonás. A rakott és üres áramlatok összevonása a következő, ami az Elegytovábbítási Rend alapját képező kocsiaramlatokat jelenti.

2.2. A hálózat felépítése

A hálózat felépítése, illetve a különböző paraméterek kidolgozása egyrészt a továbbítási útvonalak (útirányok) meghatározásához, másrészt az áramlatösszevonásokhoz szükséges.

Itt is szempont a tetszőleges módosítási lehetőség, ami egyrészt lehetővé teszi a jelenleg bevezetés alatt álló „csomóponti” rendszer beépítését, másrészt a jelenlegi helyzettől eltérő változások feltételezésével a fejlesztési koncepciók kialakításához nyújt megalapozott, objektíven kimutatható információkat.

Ez utóbbira néhány példa;

— kiválasztott (vagy összes) tengelyterhelés-korlátozott vonal átépítése milyen előnyt jelentene a költségek alakulásában;

— bizonyos vonalszakaszok, összeköttetések (pl. dunai híd) megépítése változatlan nagyságú és összetételű kocsiaramlatok esetében milyen vontatási és egyéb teljesítmény megtakarítást eredményezne;

— vágányzárások miatti kerülő útirányok felhasználása milyen többlet vontatási teljesítményt jelent és mely rendező pályaudvarokra indukál többlet rendezési teljesítményt, stb.

Természetesen e néhány kiragadott példán túlmenően sok egyéb döntés megalapozására is felhasználható.

A hálózat felépítése a következőket tartalmazza.

2.2.1. Árukezelési helyek

Tartalmazza valamennyi kocsiakományú áruforgalomra megnyitott szolgálati helyet, illetve azokat, amelyek a MÁV hosszabb távú fejlesztési elképzeléseiben e tekintetbe szóba jöhetnek.

A hálózat felépítésekor itt történik meg az egyes nem „szakaszhatárponti” állomások hozzárendelése a „szakaszhatárponti” állomásokhoz a szükséges adatokkal (km-távolság) együtt. Ez általános esetben a tényleges kapcsolatokat jelenti, míg a külön megadott szempontok alapján annak figyelembevételével (pl. azon szolgálati helynél ahol a kiszolgálást hosszú távon is csak az egyik irányból tervezik a valós kapcsolattól eltérően csak a kiszolgáló állomás van kapcsolatként kialakítva) történik.

Megjegyezzük, hogy ez a lehetőség jelenti a „csomóponti rendszerre” való adaptálást, mivel lehetővé teszi a „szatelit” állomás hozzárendelését a „csomóponti” állomáshoz.

Lehetőség van a kapcsolatok, távolságok változtatására, új árukezelési helyek megnyitására, meglévő árukezelési helyek megszüntetésére, stb.

2.2.2. Szakaszhatárpontok

Ebbe a kategóriába sorolunk valamennyi elágazó állomást, vonatösszeállító állomást, „csomóponti állomást”, illetve határállomást.

Ezekből az állomásokból lehet kiválasztani — tetszőleges módosítási lehetőséggel — a hálózati jelentőségű rendező pályaudvarokat, vonatösszeállító állomásokat. Ennek az áramlatösszevonásoknál van jelentősége.

A vonatok szétrendezését és összeállítását, illetve átrendezését végző állomásoknál, illetve a „csomóponti állomások”-nál az Elegytovábbítási Rend kidolgozásához szükséges adatokat (pl. rendezőképesség, műveleti idők, vágánymennyiség különböző szempontok alapján, kocsigyűjtési együttható, érkező-induló vonatok átlagos kocsimennyisége, továbbmenő vonatok átlagos tartózkodási ideje, átmenő kocsik tervezett tartózkodási ideje, egy átmenő kocsik rendezési költsége, stb.) is ki kell dolgozni, illetve össze kell gyűjteni.

A szükséges összetevők ismeretében a számítógépi program számítja — egyes variánsokra külön-külön — az átrendezés elmaradásából adódó időmegtakarítás (t_m) értékét. Ez természetesen magában foglalja a rendezési költség időre vetített átszámítását is.

2.2.3. Vonalszakaszok

A hálózat felépítésének következő eleme a szakaszhatárpontok közötti vonalszakaszok kijelölése, illetve az útvonal számításához és ez alapján az áramlat-összevonáshoz szükséges paraméterek kijelölése.

Ezek a következők:

- távolság;
- költség;
- idő.

— *Távolság.* Viszonylag a legegyszerűbb paraméternek tekinthető, mivel megfelelő, egyértelmű hosszú távon

is állandó adatként kezelhető. Felhasználható a MÁV Számítástechnikai Intézet adatállománya, melyet a fuvardíj-számfejtésnél is alkalmaznak.

— *Költségek.* A költségekkel végzett számításhoz a következő két lehetőséget említjük meg:

— valamennyi statisztikai szakaszra kiszámított és a vonalszakaszoknál rögzített aktuális költségek;

— hálózati fajlagos továbbítási átlagértékeket (költségértékeket) — külön dízel- és külön villamosvontatásra — mint változókat kiszámítva és megadva a program számítja és helyezi rá az egyes vonalszakaszokra a számított költségeket.

— *Idő.* Az idő értelmezése itt két részre bontható. Egyik az állomási tartózkodási idő, másik az állomások közötti menetidő.

Az állomási tartózkodási idő is külön értelmezhető átrendezésre kerülő és átrendezésre nem kerülő kocsik esetében.

Az előző állomási tartózkodási idő külön értelmezhető és értékelendő, míg az utóbbi a vonatok menettartamában benne foglaltatik (ez a menetrendábrából a menetrendkönyvből közvetlenül nyerhető).

Vonalanként, illetve állomásközönként a szolgálati menetrendkönyvek adataiból képezhetőek átlagértékek a feladat jellegéhez igazodóan az irány és közvetlen vonatok menettartamaiból. A gyorsvonatok egy része más problémákat vet fel, ugyanis a rendezéssel, vagy rakodással képzett irányvonatokra érvényes optimumfeltételek maradéktalanul nem vonatkoztathatók erre a vonatfajtára. A tolatótehervonatokat szintén más szempontok szerint jelölik ki.

Az útvonalak kijelölésénél közvetlenül nem lehet figyelembe venni az átmenő kocsik átrendező állomási tartózkodási idejét, mivel az optimális Elegytovábbítási Rend kidolgozása után tisztázódik csak, hogy mely áramlatok, mely állomásokon kerülnek átrendezésre. Természetesen a jellemzők kiszámításakor majd ezeket az időket is számításba veszik.

2.2.4. További vonaljellemzők

— *Tengelyterhelés korlátozás.* Tengelyterhelés korlátozás nélküli vagy tengelyterhelés korlátozott-e a vonal, amely megfelelő kód változtatásával „átminősíthető”.

Szükség van rá egyrészt az áramlatösszevonások viszonylatának meghatározásához, mivel azok a kocsik, amelyeknek a le- és feladási állomása is korlátozás nélküli vonal, csak ilyen vonalakon közlekedhetnek, illetve azok, amelyek le- vagy feladási állomása (vagy mindkettő) korlátozott vonal, azok bármely vonalon közlekedhetnek a kiválasztott paraméter szerinti optimum feltételnek eleget téve. Másrészt az Elegytovábbítási Rend számítógépi előállításához is kiindulási adat.

— *Vontatási nem.* A dízel vagy villamos vontatási nem figyelembevétele abban az esetben szükséges, ha a vontatási egységköltség, mint hálózati átlagérték áll rendelkezésre az egyes vontatási nemekre. A program ez alapján dolgozik a továbbiakban.

2.3. Továbbítási útirányok kijelölése

Abból a logikai megfontolásból indulunk ki, hogy a vasúthálózat egy olyan rendszernek tekinthető, melynek szakaszhatárpontjai (állomásai) között a kocsiráramlatok levezetése több útvonalon lehetséges. Ezek közül kiválasztott paraméterek (távolság, idő, költség) alapján jelölhetjük ki a felhasználni kívánt útvonalat.

Az egyes paraméterek értelmezése:

— *Távolság minimuma:* az adott viszonylat valamennyi lehetséges útvonala közül kell kiválasztani azt, amelyiken az eljutási távolság a legkisebb.

— *Költségminimum:* ebben az esetben a kijelölt viszonylat lehetséges útvonalainak mindegyikén meg kell vizsgálni vonalszakaszonként a továbbítás során felmerült fajlagos költségeket és a minimális költségáfordítású útvonalakat kell a számítás során felhasználni.

— *Időminimum:* idő alatt a vonatok menettartamait értjük, azaz átrendezésre nem kerülő kocsik időfelhasználását. Ebben az esetben a menetrendszerinti és a tényleges menettartam értékek (amennyiben rendelkezésre állnak) egyaránt felhasználhatók.

Személyi számítógépre alkalmas program segítségével valamennyi kocsiforgalomra berendezett állomás között az előzőekben említett paraméterek alapján kerülnek meghatározásra a továbbítási útvonalak.

További finomítást jelent a deltavágányokon át történő közlekedés lehetőségének a biztosítása.

A deltavágányon át történő közlekedést figyelembe vevő két változat:

Delta I: az összes deltavágány felhasználásával kijelölt útirányok;

Delta II: a kijelölt vonatátrendező állomásokat érintő deltavágányok kivételével a többi deltavágány felhasználásával kijelölt útirányok.

Erre a megoldásra azért van szükség, hogy az Elegytovábbítási Rend kidolgozása után azok az állomások elkerülhetők legyenek deltavágányok felhasználásával, ahol az áramlatok nem kerülnek átrendezésre.

Kiindulási változatnál természetesen az egyes rendező pályaudvarok között nem lehet számolni a deltavágányokon át történő közlekedés lehetőségével, mivel ez a deltavágánnyal rendelkező állomásokat automatikusan kapcsolná az átrendezési feladatokból.

A tetszőleges viszonylatra vonatkozó útvonalak a kiválasztott paraméter alapján az adatbázisból leihívhatók.

Számítottak az egyes paraméterek alapján adódott útirányokhoz tartozó:

- összes kilométer távolság,
- összes költség (vontatási mérőszám),
- összes menettartam értékek.

A program biztosítja a következő változtatási lehetőségeket:

- a) az egyes paraméterek értékeinek a megváltoztatása;
- b) egyes vonalösszeköttetések (tengelyterhelés korlátozott vonalak) megváltoztatása, kizárása, vagy a kizárás feloldása.

2.4. Áramlatösszevonások

2.4.1. A rakodás helyén összeállított irányvonatokkal továbbítandó áramlatok meghatározása

Meg kell vizsgálni a *rakodással képzett irányvonal* közlekedési lehetőségét és ezen áramlatokat le kell választani az elemi áramlatok halmazából. Ennek alapelve, hogy olyan viszonylatban célszerű a feladási helyről a leadási helyre — útközben átrendezés nélkül — rakodási irányvonalat közlekedtetni, mely viszonylatban a napi átlagos kocsimennyiség, illetve elegytömeg egy előre meghatározott határértéket elér.

2.4.2. Rakott- és üreskocsi-áramlatok összevonása

A rakott és üreskocsi-áramlatokat — amennyiben együtt szerepel a kiinduló áramlattal — a kijelölt „szakaszhatárpontokra” összevonjuk és azokat a továbbiakban egységesen mint *összevont áramlatot* kezeljük.

2.4.3. Mellékvonali áramlatok leválasztása

Megvizsgáljuk, melyek azok a *mellékvonali áramlatok*, amelyek *fővonali állomások érintése nélkül csak egymás közötti forgalomban közlekednek*.

Ezen viszonylatok kocsimennyiségei csak tolató tehervonati továbbításánál jöhetnek szóba.

2.4.4. Áramlatösszevonás a kijelölt vonatösszeállító állomásokra

A mellékvonali áramlatok levonása után következik a fővonalon továbbítható áramlatok összevonása egy kiválasztott *útvonali paraméter alapján* a vonatösszeállításra kijelölt állomásokra.

Azokat az áramlatokat, amelyeket nem lehet ezen állomások egyikére sem összevonni csak tolató tehervonati továbbításnál jönnek szóba. Természetesen ez a további összevonási lépéseknél nem szerepel a kocsiráramlatokban.

2.4.5. A vonatképző állomások egymás közötti kocsirámlatait megvizsgáljuk a következő feltétel alapján:

$$N \cdot t_m^{\max} \geq c \cdot m \text{ (kocsióra)}$$

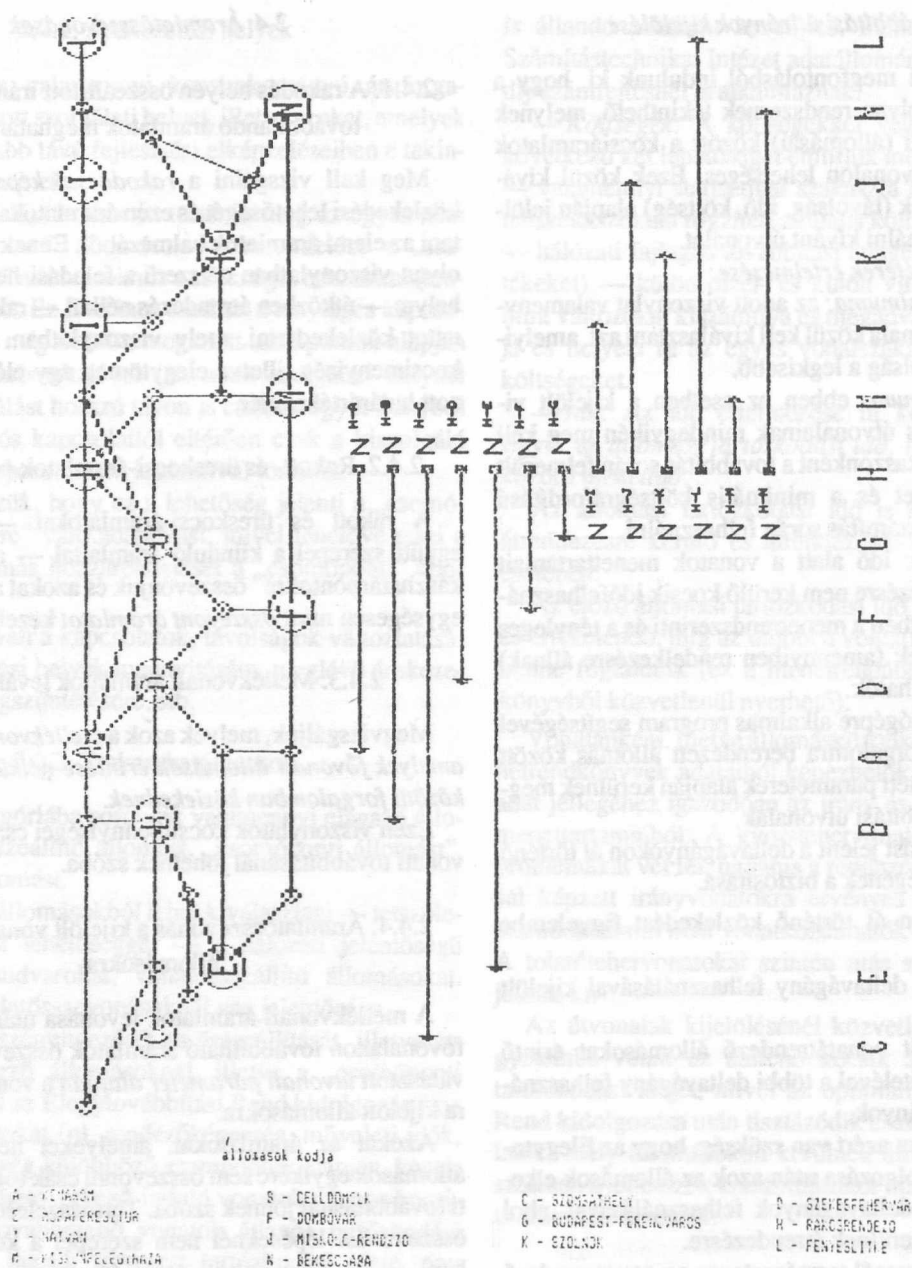
ahol:

N — az áramlat nagysága,

t_m^{\max} — a továbbítás útvonalán lévő átmenetben érintett rendező pályaudvarok között a legnagyobb kocsióra megtakarítású hely időmegtakarítása,

$c \cdot m$ — az áramlat napi gyűjtési kocsióra-ráfordítása.

Ezt a feltételt nevezi a szakirodalom az *áramspecializáció elégséges feltételének*. Amelyik áramlat a vonatképző állomások egymásközötti forgalmában kielégíti az elégséges feltételt, azt az adott viszonylaton specializált áramlatként kezeljük. Tehát azokat leválasztjuk az áramlatok



1. sz. ábra: A vasúti hálózat torzított topográfiai képe I

halmazából és mint az optimális megoldás részhalmazát kezeljük. A program lehetővé teszi — döntéstől függően —, hogy ezen áramlatot is figyelembe vegyünk a későbbi optimalizálásnál.

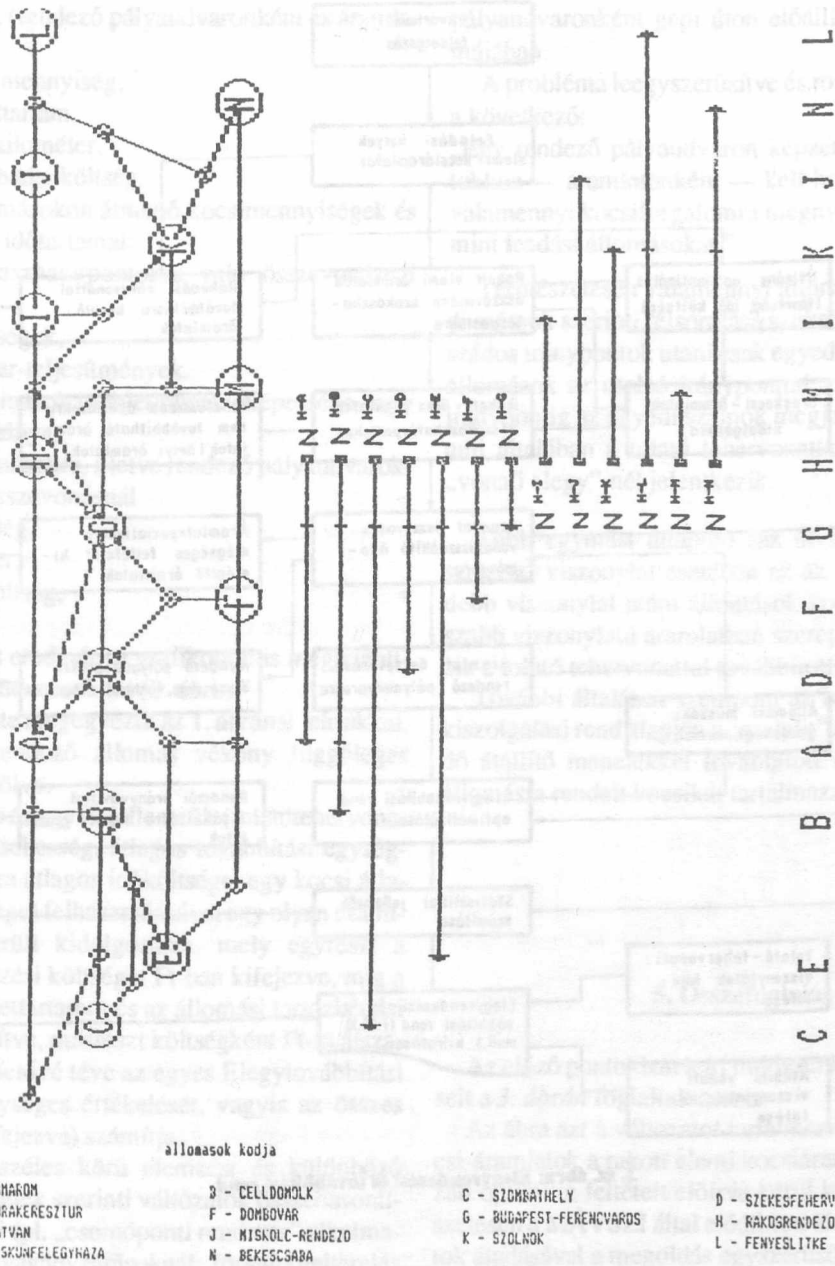
2.4.6. Áramlatösszeállítás a hálózati jelentőségű rendező pályaudvarokra

A rendező pályaudvarokra össze nem vonható áramlatokat, amelyeket nem lehet a kijelölt rendező pu.-ok egyikére sem helyezni, leválasztjuk az áramlatok halmazából. Az így leválasztott áramlatokról egyidejűleg kell eldönteni — természetesen a gazdasági tényezők figye-

lembevétele mellett —, hogy a kocsikat tolató- vagy egyéb tehervonat továbbítsa.

A megmaradt áramlatokat *útvonal-paraméterek* (távolság, költség, idő) alapján összevonjuk a hálózati jelentőségű rendező pályaudvarokra, mátrixba foglaljuk, kiírjuk és ábrázoljuk. Ez képezi majd az optimalizálandó áramlatokat (1. ábra).

Az ábra a hálózat torzított topográfiai képét tartalmazza az elágazási pontokkal együtt, ami elsősorban az egyes rendező pályaudvarok egymás közötti kapcsolatát szemlélteti. A térképhez illeszkedően tartalmazza rendező pályaudvaronként az összes — az adott rendező pályaudvaron — megjelenő áramlatot. Az áramlatok a kezdő és végpont közötti vonallal és nyíllal vannak megjelölve.



2. sz. ábra: A vasúti hálózat torzított topográfiai képe II

2.5. A hálózati jelentőségű rendező pályaudvarok közötti kocsiráramlatok optimalizálása

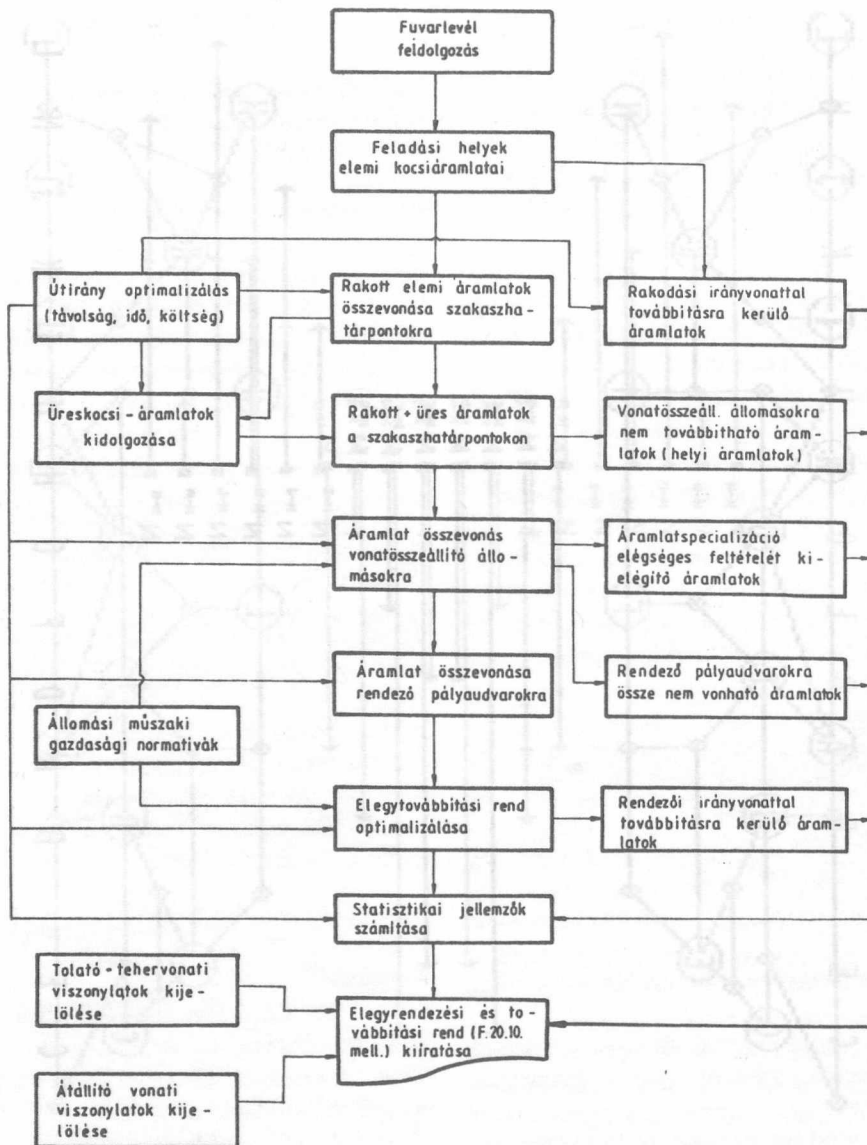
A jelenlegi szakirodalom az áramlatok összevonásával történő gazdaságos változat kialakítását vonali szemlélettel végzi. Az egyes vonalakat a hálózathoz kivéve határozzák meg a kiragadott vonalra a gazdaságos változatot, és az így kapott vonali optimumok összegét tekintik a hálózati legjobb megoldásnak is.

Természetesen ez a megoldás csak szerencsés esetben adja a valódi optimumot. A kutatás során egy olyan matematikai modell — annak számítógépes megvalósításával — került kidolgozásra, mely a teljes hálózaton, a hálózat egészét tekintve határozza meg az optimumot. A kidolgozás során feltételeztük, hogy a szükséges alapada-

tok (hálózat, a költségek, az áramlatok nagysága, stb.) egzakt módon megadhatók.

A módszer az egyes változatok kidolgozásánál a gyűjtési és átrendezési kocsirák (illetve költség) összegének a minimumát keresve adja az optimális megoldást. A módszer matematikai modelljének, illetve számítógépi megoldásának az ismertetésétől — a cikk terjedelmére tekintettel — e helyen eltekintünk, de szándékunk szerint azt egy következő cikkbe közzé tesszük. A módszer gyakorlati felhasználást teszi lehetővé a rendező pályaudvari „berendezések” kapacitáskorlátjából adódó problémák figyelembevétele.

A jelenlegi rendszer a korlátozó tényezők közül a következő két alapvetőt veszi figyelembe:
— rendezőképesség;



3. sz. ábra: Elegyrendezési és továbbítási rend

— irányvágánymennyiség.

Ezek alapján a program azt az Elegytovábbítási Rend változatot is képes előállítani, amelyik az említett két „berendezés” kapacitását (kapacitás kihasználtságát) nem haladja meg. Természetesen ez nem az optimumot jelenti a ráfordítások tekintetében, de a *gyakorlatilag is megvalósítható* legjobb megoldásnak tekinthető.

Ez lehetővé teszi:

a) a gyakorlatban is megvalósítható és bevezethető Elegytovábbítási Rend kidolgozását, amennyiben a kapacitáskorlátokat is figyelembe vevő változatot keresünk;
b) kapacitáskorlát nélküli változat kidolgozása elősegíti, illetve megalapozza a rendezőpályaudvarok fejlesztésének (visszafejlesztésének) a koncepcióját.

Tekintettel arra, hogy a nagyszámú változathoz egymáshoz közelálló több jó változat választható ki, egyben a rendezési munka ésszerű elosztását is lehetővé teszi. A programmal az optimális tervváltozatot követő további változatok is előállíthatók.

3. Az optimalizált elegytovábbítási Rend jellemzői

Optimalizálás után a következő jellemzők számítása végezhető el:

- rendező pályaudvaronként átrendezendő áramlatok;
- rendező pályaudvaronként összevonandó áramlatok;
- áramlatlista (az átrendező állomások felsorolásával);
- áramlat kocsiszám rendező pályaudvaronként;
- kiinduló viszonylat kocsiszám pályaudvaronként;
- kiinduló kocsiszámmátrix viszonylatonként;
- kocsiszámmátrix áramlatonként;
- eredménylista I. (rendező pályaudvaronként)
 - kocsimennyiségek (induló, érkező, körzeti, összes),
 - specializált áramlatok száma,
 - gyűjtési kocsiora (irányonként és összesen),
 - rendezési kocsiora összesen,
 - kocsitartózkodási idő.
- gyűjtési + átrendezési kocsiorák viszonylatonként és rendező pályaudvaronként;

j) eredménylista II. (rendező pályaudvaronként és áramlatonként)

- összes kocsi mennyiség,
- összes menettartam,
- összes kocsikilométer,
- összes továbbítási költség.

k) vonatképző állomásokon átmenő kocsimennyiségek és annak tartózkodási időtartamai;

l) áramlatok szakaszhatárpontokra való összevonásnál adódó

- kocsimennyiségek,
- kocsikilométer-teljesítmények.

m) vonatképző állomások többlet rendezőképessége vagy rendezőképesség hiánya;

n) vonatképző állomásokra, illetve rendező pályaudvarokra történő áramlatösszevonásnál

- kocsimennyiség,
- kocsikilométer,
- továbbítási költség,
- menettartam.

Az optimalizálás eredménye grafikonon is megjeleníthető, rendező pályaudvaronként (2. ábra).

Az ábra szerkezete megegyezik az 1. ábránál leírtakkal, csak az áramlatátrendező állomás vékony függőleges vonallal van megjelölve.

Mindezen adatok és egyéb jellemzők (tolatótehervonatok átlagos utazási sebesség, átlagos továbbítási egységköltség, egy kocsióra átlagos időköltsége, egy kocsi átlagos elegytonna tömege) felhasználásával egy olyan számítógépi program került kidolgozásra, mely egyrészt a továbbítási és rendezési költséget Ft-ban kifejezve, míg a továbbításnál a menettartamot és az állomási tartózkodási időt egyrészt összesítve, másrészt költségként Ft-ra átszámítva kezeli, így lehetővé téve az egyes Elegytovábbítási Rend-változatok egységes értékelését, vagyis az összes költséget (Ft-ban kifejezve) számítja.

Ez a megoldás széles körű elemzést és különböző szempontok és feltételek szerinti változatok összehasonlítását is lehetővé teszi (pl. „csomóponti rendszer” alkalmazásának kihatásai, vágányzárásoknál forgalomelterelés következményei, stb.).

4. Elegyrendezési és továbbítási rend

Az F. 20 Utasítás 10. melléklete szerinti Elegyrendezési és Továbbítási Rend az optimalizálást követően rendező

pályaudvaronként gépi úton előállítható, a jelenlegi formájában.

A probléma leegyszerűsítve és röviden megfogalmazva a következő:

„Egy rendező pályaudvaron képzett specializált áramlatokhoz — áramlatonként — kell hozzárendelni a hálózat valamennyi kocsiforgalomra megnyitott szolgálati helyét, mint leadási állomásokat.”

Természetesen valamennyi állomás iránypont és egyedi számok szerinti felsorolása szükségtelen, mivel a szomszédos iránypontok utáni csak egyedi számmal rendelkező állomások az utolsó irányponttal azonosítottak. Az első iránypontig az egyedi számok megjelenítése is szükséges, ami általában a tolató tehervonattal továbbításra kerülő „vonali elegy”-nél jelentkezik.

Több egymást átlapoló (az útvonalakban van közös szakasz) viszonylat esetében az az alapelv, hogy a rövidebb viszonylat utáni állomások kocsijai mindig a hosszabb viszonylatú áramlatban szerepeljenek. Ez vonatkozik a tolató tehervonattal továbbított vonali elegyre is.

További általános szempont az is, hogy a csomóponti kiszolgálási rend alapján a „szatelit” állomásokra közlekedő átállító menetekkel továbbított elegy csak a szatelit állomásra rendelt kocsikat tartalmazza.

5. Összefoglalás

Az előző pontokban leírt módszer leglényegesebb lépéseit a 3. ábrán foglaltuk össze.

Az ábra azt a változatot tartalmazza amikor az üreskocsi-áramlatok a rakott elemi kocsiáramlatok alapján hálózati optimum feltételt előírva kerül kidolgozásra. Természetesen a MÁV-SZI által előállított tényleges üres áramlatok átadásával a megoldás egyszerűsödik.

A gyorstehervonati és tolató tehervonati (átállító vonatok) viszonylatok kijelölése több egyéb más szempontot is figyelembe véve (mozdony és személyzet-fordulók kialakítása, stb.) történik, így a program részére ezeket a viszonylatokat külön — más kidolgozási módszerek végterményeként — kell megadni az Elegyrendezési és a Továbbítási Rend előállításához, mint alapadatot.

Közúti határátkelőhelyek fejlesztési koncepciója

ANTAL ISTVÁN

1. ELŐZETES MEGJEGYZÉSEK

A KHVM, a Vám- és Pénzügyőrség Országos Parancsnoksága és az Országos Közúti Főigazgatóság közös megrendelésére készült el a TRANSINNOV-nál 1990-ben „A közúti határátkelőhelyek fejlesztési koncepciója”, mely a 2000-ig terjedő időszakra foglalja össze mindazokat a fejlesztési elveket és adatokat, amelyek ebben a témakörben egyáltalán tervezhetők.

Ennek az anyagnak a közérdeklődésre számot tartható részeit tárjuk az olvasó elé a következőkben.

A 4.1. fejezetet Dr. Moni János készítette a „koncepció” számára, amelyet itt rövidített formában, de az eredeti fogalmazást megtartva teszünk közzé.

2. BEVEZETÉS

A világútlevel bevezetésével megnyíló utazási lehetőségek, és az egyidejű belföldi ellátási hiányosságok, valamint az ésszerűtlen deviza és vámrendelkezések együttes hatására, már 1988-ban a bevásárlók áradata zúdult az osztrák-magyar határszakaszra. Ez az állapot 1989. év elején is fennállt. Jól jellemzi a helyzetet, hogy volt olyan nap, amikor a hegyeshalmi átkelőhelyen való átlépésre várakozók sora Győr előtt az M-1 sz. úton kezdődött, megbénítva ezzel egy egész országrész járműmozgását. Ugyanakkor a többi osztrák-magyar átkelőhely is hasonlóan terhelt volt.

Ekkor felmerült egyes átkelőhelyek kapacitásbővítésének gondolata, illetve új átkelőhelyek megnyitásának szükségessége. Ugyanakkor világosan látni lehetett, hogy ilyen és ehhez hasonló politikai döntések követése átkelőhelyek építésével, korszerűsítésekkel lehetetlen, és egyben célszerűtlen is lenne.

Hasonló folyamat játszódott le a szovjet-magyar határszakaszon, ahol a kishatárforgalomra megnyitott átkelőhelyek forgalma egyik évről a másikra hatszorosára növelte a határszakasz forgalmát.

A magyarok Ausztriába és a nyugati országokba irányuló bevásárló forgalmát a kormány néhány adminisztratív intézkedéssel 1989-ben megfékezte, a szovjet határszakaszon átáramló forgalmat pedig a Szovjetunió korlátozta azzal, hogy a közelmúltban (1990-ben) visszaállította a meghívólevelek bemutatásának kötelezettségét. Azóta valamelyest könnyebbé vált a helyzet, de még mindig vannak érvényben korlátozó intézkedések.

Mindazonáltal a jövőre nézve azt kell feltételeznünk, hogy mindkét példaként említett esetben a forgalom

normális, nem elsősorban gazdasági szempontokkal vezérelt, de szabadon engedélyezett formában fog normalizálódni, a korlátozások időszakában tapasztalt forgalomnál magasabb értéken. Ez azonban azzal a következménnyel jár, hogy új átkelőhelyek megnyitására nem elsősorban teljesítőképességi szempontokból lesz szükség. A közeljövőben a politikai — később valószínűleg a gazdasági — kapcsolatok kerülnek előtérbe. A műszaki határzár „a vasfüggöny” elbontásával demonstrálni tudtuk a történelmi Európához való visszatérésünk szándékát.

A tervezett közös világitárról, az esetleges különleges kereskedelmi övezetekről és vámszabadterületekről felröppentő hírek, a külföldi tőke bevonásának és az ezzel járó reprivatizálásnak deklarált szándéka — az összes politikai bizonytalanság ellenére — a kistérségi kapcsolatok fejlesztésének szükségességére utalnak. A burgenlandi fél hasonló szándékát példaként hozzuk fel. A megyei-tartományi, illetve városi szintű tárgyalások is jelzik, a határmenti osztrák falvak, kisvárosok (Güssing, Strem, Rechnitz, Moschendorf) egyaránt igényt tartanak arra, hogy új átkelőhelyek nyíljanak, mert a megnövekedett forgalomtól, a kapcsolatok erősödésétől gazdasági hasznot és településük gyorsabb fejlődését remélik.

Koncepciónk kidolgozásakor nem alkalmazhattuk az úthálózatfejlesztési tervek szokásos metodikáját. A projektív forgalom-előrebecslési módszerek nyilvánvalóan alkalmatlanok, mert új átkelőhelyek megnyitásáról van szó. Ugyanakkor a különféle analitikus forgalomtervezési módszerek sem használhatók, mert a forgalmi igények változása egy-egy politikai döntés nyomán kiszámíthatatlan, mint ahogy arra már példát említettünk az előzőekben. Ebből adódóan módszerünket forgalmi adatokra alapozni lehetetlen.

Csak nagyon rugalmas, a helyi igényeket és lehetőségeket méltányoló ütemezés készíthető az átkelőhelyek megnyitására, melynek alapelve nem lehet más, mint a törekvés minden igénynek a lehetőség szerinti kielégítésére. Természetesen valamilyen sorrendiségre feltétlenül szükség van, hiszen esetenként sor kerül ugyan helyi pénzeszközök felhasználására, mégis egy átkelőhely megnyitása döntően központi pénzeszközöket igényel, amely azonban csak korlátozottan áll rendelkezésre.

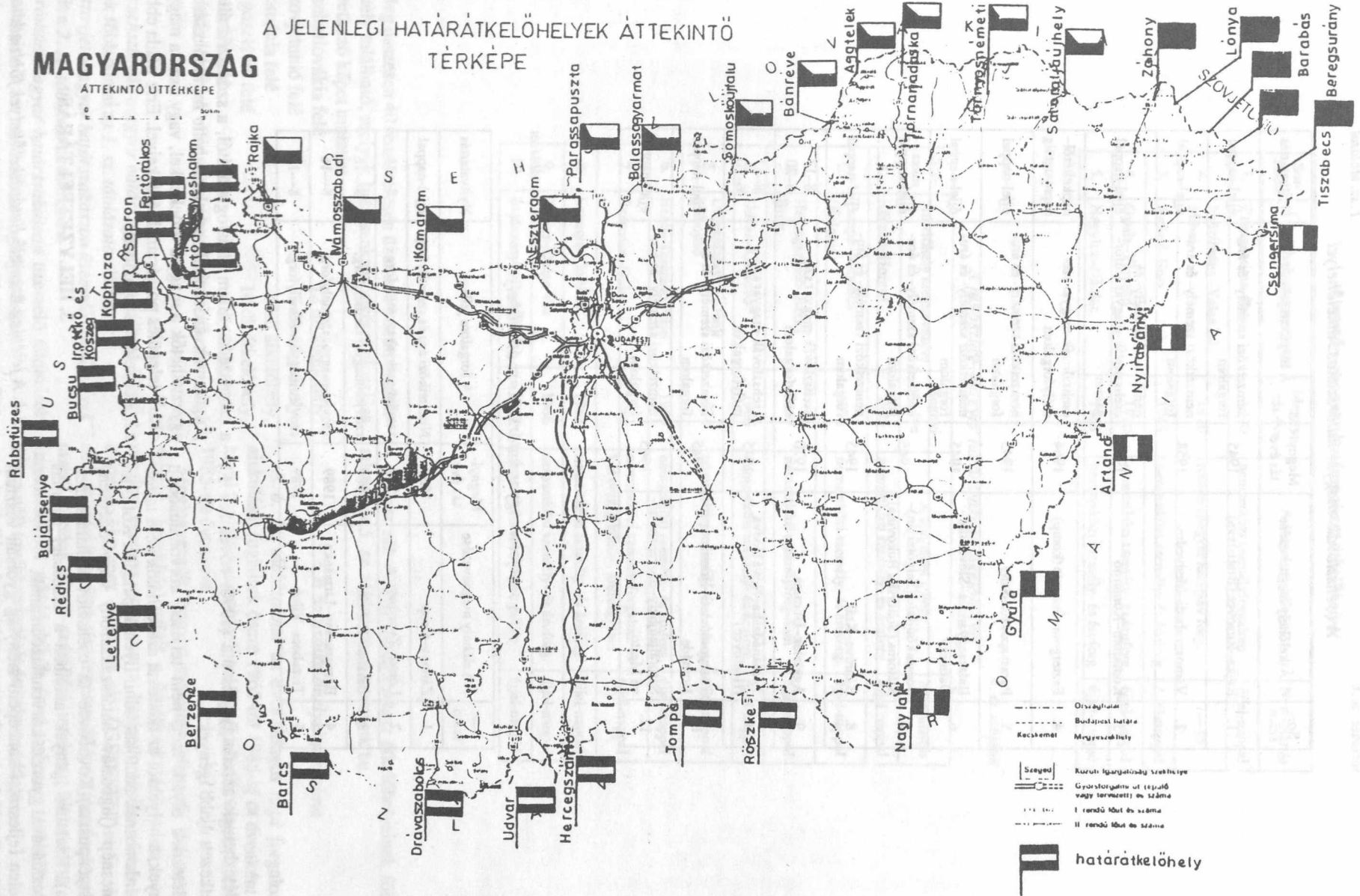
Egy ilyen sorrend és ütemezés felállítására teszünk kísérletet annak előrebocsátásával, hogy:

- az ütemezés nem jelenthet megmásíthatatlan sorrendet;
- 1990. november 1-i állapot alapján készült, amely feltételezi a következő bizonytalanságokat:
- létezhetnek tudomásunkra nem jutott megnyitási igények;

MAGYARORSZÁG

ÁTTEKINTŐ UTTERKÉPE

A JELENLEGI HATÁRÁTKELŐHELYEK ÁTTEKINTŐ TÉRKÉPE



1. sz. ábra: A jelenlegi határátkelőhelyek áttekintő térképe

1. sz. táblázat

A csehszlovák–magyar határszakasz átkelőhelyei

Sorszám	Átkelőhely megnevezése	Megnyitás éve	A forgalom jellege	Nyitvatartás
1.	Rajka–Rusovce (Bratislava)	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
2.	Vámosszabadi–Medvedov	1958	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
3.	Komárom–Komárno	1945	nemzetközi személy- és csehszlovák–magyar áruforgalom	éjjel-nappal
4.	Esztergom–Šturovo (komp)	1964	csehszlovák–magyar személyforgalom	napkeltétől–napnyugtáig
5.	Parassapuszta–Šahy	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
6.	Balassagyarmat–Slovenské–Ďarmoty	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
7.	Somoskőújfalú (Salgótarján)–Siatoros (Siatorska Bukovina)	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
8.	Bánréve–Kráľ	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
9.	Aggtelek–Domica	1970	csehszlovák–magyar személyforgalom	8–17 6–20
10.	Tomanádaska–Nová Bodva (Hostovce)	1945	csehszlovák–magyar személyforgalom	8–17 6–20
11.	Tomyosnémeti–Hraničná pri Homáde	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal
12.	Sátoraljaújhely–Slovenské nové Mesto	1945	nemzetközi személy- és áruforgalom	éjjel-nappal

2. sz. táblázat

A szovjet–magyar határszakasz átkelőhelyei

Sorszám	Átkelőhely megnevezése	Megnyitás éve	A forgalom jellege	Nyitvatartás
1.	Záhony–Csop	1963	Nemzetközi áru és személyforg.	éjjel-nappal
2.	Lónya–Zvonkovoje	1989	szovjet–magyar személyforg.	8–16
3.	Barabás–Koszini	1989	szovjet–magyar személyforg.	8–16
4.	Beregsurány–Luzsanka	1989	szovjet–magyar személyforg.	8–16
5.	Tiszabecs–Vilok	1989	szovjet–magyar személyforg.	8–16

— létezhetnek az adatgyűjtés óta (1990. november 1.) keletkezett újabb igények;

— léteznek olyan, még nem teljesen körvonalazódott igények, amelyekről az adatokat szolgáltatók nem tartották érdemesnek adatokat adni. Ilyenek például: Kolibije–Nemesnép (jugoszláv határszakaszon) vagy Szécsény (Pöstyénpuszta)–Kovačovce (a csehszlovák határszakaszon). Ezek az igények azonban a lakossági nyomás fokozódásával gyorsan körvonalazódhatnak.

Jelen fejlesztési koncepció aránylag gyorsan veszteni fog aktualitásából, mivel számos újabb igény fogalmazódik meg. Az itt szereplő igények is változhatnak, függenek

a szomszédos állam állásfoglalásától, a szomszéd állam polgárainak érdekeitől, amelyek nem minden esetben egyeztetethetők a magyar érdekekkel, vagy csak a magyar oldali település polgárainak érdekeivel. Erre példa ebben a koncepcióban is található.

3. HELYZETFELTÁRÁS

3.1. A jelenleg üzemelő határátkelőhelyek főbb adatai

Magyarországnak Csehszlovákiával, Szovjetunióval, Romániával, Jugoszláviával és Ausztriával közös határain

3. sz. táblázat

A román–magyar határszakasz átkelőhelyei

Sorszám	Átkelőhely megnevezése	Megnyitás éve	A forgalom jellege	Nyitvatartás
1.	Csengersima–Petea	1970	nemzetközi személyforgalom	éjjel-nappal
2.	Nyírábrány–Valea lui Mihai	1970	román-magyar határsáv forg.	7–15
3.	Ártánd–Bors	1945	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
4.	Gyula–Vársand	1970	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
5.	Nagylak–Nádlac	1968	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal

4. sz. táblázat

A jugoszláv–magyar határszakasz átkelőhelyei

Sorszám	Átkelőhely megnevezése	Megnyitás éve	A forgalom jellege	Nyitvatartás
1.	Röszeke–Horgoš	1945	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
2.	Tompa–Subotica (Kelebia)	1978	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
3.	Hercegszántó–Backi Breg	1967	nemzetközi személyforgalom	éjjel-nappal
4.	Udvar–Kneževo	1966	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
5.	Drávaszabolcs–Donji Mihojlac	1974	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
6.	Barcs–Terezino Polje	1969	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
7.	Berzence–Gola	1982	nemzetközi személyforgalom és két ország közötti áruforgalom	éjjel-nappal
8.	Letenye–Goričan	1962	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
9.	Rédics–Dolga Vas	1966	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
10.	Bajánsenye–Hodoš	1967	nemzetközi személyforgalom	éjjel-nappal

jelenleg összesen 40 rendszeresen üzemelő közúti határát-
kelőhely található, melyek határszakaszonkénti eloszlása
a következő képet mutatja:

- Csehszlovákia felé 12 db átkelőhely,
- Szovjetunió felé 5 db átkelőhely,
- Románia felé 5 db átkelőhely,
- Jugoszlávia felé 10 db átkelőhely,
- Ausztria felé 8 db átkelőhely.

Az átkelőhelyek elhelyezkedését az 1. sz. ábrán mutatjuk be.

A csehszlovák-magyar határszakaszon található átkelő-
helyek főbb adatai az 1. sz. táblázatban láthatók.

A szovjet-magyar határszakaszon üzemelő átkelőhelyek
adatait a 2. sz. táblázat tartalmazza.

A román-magyar határszakaszon üzemelő állomások
főbb adatait a 3. sz. táblázatban foglaljuk össze.

A jugoszláv-magyar határszakasz állomásainak főbb
adatai a 4. sz. táblázatban láthatók.

Az osztrák-magyar határszakasz átkelőhelyeinek főbb
adatait az 5. sz. táblázatban mutatjuk be.

3.2. A határátkelőhelyek forgalma

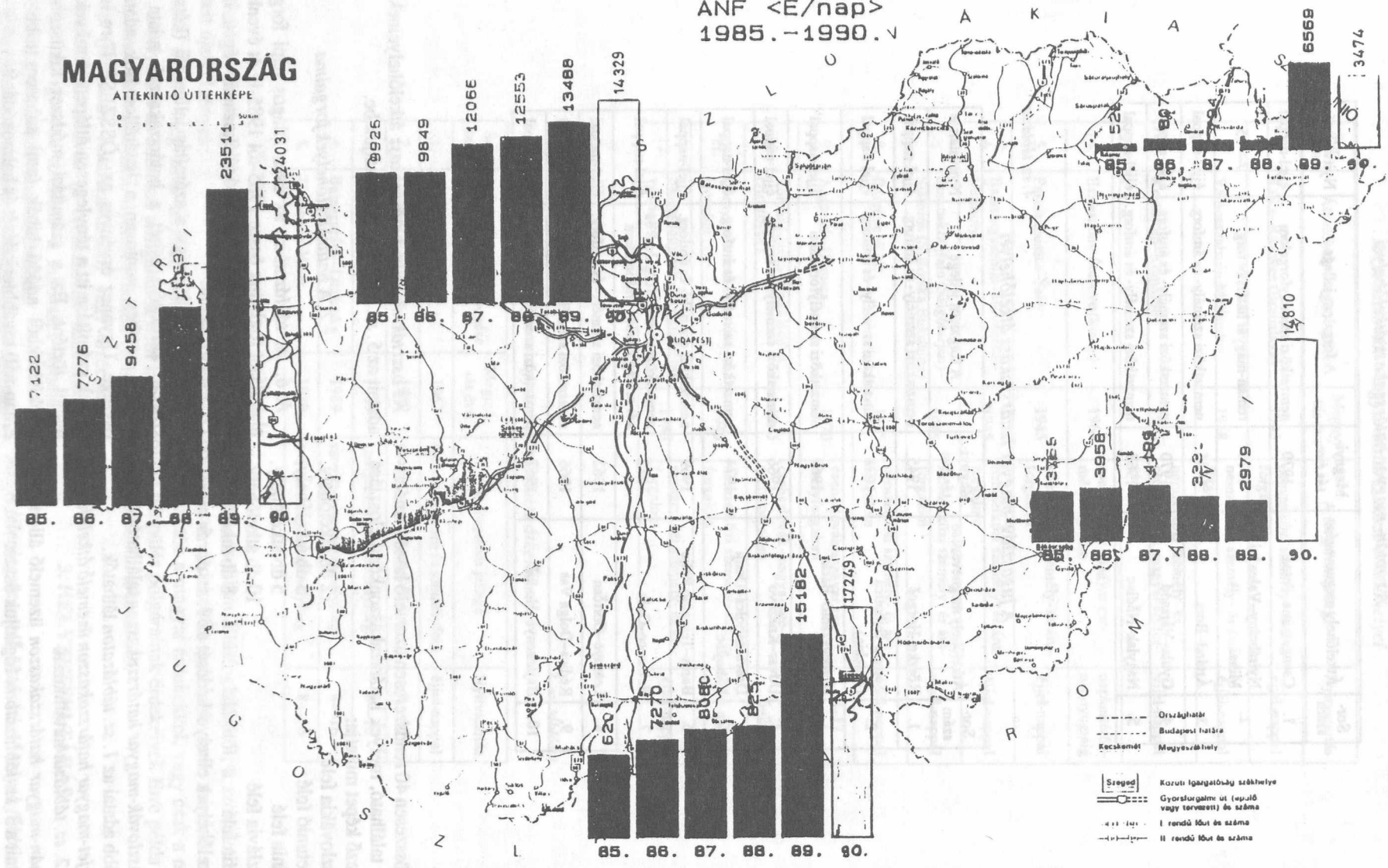
A 6. sz. táblázatban az éves átlagos napi forgalom
alakulását foglaltuk össze 1965-től 1985-ig öt évenként
a korai forgalomalakulásról való tájékoztatás végett, illetve
1985-től évenként.

Megjegyezzük, hogy a számítás jellemzői (kétszeres
szorzat, kerekítés) miatt a határszakaszok adata nem
minden esetben pontosan a határállomások adatainak
összege. Ugyanez érvényes az „ÖSSZESEN”-re is. Az
adatok számítása itt a ténylegesen átlépett járművek szá-
mából történt. Ez a számítási módszer kiküszöböli a
kerekítésekből adódó hibák (ami sohasem több 1—2
E/nap-nál) továbbterjedését és halmozódását.

A határállomások átlagos napi forgalmának az elmúlt
10 évben történő alakulását a 2. sz. ábrán is bemutatjuk.

Határszakaszok forgalma ANF <E/nap> 1985.-1990. v

MAGYARORSZÁG
ATTEKINIO ÜTTERKÉPE



2. sz. ábra: Határszakaszok forgalma ANF (E/nap) 1985—1990

5. sz. táblázat

Az osztrák–magyar határszakasz átkelőhelyei

Sorszám	Átkelőhely megnevezése	Megnyitás éve	A forgalom jellege	Nyitvatartás
1.	Ráabafüzes–Heiligenkreutz (Szentgotthárd)	1945	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
2.	Bucus–Schachendorf	1976	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
3.	Kőszeg–Rattersdorf Bozsok–Irottkő gyalogosforgalom	1945 1990-től	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
4.	Kópháza–Deutschkreutz	1985	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
5.	Sopron–Klingenbach	1945	nemzetközi személy- és áruforg.	éjjel-nappal
6.	Fertőrákos–Mörbisch	1990	gyalogos és kerékpáros forg.	8–20
7.	Fertőd–Pamhagen	1990	gyalogos és kerékpáros forg.	8–20
8/1.	Hegyeshalom–Nickelsdorf – 1	1982	nemzetközi személyforgalom (autópálya átkelő)	éjjel-nappal
8/2.	Hegyeshalom–Nickelsdorf – 2	1945	nemzetközi áruforgalom	éjjel-nappal

3.3. Új határátkelőhelyek megnyitási igénye

3.3.1. A megnyitási igény felmérése

A közúti igazgatóságok (akkor még a megyei főmérnökségek), valamint a megyei tanácsok szolgáltatott adatokat a területükön jelentkezett határátkelőhely megnyitási igényekről. Érvényessége 1990. november 1-i, a közúti igazgatóságok közül a Somogy Megyei Főmérnökségnél nem volt semmiféle igény, eltekintve azoktól a megyéktől, amelyeknek nincs is határszakaszuk.

A megyei tanácsok közül Nyíregyháza nem reagált a felkérésre többszöri sürgetésre sem, szerencsére a KIG munkatársa alapos munkát végzett, így erről a területről is rendelkezünk adatokkal. Általában elmondható, hogy a kollegák igen megértően kezelték úgy az adatszolgáltatást, mind a külön érdeklődéseinket egyes, számunkra nem világos kérdések tisztázásában.

Mindezekon túlmenően a következő adatforrásokra támaszkodtunk:

— az OKF felkérésére a közúti igazgatóságok korábban feltárták a területükön jelentkező átkelőhely megnyitási igényeket, érvényessége 1990. április;

— a Vám és Pénzügyőrség Országos Parancsnoksága 1990-ben összegyűjtötte a tudomására hozott határátkelőhely megnyitási igényeket;

— 1989 szeptemberében a Széchenyi István Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola Közlekedésszerkezeti Intézete Vas megye Tanácsa megbízásából elkészítette „Vas megye és Ausztria közúti kapcsolatainak fejlesztése” című tanulmányát;

— 1990 januárjában a KÖHÉM/OKF megbízásából a szerző elkészítette a „Közúti határátkelőhelyek a román-magyar határszakaszon (helyzetfeltárás és fejlesztési koncepció)” című tanulmányt, amelynek érdekesebb részzeitől

beszámolt az „Új közúti határátkelőhelyek megnyitása a román-magyar határszakaszon” címmel a Közlekedéstudományi Szemle XL/9. számában;

— 1990. június 13-án Győrben a Megyei Tanács összehívott egy értekezletet, amelyen a Vas és Győr-Sopron megyei átkelőhelyek által érintett települések és a központi szervek képviselői is résztvettek. Ezt megelőzte (egy héttel) egy hasonló tartalmú szombathelyi tanácskozás, majd két, illetve három héttel később a helyszíni bejárások következtek;

— az előzőhöz hasonló konstrukciójú volt 1990. július 4-én Gyulán tartott értekezlet, ahol a teljes román — magyar határszakasz áttekintésre került.

A 3. sz. ábrán ábrázoltuk a javaslatba került átkelőhelyek elhelyezkedését, a térképi számozás csupán az azonosításhoz szükséges sorrendet jelenti.

4. HELYZETELEMZÉS, FUNKCIÓVIZSGÁLAT

4.1. Funkció igény megállapítása az új átkelőhelyeknél

4.1.1. Általános szempontok

A Közép-Kelet európai térségben végbement politikai változások a nemzetközi kapcsolatokban már eddig is gyökeres változást hoztak. Az utazási könnyítések a továbbiakban is az idegenforgalom nagyságrendi növekedését eredményezhetik. A magánszektor térnyerése a térség országaiban a kereskedelmi és kooperációs kapcsolatok új dimenzióit nyithatják meg, amelyek kiteljesedésében a közúti forgalomra döntő szerep hárul.

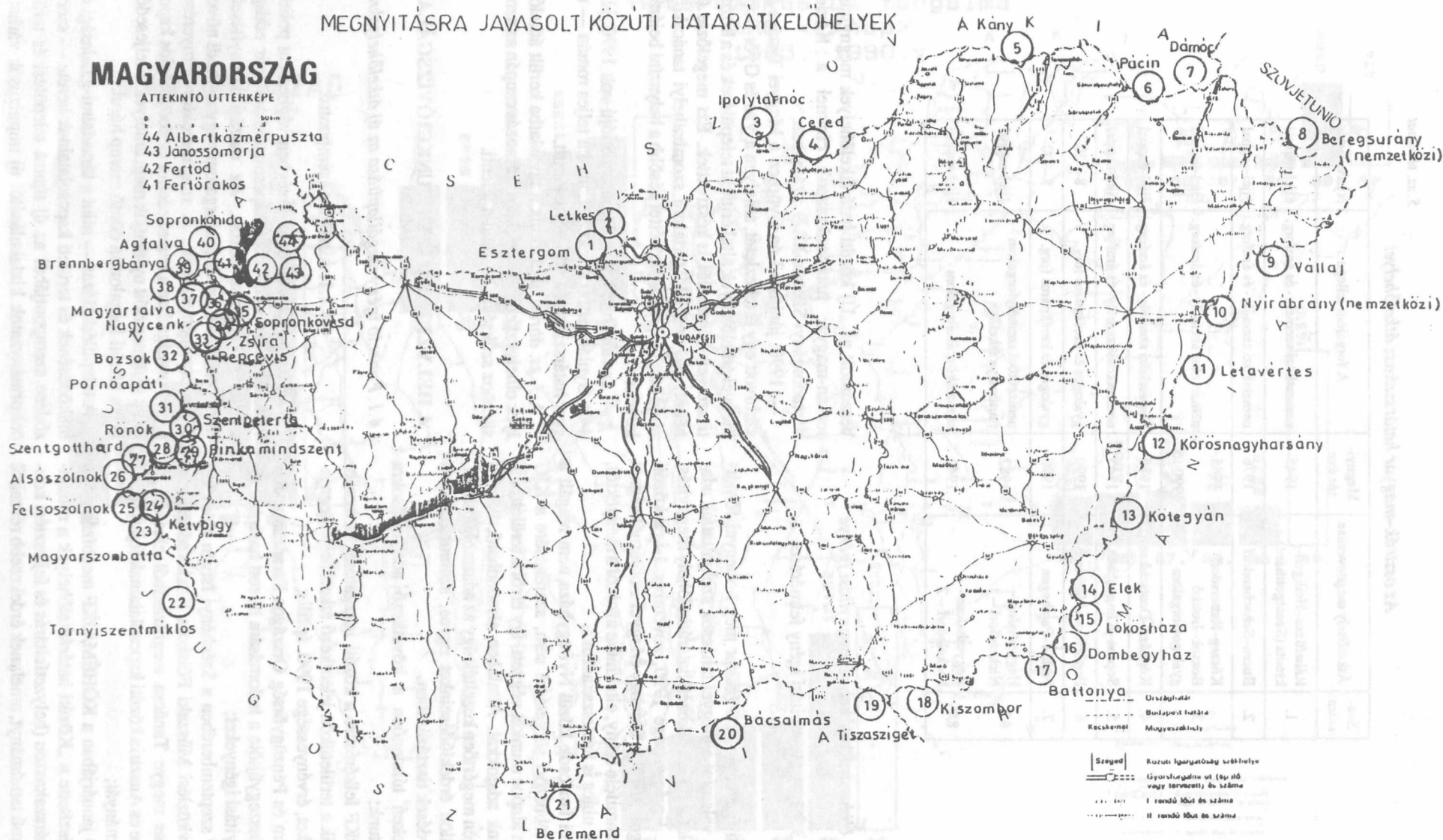
A településhálózat — mint a társadalmi-gazdasági élet működésének és területi kapcsolatainak kerete — szerveződése szempontjából az új típusú települési és területi önkormányzatok kialakulásától új impulzusok várhatók.

MEGNYITÁSRA JAVASOLT KÖZÜTI HATÁRÁTKELŐHELYEK

MAGYARORSZÁG

ATTEKINTŐ UTÉTKÉPE

- 0
 44 Albertkázmerpuszta
 43 Jánossomorja
 42 Fertőd
 41 Fertőrákos



3. sz. ábra: Megnyitásra javasolt közúti határátkelőhelyek

Az önkormányzatok remélt gazdasági és hatáskörbeli lehetőségeinek növekedése, az intézményi rendszer (közigazgatás, kereskedelem, oktatás, egészségügy stb.) átalakulása, a különböző ellátó funkciók — sok esetben üzleti alapon történő — telepítése jelentős mértékben befolyásolhatja a településhálózaton belül a vonzáskörzetek és településközi kapcsolatok alakulását, amelyek több esetben az országhatáron is túlnyúlnak.

Ezek, a közúti forgalmat jelentős mértékben érintő társadalmi-gazdasági változások — a motorizációs folyamat további ütemes fejlődésével együtt — az országos közúthálózat-fejlesztési terv felülvizsgálatát kívánják meg, amelyek érintik a nemzetközi közúti kapcsolatokat is. Az országos léptékű feladatok mellett az utóbbi időben jelentős mértékben megsaporodtak a határmenti területek közötti átkelési lehetőségeket igénylő helyi kezdeményezések. Ezek a körülmények megkívánják, hogy a közúti határátkelési lehetőségek fejlesztési kérdéseivel intenzívebben foglalkozzunk.

A határátkelőhelyek fejlesztési céljait a Szombathelyi KIG levele találóan fejezi ki:

„Az új átkelőhelyek megnyitásának legfontosabb célja a régi történelmileg kialakult településszerkezet lehetséges visszaállítása, a határmenti zsákutcában sorvadó községek intenzívebb feltárása, az úgynevezett kistérségi kapcsolatok fejlesztése. Az átkelőhelyek esetenként terelőútként vagy tehermentesítésre is igénybevehetők lennének. A forgalmi adatok és a pénzügyi lehetőségek nem ismertek, így a kiépítést is hangsúlyozottan mértéktartóan, csökkentett műszaki paraméterekkel tartjuk megoldandónak. Célszerű minél több, akár ideiglenes átkelőhely megnyitása. A határátkelőhelyek korábban meglévő utak vonalán fekszenek, teherbírásuk, nyomvonalvezetésük, burkolatuk nem megfelelő, a műtárgyak elhanyagoltak, teherbírásuk nem kielégítő. Így az első fázisban a határátkelőhelyeket csak személyforgalom részére javasoljuk megnyitni, a nagyvonalú megoldások mellőzésével. Ebben az esetben is szükséges az érintett utak korszerűsítése, szélesítése, megerősítése, műtárgyak átépítése. Később a forgalom ismeretében kell majd a további fejlesztésekről vagy a gyérforgalmi átkelő időszakos lezárásáról dönteni.”

Előljáróban célszerű a nemzetközi forgalommal kapcsolatban bizonyos fogalmakat tisztázni.

A nemzetközi forgalom a határátkelőhelyek funkciója és működése szempontjából a következőképp tagolható:

A forgalom „hatósugara” alapján beszélhetünk:

— nagytérségi nemzetközi forgalomról, amely egy vagy több határon átlépve, nagyobb távolságra lévő térségek között jön létre;

— határmenti, szomszédos nemzetközi forgalomról, amely két szomszédos ország határmenti övezete között jön létre (korábban „kishatárforgalomnak” is nevezték).

A forgalom fajtája alapján szükséges megkülönböztetni:

— személyforgalmat, amely döntően a személygépkocsi forgalmat jelenti, de nem elhanyagolható az autóbuszforgalom és motorkerékpárforgalom sem, sőt helyenként jelentősebb kerékpárforgalommal is számolni lehet;

— teherforgalmat, amely a tehergépjárművek forgalmát jelenti; ezen belül célszerű különbséget tenni a nagy teherbírású (pl. kamionok, tehervonatok), a közepes és kis teherbírású járművek között, utóbbi kategória jelentősége az elkövetkező időszakban a határmenti kapcsolatok felénkülésével nőhet meg.

A létesítendő határátkelőhelyek kiépítettségét, a forgalom kezelésében és ellenőrzésében eltérő módon a forgalom jellegének függvényben célszerű megvalósítani.

4.1.2. Korábbi javaslatok

A korábbi — a tervgazdaság és korlátozottabb nemzetközi kapcsolatok időszakában — a forgalmi igények alacsonyabb és „tervezhetőbb” szintjén is születtek fejlesztési javaslatok a határátkelőhelyek fejlesztésére vonatkozóan.

Röviden azt lehet mondani, hogy a nagytérségi nemzetközi forgalom átkelőhelyeit az országos közutak fejlesztési tervezésének keretében vizsgálták és tervezték, a szomszédos, határmenti (kishatárforgalomnak is nevezett) nemzetközi forgalmat szolgáló átkelőhelyeket helyi, megyei szinten javasolták.

Ezt a gyakorlatot követték a legutóbbi időkig is. Az 1985-ben elkészült Országos Közúthálózat-fejlesztési Terv (OKFT), amely hosszú távra cca. 2000. év tájára és nagy távra cca. 2015. év utáni időre állapította meg a forgalmi igények és egyéb fejlesztési szempontok alapján a hálózatfejlesztési igényeket. A terv elsősorban a jövőben várhatóan szükséges útkapacitás igényeket határozta meg az országos közúthálózaton (I. és II. sz. főutak és az összekötő utak egy részére mintegy 15.000 km hosszban), az egyéb infrastruktúra-elemeket (pl. határátkelőhelyek, töltőállomás-hálózat) részletesen nem vizsgálta.

Napjaink határállomás-fejlesztési igényei szempontjából a terv két okból sem ad teljes értékű támpontot, ugyanis:

— az alsóbbrendű úthálózattal részleteiben nem foglalkozott, így a határmenti forgalmat szolgáló átkelőhelyekre vonatkozóan fejlesztési javaslatokat sem tartalmaz;

— más politikai-gazdasági körülmények feltételezésével készült, így a prognosztizált forgalmi igények elmaradnak az azóta bekövetkezett változások hatására ma már látható forgalomfejlődéstől.

A terv — némiképp már számolva a társadalmi-gazdasági átalakulással — a következő főbb fejlődési tendenciákkal számolt:

„A személyközlekedésben a növekedés elsősorban a hivatásforgalmon kívüli utazásokból származhat. A gazdasági szerkezet és szervezet átalakulásával párhuzamosan, a szélesedő kapcsolatok velejárujaként növekedni fognak a munkával kapcsolatos ügyintézekhez, szolgáltatásokhoz tapadó utazások. A szabadidőben is növekedni fog a második gazdaság területeinek felerősödésével a termelő jellegű tevékenységekhez kapcsolódó utazások száma. A lakosság nagyobb hétközi igénybevétele felerősíti a pihenést, rekreációt szolgáló utazásokat, elsősorban a hétvégeken. Az idegenforgalom, amely a népgazdaság legdinamikusabb ágának számít, jelentős forgalomnövelő tényezőzt jelent, különösen a nemzetközi forgalomban.

A gazdasági szerkezetátalakulás, a kisebb létszámú, mozgékonyabb szervezetek szaporodása, a szakosodással együttjáró munkamegosztási kapcsolatok fokozódása a teherforgalmi teljesítményekre növelőleg hat. A szállítási igényesség csökkentésére tett erőfeszítések a növekedés ütemének csupán csekély mértékű mérsékléséhez vezethetnek.

A nemzetközi áruszállításban a személyforgalmat meghaladó fejlődésre lehet számítani.

A közúti alágazat forgalomfejlődését a járműállomány fejlődési adatai is alátámasztják. A jelenlegi mintegy 1,5 millió db személygépkocsi az ezredfordulón megközelítheti a 2,2—2,5 millió darabot. A tehergépkocsik száma 150 ezerről várhatóan 170—180 ezerre növekszik.

Az OKFT keretében a gazdasági demográfiai és nemzetközi fejlődést figyelembe véve készült részletes prognózis, mely szerint a forgalom növekedése a következő (az 1980. évre vonatkozóan):

	Hosszú távon: (2000. év táján)	Nagy távon: (2015. év táján)
a hétköznapi személyforgalomban	1,58	2,44
a hétköznapi teherforgalomban	1,12	1,21
a hétvégi személyforgalomban	1,73	2,69
a nemzetközi személyforgalomban	2,18	2,99
a nemzetközi teherforgalomban	2,62	4,12
Az összforgalomban:	1,54	2,21

Ezek figyelembevételével a közúti — így a nemzetközi — forgalom további jelentősebb fejlődésével és az alágazatok közötti munkamegosztásban további részesező-növekedéssel számolhatunk.”

Az OKFT-ben szereplő hálózatfejlesztési javaslatok elsősorban a nagyobb forgalmú országos főutak már ma is meglévő határátkelőhelyeinek kiváltását, illetve az építendő új utakra való áthelyezését tartalmazzák.

4.1.3. A közúti határátkelőhelyek fejlesztésénél figyelembe veendő szempontok

A hazai és nemzetközi (elsősorban a szomszédos országokban végbement) társadalmi és gazdasági változások következtében megnőtt nemzetközi — elsősorban közúton bonyolódó — forgalom lebonyolításához szükséges infrastruktúra (utak, átkelőhelyek) fejlesztésénél a következő főbb szempontokra (nem fontossági sorrend) szükséges tekintettel lenni:

— országos és helyi politikai érdekek, kormányközi tárgyalások és megállapodások foglalkoznak az utazási feltételek javításával, határátkelőhelyek létesítésével, az új rendszerű helyi önkormányzatok kiépülésével a határmenti kapcsolatok fejlesztése a helyi politika fontos elemévé válik, amiért sok esetben anyagi áldozatokra is hajlandók;

— gazdasági szempontok, új határátkelőhelyek létesítésének szükségességét egyrészt a területközi gazdasági kapcsolatok élénkítésének igényével, másrészt a határátkelő forgalom útvonalrövidüléséből származó gazdasági hatásokkal (pl. járműüzem- és időköltések csökkenése) indokolható;

— környezeti hatások, az új átkelőhelyek létesítése fokozottabban lehetővé teszi a nagy térségi és szomszédos (határmenti) nemzetközi forgalom szétválasztását, a meglévő átkelőhelyek zsúfoltságának csökkentését, a forgalmi és környezeti terhelés több pont közötti megosztásával az átkelési lehetőségek javítását.

Az elkövetkező időben megnyitásra kerülő határátkelőhelyek többségénél a határmenti szomszédos kapcsolatok dominálnak. Ezek szempontjából lényeges a határátkelőhelyek a lehetőségekhez képest a legrövidebb úton való elérése, a szükségtelen kerülők csökkentése.

A kerülőknek két oka lehet, éspedig:

— a határátkelőhely adott településcsoport, vagy térség szempontjából kedvezőtlenül helyezkedik el, ebben az esetben segíthet egy hiányzó új átkelőhely megnyitása;

— a magyar illetve a szomszédos országos úthálózat „hiányos” volta csak kerülővel teszi lehetővé a meglévő határátkelőhely elérését, ez esetben a hálózatkiegészítés hozhat útrövidülést az átkelési útvonalakon.

Az új kapcsolatok szorgalmazása sok esetben azon az érvelésen alapul, hogy „a határhoz vezető út többé-kevésbé rendelkezésre áll, csupán egy kisebb épület kell és mehet a forgalom”. Ez mint — több esetben bebizonyosodott — a valóságban másképp fest, ugyanis a legtöbb esetben a mintegy 45 éve a határ lezárásával megszüntetett utak műszaki állapota nem felel meg a mai kor követelményeinek még akkor sem, ha a szomszédos országtól elvágtat utakat helyi célokra hasznosították és úgy-ahogy karbantartották.

Egy másik lényeges szempont szomszédos ország fogadókészsége. Több esetben környezeti okokra hivatkozva — főleg osztrák részről, ahol az elmúlt időszakokban kedvezőtlen tapasztalatokat szereztek — utasítják el a közvetlen átkelés megteremtését.

Az egész kérdéskör politikai vonatkozásain túl, gazdasági-környezeti szempontból is szükséges mérlegelni. A kedvező és kedvezőtlen hatások széles körű számbavételével lehet helyes helyes döntésre jutni.

A kedvező hatások között lehet számbavenni a következőket:

— társadalmi-kulturális kapcsolatok javulása (korábban szorosabban együttélő népcsoportok, rokonságok közlekedési kapcsolatainak javítása, a helyi turizmus fellendülése);

— a szomszédos térségek gazdasági-kereskedelmi kapcsolatainak élénkülése (közös vállalkozások, termelési-értékesítési kooperációk lehetősége, ellátás javítása, kereskedelmi forgalomnövekedés);

— a járműüzem- és időköltések csökkenése az útrövidülésből;

— a várakozási és kiszolgálási idők csökkenése az átkelőhelyeken;

— esetleges átkelőhely-üzemeltetési költségek csökkenése (kevesebb személyzet) a meglévő átkelőhelyeken;

— a környezeti terhek csökkentése a meglévő határátkelőhelyek környezetében levő településekben a forgalom több hely közötti megosztásával.

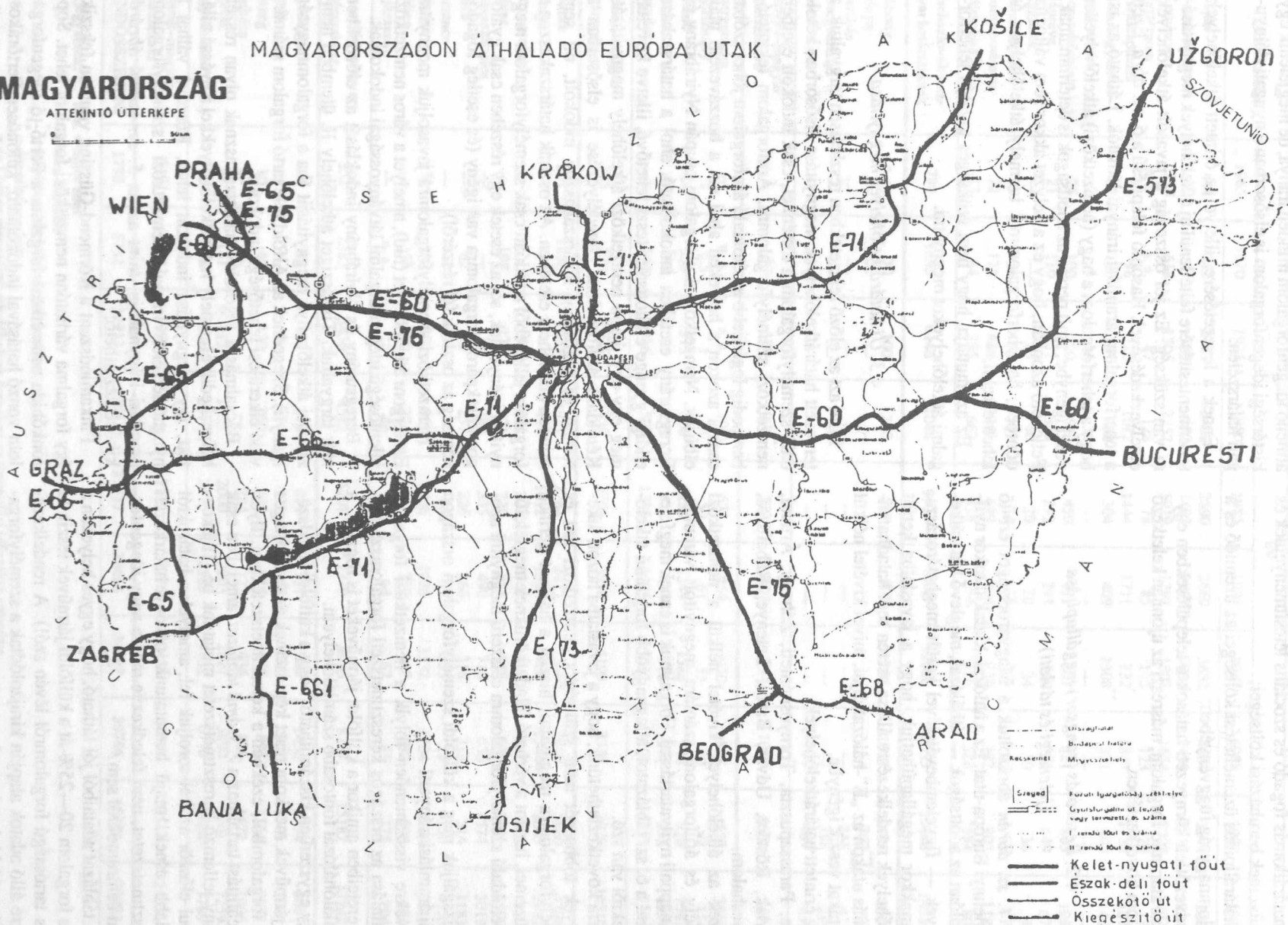
A kedvezőtlen hatások lehet közé lehet sorolni a következőket:

MAGYARORSZÁG

ATTEKINTŐ UTTERKEPE



MAGYARORSZÁGON ÁTHALADÓ EURÓPA UTAK



4. sz. ábra: Magyarországon áthaladó európai utak

- útépitési és korszerűsítési költségek a határátkelőhely megközelítéséhez és az úthálózatba való bekapcsolásához;
- a határállomás fogadó és szociális létesítményeinek és közműveinek beruházási költségei;
- a határállomás üzemeltetési költségei az üzemidő és a forgalomnagyság függvényében;
- kedvezőtlen környezeti hatások a településekben egyrészt az átáramló forgalom, másrészt az újonnan keletkező forgalom következtében.

4.2. Besorolás (rangsor) megállapítása (jelenlegi és távlati)

A 4. sz. ábrán ábrázoltuk a Magyarországot érintő valamennyi Európa-utat. Ez a hálózat, kialakításakor nyilvánvalóan az adottságok — úthálózat, meglévő határátkelőhelyek — figyelembevételével került meghatározásra. Ugyanakkor megállapíthatjuk, hogy a javaslatba került átkelőhelyek rendelkezésre állása esetén sem haladhatnak más utakon az „E”-hálózat útjai, mivel kivétel nélkül a főutakat veszik igénybe.

Az érintett határátkelőhelyek:

Rajka, Parassapuszta, Tornynosnémeti, Záhony, Ártánd, Nagylak, Röske, Udvar, Barcs, Letenye, Rábafüzes, Hegyeshalom.

Ezek az átkelőhelyek kivétel nélkül a nemzetközi személy és áruforgalom számára megnyitott vámutak, éjjel-nappali nyitvatartással. Forgalmuk is ennek megfelelő, lásd a 6. sz. táblázatot, a legnagyobb forgalmú átkelőhelyekről van szó.

Arra következtethetünk, hogy a javaslatba hozott átkelőhelyek többségét nem szükséges nemzetközi áru és személyforgalomra megnyitni, hiszen a hálózat gerince már üzemel, hanem a várható feladatkörüknek megfelelően, kétoldalú személyforgalomra célszerű megnyitni azokat.

Vizsgáljuk meg a külföldi személyforgalom országon belüli áramlási irányait!

Évekre visszamenően folyik a nemzetközi forgalom számlálása az országos keresztmetszeti forgalomszámlálás kereteiben amikor a külföldi járműveket is rögzítik, a számlálólánc fontosabb számlálólhelyein.

Így egyszerűen kiszámítható, hogy a külföldi (rendszámú) járművek mekkora részt képviselnek az éves átlagos napi forgalomból, ezekben a keresztmetszetekben. Ilyen összeállítást tartalmaz a 7. számú táblázat, amelyben csak néhány jellemző keresztmetszetet mutatunk be. Tájékoztatásul először azokat soroljuk fel, amelyek a határoktól távolabb esnek, majd bemutatunk néhány határközeli keresztmetszetet, nem feledkezve meg a nagy idegenforgalmi centrumokról sem.

A táblázat adataiból jól látható, hogy egyes helyeken a teljes forgalom 20—25%-át a külföldi járművek teszik ki (éves tartósságú forgalomról lévén szó!). A rendelkezésünkre álló adatok alapján kirajzolódott a személyforgalom áramlási irányai, amelyet az 5. sz. ábrán mutatunk be. Ebből több következtetés vonható le. A személyforgalom a nagy idegenforgalmi központokat keresi, erre halmozódik a bevásárló forgalom, elsősorban Záhony-Beregsu-

rány-Nyíregyháza-Debrecen, illetve Drávaszabolcs-Udvar-Harkány-Pécs-Mohács körzetekben. Jól látható az átmenő idegenforgalom minden iránya, de megjelenik egy kistérségi idegenforgalom is elsősorban a nyugati-délnyugati határszélen.

Ennek a levezetésére, illetve az érintett átkelőhelyek tehermentesítésére feltétlenül új átkelőhelyek megnyitására van szükség. Ez jól összevág a javasolt átkelőhelyek elhelyezkedésével. Hasonló felépítésű a 6. sz. ábra. Ezen a teherforgalom áramlási irányai láthatók. Látható az is, hogy a teherforgalom a nagy (nemzetközi) átkelőhelyeket veszi igénybe, amit persze az adottságok is determinálnak. Feltehető azonban, hogy ez a helyzet akkor sem változna döntően, ha teherforgalommal bármely átkelőhelyen át lehetne kelni.

Ez azt mutatja, hogy nem szükséges további teherforgalmi átkelőhelyeket megnyitni.

4.3. Új határátkelőhelyek megnyitása

Mint azt az előző fejezetekben részletesen tárgyaltuk, a tervezett határátkelőhelyek megnyitása elsősorban kétoldalú személyforgalomra történhet, csak indokolt esetben nemzetközi személyforgalomra. Áruforgalom tekintetében pedig legfeljebb a kétoldalú áruforgalom jöhet szóba, csakis azokon a helyeken ahol ezt a hozzávezető utak elbírják. Nemzetközi áruforgalom csupán Nyirábrány és Beregsurány esetében indokolható, ahol a határszakasz eddigi gyenge ellátottsága teszi lehetővé, illetve követeli meg egy-egy újabb nemzetközi átkelőhely megnyitását. Kétoldalú áruforgalom engedélyezése is elsősorban a román és jugoszláv határszakaszon indokolt, ott sem minden átkelőhely esetében. Az osztrák határszakaszon a forgalom jellegéből adódóan csak személyforgalom megnyitást igényelnek, sőt az esetek egy részében csak gyalogos-kerékpáros forgalomra van igény (és esetleg fogadó-készség az osztrák fél részéről).

Nemzetközi személyforgalomra javasoljuk megnyitni Esztergom átkelőhelyet (híd), amelyet a város nemzetközi jelentőségű idegenforgalmi látványosságai indokolnak.

Beregsurány és Nyirábrány indoklását az előzőekben már tárgyaltuk, Tiszasziget átkelőhely II. ütemben nemzetközi átkelőhellyé megnyitását (ha a forgalomnagyság igényli), Szegednek az Alföld felé tartó forgalom számára való elkerülési lehetősége indokolja.

Bácsalmás a jugoszláv határszakasznak olyan részén helyezkedik el, amely határátkelőhelyekkel kevésbé ellátott, így megnyitása indokolt lehet. Részévé válhat a nyugat-délkelet irányú nemzetközi személyforgalom áramlási irányának is, mint az az 5. sz. számú ábráról kikövetkeztethető.

Pinkamindszent a Körmen-Güssing vonalon fekszik, így forgalma várhatóan nemzetközi forgalom lehet. Sopronkőhida nemzetközi forgalma a Fertő-tó idegenforgalom vonzó hatásával indokolható, különösen Fertőrákos-Mörbisch csak gyalogos és kerékpáros forgalomra (továbbá Fertőd-Pamhagen) megnyitása terelhet ide forgalmat.

A 8. sz. táblázatban összefoglaltuk a tervezett határátkelőhelyek megnyitási időpontjait és üzemelésük jellegét.

Az átkelőhelyek átlagos napi forgalma (E/nap)

Határátkelőhely	Év									
	1965	1970	1975	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Rajka	441	265	2107	3662	2890	2669	3632	3464	3671	2661
Vámosszabadi	13	47	109	622	1423	1723	2024	2499	2712	2345
Komárom	110	618	1506	2252	1919	1297	1807	1654	2008	2973
Esztergom	n. a.	n. a.	47	128	78	85	115	123	123	152
Parassapuszta	14	98	526	1612	1444	1711	732*	1847	1732	1876
Balassagyarmat	82	126	157	260	304	409	1308**	371	402	443
Ipolytamóc	2	5	14	36	—	—	—	—	—	—
Somoskőújfalu	26	100	220	699	450	491	667	821	803	1089
Bánréve	21	110	241	328	292	291	440	571	649	679
Aggtelek	—	—	23	46	20	20	24	30	36	45
Tomanádaska	5	24	55	117	74	63	63	63	66	77
Tornyosnémeti	72	178	686	1241	699	804	938	782	703	1184
Sátoraljaújhely	13	84	286	662	338	294	316	328	584	807
Csehszlovák–magyar határszakasz	799	1655	6146	11048	9926	9849	12066	12553	13488	14329
Záhony	n. a.	30	100	270	522	807	794	1027	5124	1927
Lónya	—	—	—	—	—	—	—	—	362***	407
Barabás	—	—	—	—	—	—	—	—	218***	411
Beregsurány	—	—	—	—	—	—	—	—	398***	299
Tiszabecs	—	—	—	—	—	—	—	—	467***	430
Szovjet–magyar határszakasz	n. a.	30	100	270	522	807	794	1027	6569	3474
Csergersima	—	n. a.	n. a.	104	672	869	950	856	552	3050
Nyírábrány	1	0,5	1	31	50	61	53	50	42	154
Ártánd	124	359	573	606	1280	1349	1588	946	978	7583
Gyula	—	66	95	151	422	454	376	271	255	1159
Nagylak	—	144	356	528	1345	1225	1232	1208	1153	2864
Román–magyar határszakasz	125	570	1025	1420	3768	3958	4199	3331	2979	14810
Röske	201	1880	1861	1951	2284	2423	2569	2899	5960	4394
Tompa	—	—	—	414	1012	1328	1402	1544	2605	2782
Hercegszántó	—	n. a.	107	271	222	363	396	391	645	997
Udvar	—	198	270	321	730	858	927	689	1091	1500
Drávaszabolcs	—	—	119	289	335	490	716	636	1574	3019
Barcs	—	62	73	257	226	266	318	319	514	1183
Berzence	—	—	—	—	63	83	125	79	150	470
Letenye	151	182	902	807	936	1023	1132	1134	1569	1818
Rédics	—	53	100	226	334	372	429	482	898	883
Bajánsenye	—	n. a.	18	46	65	64	67	85	175	204
Jugoszláv–magyar határszakasz	352	2383	3450	4583	6201	7270	8080	8257	15182	17249
Rábafüzes	84	93	162	242	619	737	986	1450	2394	3097
Bucsu	—	—	—	154	319	388	502	849	1746	2029
Kőszeg	10	40	120	250	490	538	655	893	1564	2031
Kőpháza	—	—	—	—	284	325	436	806	1579	1906
Sopron	81	181	413	1053	2000	2203	2827	3890	6201	7259
Hegyeshalom (I; II.)	338	780	1296	2011	3415	3585	4052	6710	10028	7709
Oszták–magyar határszakasz	513	1094	1992	3711	7122	7776	9458	14597	23511	24031
MINDÖSSZESEN:	1790	5732	12713	21032	27537	29653	34697	39766	60284	73893

Megjegyzések:

n. a. = nincs adat

— = nem üzemelt

* = átépítés miatt időszakosan lezárva

** = áttért forgalom

*** = év közben megnyitott átkelőhelyek forgalma az üzemelési időszakra számítva.

Külföldi rendszámú járművek részesedése a napi forgalomból

Az út			Az idegenforgalom részesedése az 1989. évi ÁNF-ből (%)				
száma	szelvénye	helye	személy- gépkocsi	autóbusz	teher- gépkocsi	motor- kerékpár	összes jármű
M-1	13 + 800	Budaörs I.	10	34	10	11	10
M-1	62 + 250	Tatabánya II.	28	48	20	61	27
M-3	29 + 200	Gödöllő II.	3	5	1	18	3
M-5	42 + 400	Újhartyán	9	24	10	14	9
M-7	14 + 100	Törökbálint	4	11	3	0	4
M-7	85 + 900	Lepsény II.	18	15	6	13	16
1	118 + 071	Győr I. (külső)	25	44	17	36	24
2	33 + 050	Vác I.	3	4	1	1	3
3	81 + 480	Gyöngyös III.	4	2	1	4	4
4	148 + 900	Kisújszállás	6	6	5	1	5
5	114 + 000	Kiskunfélegyháza	15	21	20	6	16
6	21 + 000	Érd II.	4	5	5	5	4
7	135 + 260	Boglárlelle	29	29	19	26	28
8	48 + 200	Veszprém I. (külső)	16	14	6	14	13
8	110 + 571	Karakó (megyehatár)	16	9	1	6	12
11	12 + 900	Budakalász II.	4	11	0	3	3
33	33 + 027	Tiszafüred (híd)	8	7	0	17	7
44	29 + 800	Tiszaug (híd)	4	1	2	2	3
55	103 + 800	Baja II. (híd)	7	6	1	6	6
62	33 + 200	Seregélyes	13	3	8	4	12
63	92 + 000	Székesfehérvár	7	12	8	3	8
65	46 + 200	Tamási	4	2	1	1	3
70	110 + 640	Siófok I.	16	8	0	34	15
71	38 + 389	Balatonfüred	17	16	0	24	16
81	26 + 400	Mór	33	16	8	21	25
82	48 + 950	Bakonypeterd	51	24	2	40	44
83	18 + 900	Tapolcafő	7	1	1	4	5
84	100 + 600	Sopronkövesd	53	25	9	35	43
84	62 + 420	Sárvár I. (belső)	26	13	0	15	21
6505	29 + 260	Bonnyapuszta	11	1	2	15	10
7301	19 + 000	Nagyvászony	9	1	2	14	8
Nézzünk most meg egy-két határközei keresztmetszetet, vagy nagy idegenforgalmú központot.							
1	174 + 410	Hegyeshalom	56	0*	0*	96	56
1	160 + 621	Mosonmagyaróvár	42	45	23	38	40
5	185 + 343	Röszke	58	60	87	74	59
7	223 + 428	Letenye	63	70	56	67	62
37	77 + 485	Sátoraljaújhely	50	47	75	40	50
44	142 + 711	Gyula	70	100	100	100	79
56	60 + 831	Udvar	66	82	80	100	67
58	24 + 800	Harkány	25	11	2	3	24
84	128 + 352	Sopron	70	72	70	98	70
11	42 + 500	Visegrád (külső)	30	15	6	38	27
8614	31 + 200	Bük	27	37	0	5	24
26104	1 + 402	Aggtelek	24	0	0**	0	23

Megjegyzések:

* = autóbusz, tehergépkocsi nem léphet át

** = tehergépkocsi nem léphet át

A megnyitásra javasolt 44 db átkelőhely közül Fertőrákosnak további forgalomfajta megnyitása nem javasolható az osztrák fél állásfoglalása miatt. Csak gyalogos-kerékpáros forgalomra van igény 5 átkelőhelyen, ezek mind az osztrák határszakaszon találhatóak. Kétoldalú személyforgalom javasolható 38 db átkelőhelynél, 8 db — az előzőekben külön-külön indokolt — átkelőhely pedig nemzetközi személyforgalomra nyitandó meg. Teherforgalom tekintetében 11 db átkelőhelyen javasolunk kétoldalú

áruforgalomra megnyitást, ebben benne van a két nemzetközi forgalmú átkelőhely is.

4.4. Becsült megvalósítási összeg és munkafajta meghatározása

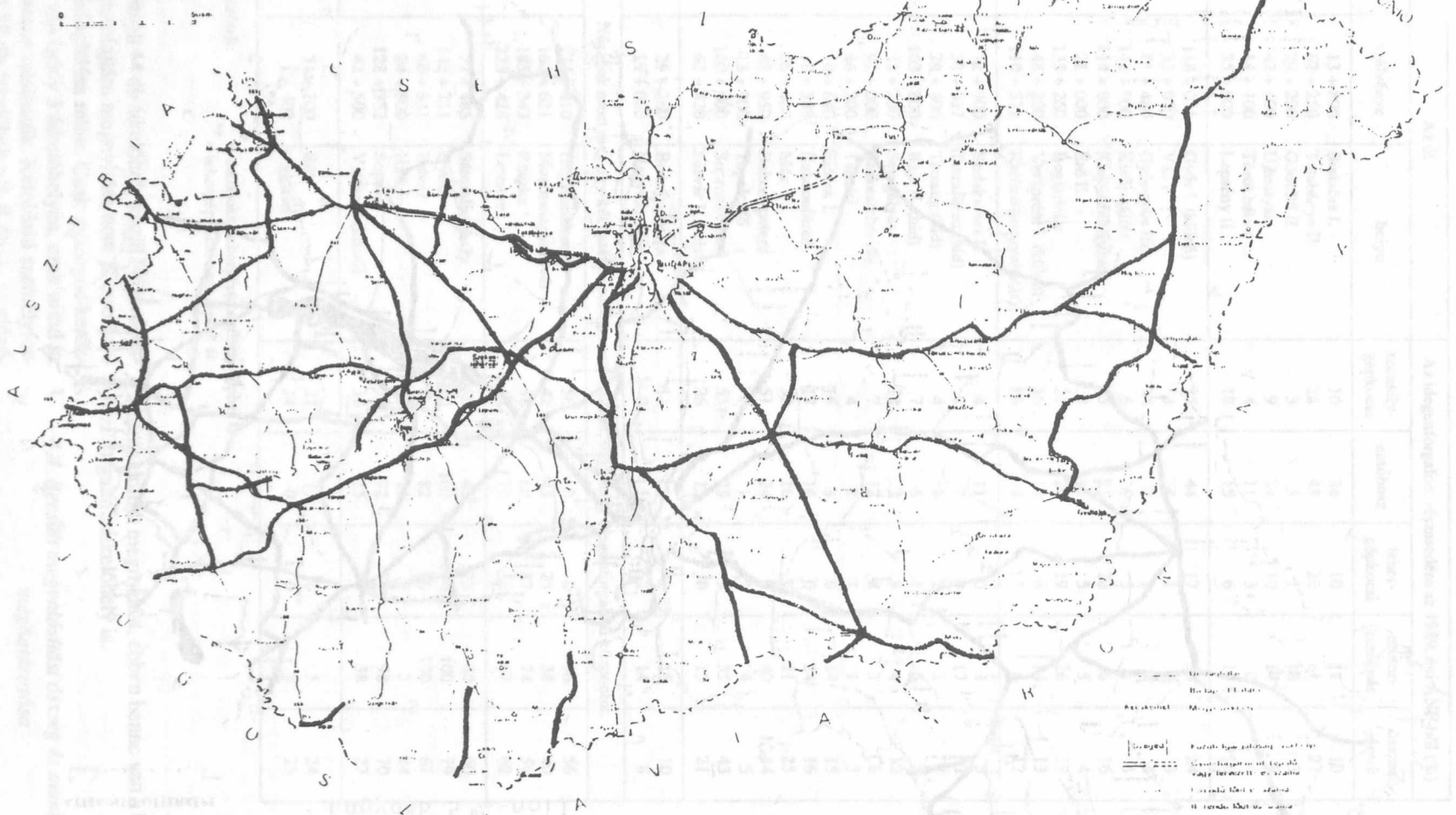
A 9. sz. táblázatban összefoglaltuk, évekre bontva a tervezett megnyitásokhoz tartozó létesítési költségeket. Fő — összesítője a következő:

A NEMZETKÖZI TEHERFORGALOM ÁRAMLÁSI IRÁNYAI

(Az 1989. évi tkg. ÁNF-ból való részesedés nagyobb 2%-nál)

MAGYARORSZÁG

ÁTTEKINTŐ UTTERKÉPE



6. sz. ábra: A nemzetközi teherforgalom áramlási irányai (az 1989. évi tehergépkocsi ÁNF-ból való részesedés nagyobb 2%-nál)

A határt átlépő forgalomfajta

Sor-száma	Határátkelőhely	Megnyitás éve	Gyalogos és kerékpáros	Személyforgalom		Áru forgalom		Határszakasz
				kétoldalú	nemzetközi	kétoldalú	nemzetközi	
1.	Esztergom	1995	X	X	X			Csehszlovák-magyar
2.	Letkés	1991	X	X				
3.	Ipolytamóc	1991	X	X				
4.	Cered	1991	X	X				
5.	Kány	1991	X	X		X		
6.	Pácín	1993-94	X	X		X		
7.	Dámóc	1992	X	X				
8.	Beregsurány	1992	X	X	X	X	X	Szovjet-magyar
9.	Vállaj	1991	X	X				Román-magyar
10.	Nyírábrány I.	1991	X	X	X	X		
	Nyírábrány II.	1993-94	X	X	X	X	X	
11.	Létavértes I.	1992	X	X				
	Létavértes II.	1995 után	X	X		X		
12.	Körösnagyharsány	1993-94	X	X				
13.	Kötegyán	1991	X	X		X		
14.	Elek	1992	X	X				
15.	Lökösháza	1995 után	X	X				
16.	Dombegyház	1993-94	X	X				
17.	Battonya	1991	X	X		X		
18.	Kiszombor	1993-94	X	X				
19.	Tiszasziget I.	1993-94	X	X				Jugoszláv-magyar
	Tiszasziget II.	1995 után	X	X	X	X		
20.	Bácsalmás	1992	X	X	X	X		
21.	Beremend	1992	X	X		X		
22.	Tomyiszentmiklós	1991	X	X				
23.	Magyarszombatfa	1993-94	X	X				
24.	Kétvölgy	1993-94	X	X				
25.	Felsőszőlők	1991	X	X				
26.	Alsószőlők	1995 után	X	X				Osztrák-magyar
27.	Szentgotthárd	1993-94	X	X				
28.	Rönök	1991	X					
29.	Pinkamindszent	1992	X	X	X			
30.	Szentpéterfa	1992	X	X				
31.	Pomóapáti	1992	X	X				
32.	Bozsok	1991	X	X				
33.	Répcervis	1995 után	X	X				
34.	Zsira	1995 után	X	X				
35.	Sopronkövesd	1995 után	X					
36.	Nagyecenk	1995 után	X					
37.	Magyarfalva	1993-94	X					
38.	Brennbergbánya	1995 után	X					
39.	Ágfalva	1995 után	X	X				
40.	Sopronkőhida	1993-94	X	X	X			
41.	Fertőrákos	jelenleg	X	további megnyitás nem javasolható				
42.	Fertőd	1991	X	X				
43.	Jánossomorja	1991	X	X				
44.	Albertkázmépuszta	1992	X	X				
Összesen			6	38	8	11	2	

	1991	1992	1993-94	1995 és utána	összesen
Iétesítési költség (mill. Ft.)	376,4	422,7	479,3	312,1 (+2 400) híd	1 590,5 (+2 400)
%	24	26	30	20	100

Látható, hogy nagyjából egyenletes pénzügyi ütemezést sikerült kialakítani, ami a megvalósítás szempontjából előnyösnek mondható.

4.5. A határátkelőhelyek eljárási, üzemelési feltételei

4.5.1. Új határátkelőhely megnyitásának eljárási mechanizmusa

Megjegyzés: A 9. sz. táblázat összesítője nem tartalmazza Fertőrákos járműforgalom megnyitási költségét.

A megnyitás iránti igény a lakosság kezdeményezésére a helyi tanácsoknál (polgármesteri hivatalokban) jelenik

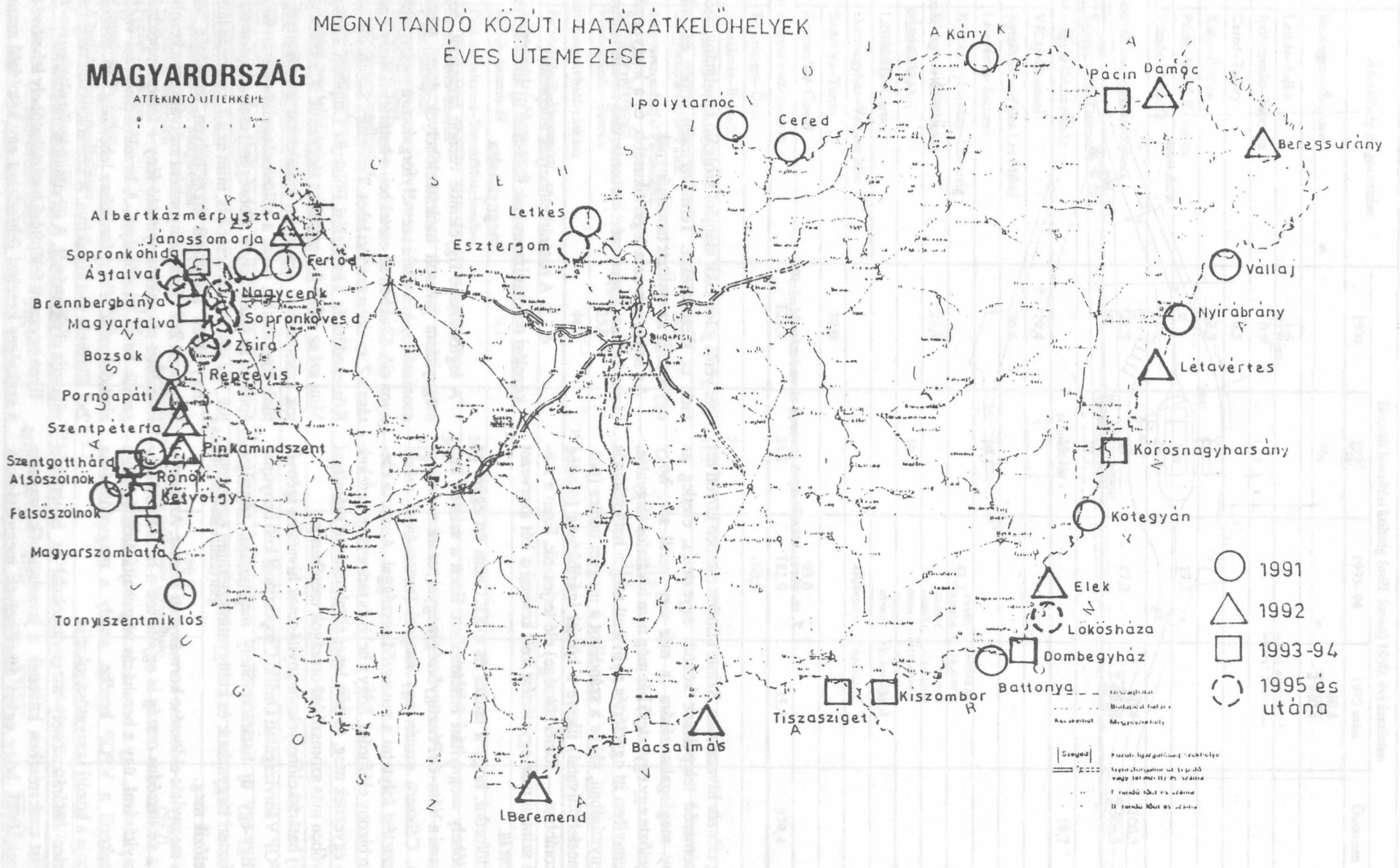
Évekre bontott létesítési költségek

Sor- szám	Átkelőhely megnevezése	Becsült létesítési költség (mill. forint) 1990. évi árszinten				
		1991	1992	1993-94	1995 után	Összesen
1.	Esztergom-Šturovo				40,4 2 440,4	
2.	Letkés-Salká	1,6				
3.	Ipolytamóc-Rapovce	0,5				
4.	Cered-Tachty	6,5				
5.	Kány-Buzica	13,9				
6.	Pácin-Velký Kamenec			17,2		
7.	Dámóc-Príbeník		26,2			
Csehszlovák-magyar határszakasz		22,5	26,2	17,2	40,4 2 440,4	106,3 2 506,3
8.	Beregsurány-Luzsanka		19,7			
Szovjet-magyar határszakasz			19,7			19,7
9.	Vállaj-Urziceni	29,4				
10.	Nyírábrány-Valea Lui Mihai	26,6				
11.	Létavértes-Sacueni		19,1			
12.	Kőrösnagyharsány-Cheresig			41,2		
13.	Kötegyán-Ciumeghiu	28,9				
14.	Elek-Grăniceri		19,1			
15.	Lökösháza-Curtici				35,4	
16.	Dombegyház-Variasu Mic			47,7		
17.	Battonya-Tumu	39,0				
18.	Kiszombor-Cenad			93,0		
Román-magyar határszakasz		123,9	38,2	181,9	35,4	379,4
19.	Tiszasziget-Đala			100,5		
20.	Bácsalmás-Bajmok		71,7			
21.	Beremend-Petrovo Selo		31,7			
22.	Tomyiszentmiklós-Pince	18,5				
23.	Magyarszombatfa-Pártosfalva			21,6		
24.	Kétvölgy-Markovci			21,6		
25.	Felsőszőlők-Boreča	25,8				
Jugoszláv-magyar határszakasz		44,3	103,4	143,7	—	291,4
26.	Felsőszőlők-Neumarkt				16,6	
27.	Szentgotthárd-Mogersdorf			27,8		
28.	Rönök-Inzenhoff	0,1				
29.	Pinkaminszent-Strem/Moschendorf		38,1			
30.	Szentpéterfa-Eberau		30,0			
31.	Pomóapáti-Höll		37,8			
32.	Bozsok-Rechnitz	27,6				
33.	Répcévis-Unterpullendorf				36,4	
34.	Zsira-Lutzmannsburg				43,9	
35.	Sopronkövesd-Nikitsch				94,4	
36.	Nagyecsk-Deutschkreutz				45,0	
37.	Magyarfalva-Neckenmarkt			12,1		
38.	Brennbergbánya-Ritzing	a költség nem becsülhető meg				
39.	Ágfalva-Loipersbach	a költség nem becsülhető meg				
40.	Sopronkőhida-St. Margarethen			96,6		
41.	Fertőrákos-Mörbisch	a járműforgalomra megnyitás nem javasolható				
42.	Fertőd-Pamhagen	74,4				(59,7)
43.	Jánossomorja-Andau	83,6				
44.	Albertkámérpuszta-Halbtum		129,3			
Osztrák-magyar határszakasz		185,7	235,2	136,5	236,3	793,7
MINDÖSSZESEN:		376,4	422,7	479,3	312,1 2 712,1	1 590,5 3 990,5

Megjegyzés:

Esztergom-átkelőhely építési költsége a híd építési költsége nélkül és azzal együtt is szerepel.

Fertőrákos költsége (59,7) nem szerepel az összesítésben.



8. sz. ábra: Megnyitandó közúti határátkelőhelyek éves ütemezése

forgalomra megnyitott átkelőhely esetén, amely megfelel a jelenleg alkalmazott kezelési-átléptetési technikának.

Ezt a felépítést célszerű tervbevenni a közeljövőben (1995-ig) megnyitandó határátkelőhelyek esetén, azzal, hogy általában törekedni kell a közös kezelés megvalósítására, amennyiben erre vonatkozóan a szomszéd országgal egyezségünk van, vagy egyezséget tudunk kötni.

Szinte kivétel nélkül magyar oldalon tervezett átkelőhely építését vettük figyelembe, ami túlbecsült költségadatokhoz vezetett, hiszen elvileg akár a tervezett átkelőhelyek felénél a szomszéd oldalon álló átkelőhely vehető figyelembe (megegyezés esetén), aminek a költsége a beruházás költségében nem jelenik meg.

A távolabbi jövőben (1995 után) megnyitni tervezett átkelőhelyeknél a politikai helyzet majdani alakulásától kell függővé tenni az átkelőhelyek felépítését, mivel elképzelhető egy könnyített, egyszerűsített útlevel és vámellenőrzési politika, annak végrehajtási szabályaival együtt.

5. JAVASLATOK

(Új átkelőhelyek ütemezett megnyitása)

1991-ben megnyitandó határátkelőhelyek

Csehszlovák — magyar határszakaszon:

Letkés — Salká
Ipolytarnóc — Rapovce
Cered — Tachty
Kány — Buzica

Román — magyar határszakaszon:

Vállaj — Urziceni
Nyírábrány — Valea Lui Mihai (nemzetközire)
Kötegyán — Ciomeghiu
Battonya — Turnu

Jugoszláv — magyar határszakaszon:

Tornyiszentmiklós — Pince
Felsőszölnök — Boreča

Osztrák — magyar határszakaszon:

Rönök — Inzenhoff
Bozsok — Rechnitz
Jánossomorja — Andau
Fertőd — Pamhagen (járműforgalomra)

1992-ben megnyitandó határátkelőhelyek

Csehszlovák — magyar határszakaszon:

Dámóc — Pribenik

Szovjet — magyar határszakaszon:

Beregsurány — Luzsanka (nemzetközire)

Román — magyar határszakaszon:

Létavértes — Săcueni
Elek — Grăniceri

Jugoszláv — magyar határszakaszon:

Bácsalmás — Bajmok
Beremend — Petrovo Selo

Osztrák — magyar határszakaszon:

Pinkamindszent — Moschendorf
Szentpéterfa — Eberau
Pomóapáti — Höll

Albertkáz mérfuszt — Halbtum

1993—94-ben megnyitandó határátkelőhelyek

Csehszlovák — magyar határszakaszon:

Pácin — Velký Kamenec

Román — magyar határszakaszon:

Körösnyágharsány — Cheresig
Dombegyház — Variasu Mic
Kiszombor — Cenad

Jugoszláv — magyar határszakaszon:

Tiszasziget — Dala
Magyarszombatfa — Pártosfalva
Kétvölgy — Markovci

Osztrák — magyar határszakaszon:

Szentgotthárd — Mogersdorf
Magyarfalva — Neckenmarkt
Sopronkőhida — St. Margarethen

1995-ben, vagy 1995. után megnyitandó határátkelőhelyek

Csehszlovák — magyar határszakaszon:

Esztergom — Šturovo

Román — magyar határszakaszon:

Lökösháza — Curtici

Osztrák — magyar határszakaszon:

Felsőszölnök — Neumarkt
Répcevis — Unterpullendorf
Zsira — Lutzmannsburg
Sopronkövesd — Nikitsch
Nagyecenk — Deutschkreutz

A határátkelőhelyek ütemezett megnyitását a 8-as számú ábrán mutatjuk be.

6. UTÓLAGOS MEGJEGYZÉSEK

Mint arra utaltunk is, az ütemezés nem jelent megmáshíthatatlan sorrendet és természetesen függ a szomszédos országokkal folytatott egyeztető tárgyalások eredményeitől is. A cikk megírása és a nyomdai átfutás alatt néhány változás állt be, melyekről közvetlenül a cikk megjelenése előtti állapot szerint számolhatunk be.

1991-ben megnyílt az osztrák határszakaszon Szentpéterfa-Éberau és Bozsok-Rechnitz átkelőhely kétoldalú (szomszédos) személyforgalomra, Fertőd-Pamhagen nemzetközi személyforgalomra, Mosonszentjános-Andau gyalogos- és kerékpáros forgalomra. Kormányközi egyezmény született a rönöki Szent Imre templom látogathatóságáról és Írottó kilátó megközelíthetőségéről. A közeljövőben várható Pinkamindszent-Moschendorf megnyitása.

A jugoszláv határszakaszon a tárgyalások jó ütemben haladtak, ám az ismert politikai események a határszakasz nyugati térségében az átkelőhelyek megnyitását későbbi időre halasztják.

A csehszlovák határszakaszon az átkelőhelyek megnyitásának előkészítése zavartalanul folyik, várhatóan Letkés-Salká, Ipolytarnóc-Kalonda, Pácin-Velky Kamenec lesznek az elsőnek megnyitandó új átkelőhelyek.

A román határszakaszon Vállaj-Urziceni, Nyírábrány-Valea Lui Mihai (bővítés) és Létavértes-Sacueni látszik legjobban előkészítettnek, de ezeket nagyon gyorsan követhetik más átkelőhelyek is.

Felhasznált irodalom

- Dr. Kálmán László, Dr. Krizsán Gyula: Vas megye és Ausztria kapcsolatainak fejlesztése. (műszaki tanulmány); 1989.
 — Dr. Monigl János: Szempontok a közúti határátkelőhelyek fejlesztéséhez. 1990.
 — Antal István: Új közúti határátkelőhelyek megnyitása a ro-

mán-magyar határszakaszon. Közlekedéstudományi Szemle, XL/9. szám 1990.

— Antal István: A közúti határátkelőhelyek közúti fejlesztéseinek VII. ötéves tervi programja. 1985.

— Antal István: A közúti határátkelőhelyek a román-magyar határszakaszon (helyzetfeltárás és fejlesztési koncepció). 1990.

— Antal István: Adatszolgáltatás megnyitásra javasolt közúti határátkelőhelyek tárgyában. 1990.

— Antal István: A közúti határátkelőhelyek 1986. évi forgalma. 1987.

— Antal István: A közúti határátkelőhelyek 1989. évi forgalma. 1990.

FIGYELEM!

Megjelent a KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM Közgazdasági és Privatizációs Főosztály megbízásából a MIKRO V. ELEKTRONIKA Kft. által készített:

Országos járműállomány statisztikai zsebkönyv 1990

Ára: 800 Ft + 25% ÁFA

Megvásárolható az INFO-SPED Kft.-nél, telefon: 166-4711
 Budapest, XI., Karolina út 65. munkanapokon 9—16 óráig.

A nemzetközi expressz tehervonati rendszer (TEEM) fejlődése

FEHÉR LÁSZLÓ — KISS JÓZSEF

Az európai vasutak 1961-ben egy új, magas szintű tehervonati szolgáltatást hoztak létre. A TEEM (Trans-Europ-Express-Marchandises) rendszer rövid idő alatt egész Európában elterjedt és ezt követően jelentős változáson ment keresztül, míg kialakult a mai formája.

Már a rendszer megszületésekor alapkövetelmény volt, hogy a TEEM „márkajelel” csak az összeköttetések viselhetik, amelyek megfelelnek az Európai Tehervonati Menetrendi Konferencia (EGK) által összeállított és elfogadott irányelvekben szereplő kritériumoknak.

Hosszú éveken át a mérvadó kritérium a továbbítási idő (A) volt, amit először 45 km/h, majd 1980-tól 60 km/h utazási sebesség és különböző időpótlékok alapján határoztak meg. Utóbbiakhoz tartozott;

— a határállomási tartózkodási idő (H), mely közös határállomáson max. 180, üzemváltó határállomáson pedig max. 120 perc lehetett;

— az útközbeni átrendező állomási tartózkodási idő (R) a vasutak által megadott normák alapján;

— a nehéz topográfiai viszonyok miatti veszteségidők (T), amit a távolság és a lejtviszonyok függvényében adtak meg.

A kritérium vizsgálata során először meghatározták a szükséges feltételt a kiindulás és a végállomás közötti távolság és az utazási sebesség hányadosából adódó továbbítási idő, valamint az időpótlékok összegeként azaz

$$X = A + H + R + T \text{ (óra).}$$

Ezt követően a menetrendszerinti indulási és érkezési időkből megállapították a tényleges továbbítási időt (Y), végül összehasonlították a kétféle időt.

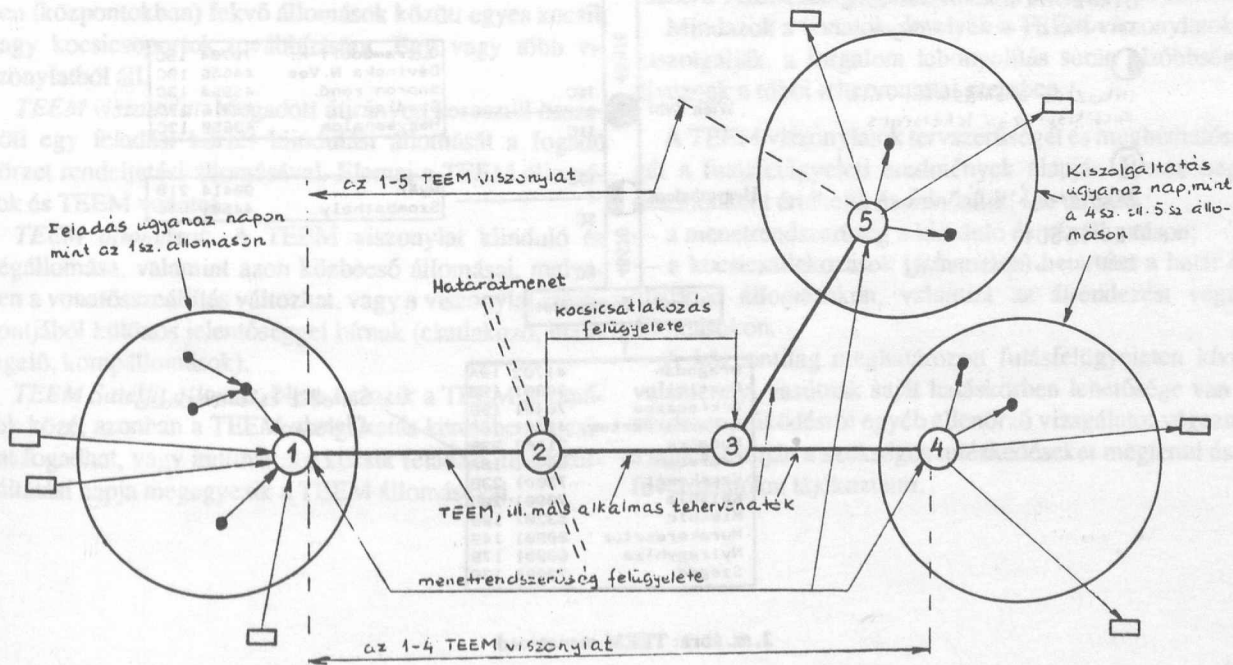
$X \geq Y$ esetén a feltétel (kritérium) teljesült,

$X < Y$ esetén a feltétel (kritérium) nem teljesült.

A vázolt kritérium számításnak döntő hátránya volt, hogy:

— a fuvaroztatói igényeket csak részben vették figyelembe az indulási ill. érkezési idők meghatározásánál;

— sokszor perceként múlt a kritérium teljesítése, ezért vagy indokolatlanul nagy ráfordítással meggyorsították a vonat továbbítást, vagy tekintet nélkül a szükségletekre mesterségesen megváltoztatták (rövidítés vagy hosszabbítás) a viszonylatot.



- ①-⑤ TEEM állomások
- TEEM satellit állomások
- TEEM csatlakozó állomások

1. sz. ábra: TEEM-szolgáltatás felépítése

55

TEEM 5501, 5502, 5503 Budapest - Hegyeshalom - Wien - Passau - Nürnberg -
- Gremberg - Montzen - Hasselt

TEEM 5501
TEEM 5502
TEEM 5503

Antwerpen
Venlo - Rotterdam Kijfhoek

Drebrugge	69404	9E
Gent Zeehaven	69708	8E
Bruxelles IT	61134	7E
Kinkimaais	52400	10E
Schaerbreek CE1		7E
Dunkerque	46812	16E
Dover		20E

Antwerpen D. S.	RF	6E
-----------------	----	----

Rotterdam Kijfhoek

Rotterdam Botlek	55253	5E
Rotterdam RMO	55257	15E
Rotterdam Waalh.	55191	7E
	55213	5E
	55233	5F
Rotterdam Feijen	55203	7E
Amsterdam W.	55105	7E
	55103	16E
Rosendaal	55343	7E

TEEM viszonylat kiindulási állomása ill. utközbeni állomás, ahol TEEM viszonylatok rögzítéshez csatlakoznak

TEEM viszonylat végállomása

Utközbeni állomás, ahol kocsik be- és kirakozása lehetséges

Utközbeni állomás, ahol csak kocsu besorozás lehetséges

Utközbeni állomás ahol csak kocs. besorozás lehetséges

55 TEEM szolgáltatás száma
TEEM 5501...
TEEM viszonylat száma

Köln-Kalk Nord	61214	18D
Oberhausen West	54572	18D
Aachen West	61754	19D
Duisburg Wedau	54586	20D
Wanne Eickel	54528	20D

Seelze	53326	16D
Maschen	43304	20D
Mannheim	53662	12D
Hagen Vorhalle	53906	17D

Gutramsdorf-K.	70704	15C
Devinska N.Ves	44066	10C
Sopron rend.	43964	13C
Stadlau	43316	17C
Hegyeshalom	43650	13C

Győr	90414	21B
Szombathely	44561	1C

Dragoman	41702	19A
Curtici	70301	12B
Békéscsaba	70401	19B
Biharkeresztes	43801	16B
Budaörs	71107	23B
Debrecen	60001	18B
Kecskemét	73001	23B
Kelebia	70901	20B
Miskolc	53207	19B
Murakeresztúr	80901	14B
Nyíregyháza	60901	17B
Szeged	73001	17B

Satellit és csatlakozó állomások

2. sz. ábra: TEEM-menetrend

Mindezek ellenére a rendszer megfelelően működött, s az általános gazdasági fejlődéssel járó növekvő fuvarozási igények kielégítésében fontos szerepet töltött be. Ebben az időben a MÁV hálózatán 10 TEEM vonat közlekedett, amelyekkel gyorsanromló árukat és gyorsított árukat szállítottak.

A teherfuvarozásban tapasztalt növekvő konkurencia és a vasutak új arculatának kialakítása kapcsán a 80-as években nyilvánvalóvá vált: a meglévő TEEM rendszert olyan irányban kell továbbfejleszteni, hogy fokozottabban igazodjék a piaci igényekhez, s egyúttal minőségileg is magasabb szintű szolgáltatás legyen. Ennek érdekében napirendre került a kritériumok átdolgozása.

Az EGK keretében létrehozott munkabizottság 3 változatot dolgozott ki. Az első ezek közül lényegében a meglévő kritériumok megtartását javasolta némi kiigazítással. A második variáns is a sebesség kritériumból indult ki, azonban feladva a viszonylat fogalmát, az egyes vonatokra számolt.

Az európai vasutak végül a harmadik változatot fogadták el, amely teljesen új gondolatokat és megközelítést tartalmazott. E szerint az új kritérium már nem egy meghatározott utazási sebességen (és különböző időpótlékokon) alapszik, hanem abból indul ki, hogy egy *A* napon feladott küldeményt a távolságtól függő fokozatok szerint *B*, *C*, *D* vagy *E* napon kell az átvevőnek kiszolgáltatni.

Az új rendszer kialakítása együtt járt a TEEM irányelvek kidolgozásával, melynek során részben új, ill. újból meghatározott fogalmakat vezettek be (1. ábra).

TEEM szolgáltatás. Gyors, megbízható és piacorientált összeköttetés a termelő, fogyasztó vagy átrakóközvetekben (központokban) fekvő állomások között egyes kocsik vagy kocsicsoportok továbbítására. Egy vagy több viszonylatból áll.

TEEM viszonylat. Megadott útirányon keresztül összeköti egy feladási körzet kiindulási állomását a fogadó körzet rendeltetési állomásával. Elemei a TEEM állomások és TEEM vonatok.

TEEM állomások. A TEEM viszonylat kiinduló és végállomása, valamint azon közbeeső állomásai, melyeken a vonatösszeállítás változhat, vagy a viszonylat szempontjából különös jelentőséggel bírnak (csatlakozó, utánjelölő, kompállomások).

TEEM Satellit állomás. Nem tartozik a TEEM állomások közé, azonban a TEEM szolgáltatás keretében kocsikat fogadhat, vagy indíthat, s a kocsik feladási, ill. kiszolgáltatási napja megegyezik a TEEM állomásával.

A TEEM viszonylatban fekvő TEEM állomásokat általában TEEM vonatok kötik össze egymással, de a viszonylatokat — a kritérium betartása mellett — más alkalmas tehervonatok (pl. TEC, TEF) is kiszolgálhatják.

A kritériumokat mindig az adott viszonylat kiindulási állomásától, annak végállomásáig kell számítani úgy, hogy a feladási állomáson *A* napon feladott teherkocsit

750 km-ig a *B* napon

751—1500 km-ig a *C* napon

1501—2250 km-ig a *D* napon

2250 km felett az *E* napon

kell az átvevőnek kiszolgáltatni a rendeltetési állomáson.

A különböző állomások, rakodóhelyek eltérő adottságai miatt és a gazdaságos munkavégzés érdekében a továbbítási határidőt a következő egyszerűsített módon számítják:

— a feladási nap megegyezik a vonatindulás napjával, ha a vonat 12.00 órakor vagy annál később indul. Amennyiben 12.00 óra előtt indul a vonat, úgy a feladás napja egy nappal korábban van.

— A kiszolgáltatási nap megegyezik az érkezés napjával, ha a vonat 12.00 óra előtt érkezik a rendeltetési állomásra. Amennyiben 12.00 óra után érkezik, úgy a kiszolgáltatási napja egy nappal később van.

A TEEM szolgáltatások külön menetrendkönyvben szerepelnek a 2. sz. ábra szerinti összeállításban. Az ábrán más menetrendek is feltüntetethetők, amelyek a TEEM viszonylatokat jó csatlakozással összekötik más — indító vagy fogadó — állomásokkal. Utóbbiakat *TEEM csatlakozó állomásoknak* nevezik. Ezek ugyanúgy nem alkotó részei a TEEM szolgáltatásnak, mint a csatlakozó vonatok.

Mindazok a vonatok, amelyek a TEEM viszonylatokat kiszolgálják, a forgalom lebonyolítás során elsőbbséget élveznek a többi tehervonattal szemben.

A TEEM viszonylatok tervszerűségét és megbízhatóságát a futásfelügyeleti eredmények alapján évente négy dekádonként értékelik és minősítik. Ide tartozik:

— a menetrendszerűség a kiinduló és végállomáson;

— a kocsicsatlakozások (átmenetek) betartása a határ és átsorozó állomásokon, valamint az átrendezést végző állomásokon.

A központilag meghatározott futásfelügyeleten kívül valamennyi vasútnak saját hatáskörben lehetősége van a rendszer működésről egyéb ellenőrző vizsgálatot végezni, s ennek alapján a szükséges intézkedéseket megtenni és a fuvaroztatókat tájékoztatni.

RESUMÉ

Gyula Halász — Dr. József Zoller: L'introduction de l'échange des dates électroniques aux transports..... 365

Les auteurs publient quelques déterminations plus importants de l'étude s'occupant de contrôle concernant l'emploi de l'échange des dates électroniques aux transports (EDI)

Dr. József Kisbakonyi — Dr. János Mátyus: Les principes, la méthodologie et le système d'étude par l'ordinateur de l'introduction efficace pour la circulation des wagons..... 372

Les auteurs ont recherchés le système de la réexpédition des véhicules remorques des Chemins de Fer de l'État Hongrois et ils présentent dans cette article les résultats de recherche.

István Antal: La conception de développement des lieux de passage de frontière des voies publiques..... 380

L'auteur analyse des conceptions de développement concernant les lieux de passage de la frontière des voies publiques, qui seront réaliser probablement jusqu'à 2000.

László Fehér — József Kiss: Le développement du système des trains de marchandises internationaux rapides..... 400

Les auteurs présentent le développement du système des trains de marchandises internationaux rapides de 1961 jusqu'aux nos jours.

ZUSAMMENFASSUNG

Halász, Gyula — Dr. Zoller, József: Einführung des elektronischen Datenaustausches im Verkehr..... 365

Die Autoren geben einige wichtigeren Feststellungen der Studie über die Anwendbarkeit des elektronischen Datenaustausches im Verkehrswesen (EDI) bekannt.

Dr. Kisbakonyi, József — Dr. Mátyus, János: Prinzipien, Methodik und rechengestütztes Planungssystem der wirksamen Einführung der Eisenbahnwagenströme 372

Die Autoren haben Forschungen auf dem Gebiet des Systems der Weiterleitung von Güterwagen der Ungarischen Eisenbahnen MÁV ausgeführt und im Artikel werden die Ergebnisse der Forschung mitgeteilt.

Antal, István: Konzeption der Entwicklung der Strassengrenzübergänge..... 380

Der Autor beschreibt die Vorstellungen der Entwicklung der Strassengrenzübergänge, die erwartungsgemäss bis zum Jahre 2000 realisiert werden.

Fehér, László — Kiss, József: Entwicklung des internationalen Express-Güterzugsystems (TEEM) 400

Die Autoren stellen die Entwicklung des internationalen Express-Güterzugsystems ab 1961 bis heute.

SUMMARY

Gyula Halász — Dr. József Zoller: The introduction of the EDI in the transport 365

The authors present some important statements of the study dealing with the investigation of the usability of the EDI in the field of the transport.

Dr. József Kisbakonyi — Dr. János Mátyus: The principles, methodology and computer aided planning system of the efficient introduction of the railway waggon-flows 372

The authors have made research works in the field of the train movement of the MÁV and the results are presented in this article.

István Antal: Development concept of the road border crossing places 380

The author presents the concept for the development of the road border crossings, which will be realised expectably till 2000.

László Fehér — József Kiss: The development of the international express train system of the goods transport (TEEM)..... 400

The authors present the development of the international express goods transporting train-system from 1961 up to the present time.



GÉPJÁRMŰÜZEMELTETŐK FIGYELEM!

Az AGRIA VOLÁN teljeskörű szolgáltatásokkal várja tisztelt megrendelőit. Rövid határidővel vállaljuk mindennemű teher-és személygépjármű, valamint autóbuszok mosását, diagnosztikai vizsgálatát, karambolos és eseti javítását, műszaki vizsgáztatását.

Ipari Üzemünk garanciával vállalja:

- teherméretű Radiál és Diagonál kivitelű gumibroncsok újrafutózását, csere nélküli értékesítését,
- hidraulikus munkahengerek, fogaskerék és radiál szivattyúk, valamint kardánkeresztek felújítását,
- tehergépjármű laprugók gyártását és felújítását,
- fékdobok és különféle tengelyek fémszórását,
- kis és nagy fődarabok felújítását és javítását.

Az Anyaggazdálkodási Csoportunknál a haszongépjármű alkatrészek széles választéka, valamint új teherméretű gumibroncsok kaphatók.

Konszignációs Raktárunkban a nyugati és keleti haszongépjárművek, szerszámgépek, kézi szerszámok alkatrészei és egységei megrendelhetők.

Az útközben meghibásodott gépjárműveket darus mentős gépkocsival elszállítjuk, vagy jól felszerelt műhelygépkocsinkkal a helyszínen megjavítjuk.

Érdeklődni lehet:

3300 Eger, Mátyás kir. út 134.

Műszaki Főosztály

Telefon: 36/12-380

36/12-300 (járműjavítás)

36/20-096 (alkatrész javítás)

36/13-582 (anyageladás)

Telex: 63-321

Telefax: 36/11-814